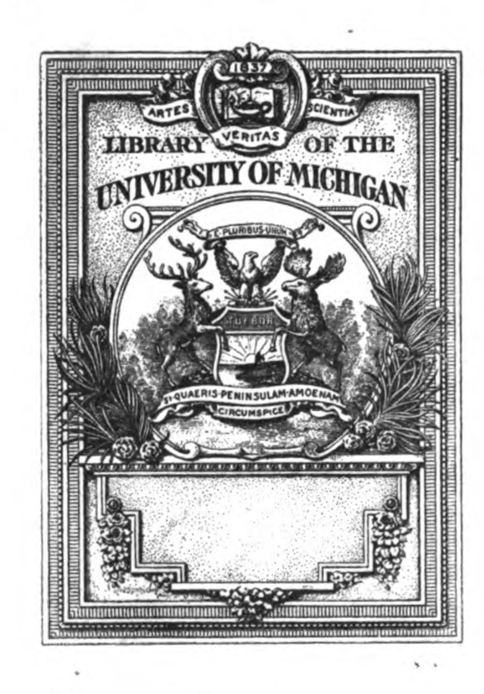



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

43. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1908.

ERSTER BAND.

BERLIN 1909.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.



Inhalt des ersten Bandes.



Seite

Allgemeine Medicin.



Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.







ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Addison, C., Discussion on the teaching and examination in anatomy. British med. journ. Aug. p. 587—589. (Discussion: D. Waterston, A. Robinson, A. Keith, T. H. Bryce, Elliot Smith, J. Patten, R. K. Howat, J. Symington.) — 2) Bain, E., Un anatomiste au 16. siècle: André Vésale. 8. Thèse de Montpellier. — 3) Bardeleben, K. von, Handbuch der Anatomie des Menschen. Herausg. von K. von Bardeleben. Lfg. 15. Frohse und M. Fränkel, Die Muskeln des menschlichen Armes. 8. Jena. Mit 154 Fig. — 4) Bardeleben, K. von und H. Haeckel, Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. 4. Aufl. Herausg. unter Mitwirkung von F. Frohse und Th. Ziehen. 4. Jena. — 5) Bauer, K., Goethe's Kopf und Gestalt. 8. Berlin. Mit 32 Taf. u. Fig. — 6) Blanchard, R., Glossaire allemand-français des termes d'anatomie et de zoologie. 8. Paris. 298 pp. — 7) Bottazzi, Fräulein, Saggi sul Leonardo da Vinci. Arch. Ital. di anat. ed embriol. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 499—547. — 8) Boutigny, Tableaux synoptiques d'anatomie. Nouv. édit. 8. Paris. 2 Vol. — 9) Broesike, G., Anatomischer Atlas des gesammten menschlichen Körpers mit besonderer Berücksichtigung der Topographie, für Studierende und Aerzte bearbeitet. Bd. 3: Die Eingeweidelehre — Nerven und Sinnesorgane (topographisch für den Präparirsaal bearbeitet). Abth. 1. Die Eingeweidelehre. Fig. 452—715. S. Berlin. S. 407—606. Mit 263 Fig. — 10) Derselbe, Lehrbuch der normalen Anatomie des menschlichen Körpers. Ergänzungsbd. Die Lageverhältnisse der wichtigsten Körperregionen mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medicin. 8. Berlin. 1909. X u. 454 Ss. — 11) Camerano, L., Pietro Pavesi. Cenni biografici. Bollet. dei musei di zool. ed anat. comp. d. R. Univ. di Torino. 1907. Vol. XXII. No. 575. p. 1—15. — 12) Chiarugi, Atlante di anatomia dell' uomo ad uso degli artisti. 8. Firenze. F. 1. — 13) Derselbe, Istituzioni di anatomia dell' uomo. Vol. VI. P. 1. Milano. 711 pp. Con 423 fig. — 14) Cunningham, D. J., Manual of practical anatomy. 4. Ed. 8. London. 2 Vols. With figs. — 15) Daguillon, A., Eléments d'anatomie et de physiologie animales. 6. éd 8. Paris. Avec 558 fig. — 16) Di Colo, F., Una rivendicazione ad Antonio Scarpa. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 7. p. 172—176. — 17) Duval, M., Grundriss der Anatomie für Künstler. Deutsch von E. Gaupp. 3. Aufl. 8. Stuttgart. Mit 4 Taf. und 88 Fig. — 18) Elliot Smith, G., Right-handedness. British med. journ. Aug. p. 596—598. (Discussion: Patten.) — 19) Enriques, P., La forma come funzione della grandezza. 2. mem.: Ricerche sui gangli nervosi degli Invertebrati. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXV. H. 4. S. 655—714. Mit 3 Taf. — 20) Exner, F., Ueber Gesetze in Naturwissenschaft und Humanistik. 8. Wien. — 21) Filatoff, D., Die Metamerie des Kopfes von Emys lutaria. Zur Frage über die correlative Entwickelung. 8. Leipzig. 1907. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 22) Fürst, C. M., Gustav Adolph Guldberg †. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 506—512. — 23) Glogner, M., Ueber das Gewicht des Europäers und des Sperlings in den Tropen. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. H. 23. S. 751—757. — 24) Heinemann, F., Albert v. Haller als Vivisektor. 8. Bonn. — 25) Hempelmann, F., Der Frosch, zugleich eine Einführung in das praktische Studium des Wirbelthierkörpers. Monographien einheimischer Thiere, herausg. von K. E. Ziegler in Jena und R. Woltereck in Leipzig. Bd. I. Mit einer Taf. u. 90 Fig. — 26) In Memoriam! Professor Dr. med. G. A. Guldberg. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 4—6. S. 101—107. — 27) Kopsch, F., Rauber's Anatomie des Menschen, neu bearbeitet. In 6 Abth. Abth. I. Allgemeiner Theil. 8. Aufl. 4. S. 1—189. Mit 234 Fig. Abth. II. Knochen und Bänder. S. 189—337. Mit 215 Fig. — 28) Kostanecki, K., Heinrich Hoyer †. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIV. H. 10—12. S. 447—461. — 29) Krause, W., Skelet der oberen und unteren Extremität. 8. Jena. 1909. VIII u. 266 Ss. Mit 83 Fig. — 30) Locy, W. A., Biology and its makers. With portr. and other illustr. 8. New York. XXVI a. 469 pp. — 31) Mc Lachlan, J., Applied anatomy; surgical, medical and operative. 4. ed. Rev. by Scot Skirving. 8. London. 2 Vols. — 32) Mingazzini, G., Lezioni di



anatomia clinica dei centri nervosi ad uso dei medici e degli stud. 8. Torino. — 33) Pizon, A., Anatomie et physiologie humaines. Suivies de l'étude des principaux groupes zoologiques. 3. éd. 8. Paris. 650 pp. Avec 535 fig. — 34) Poirier, Charpy et Cunéo, Abrégé d'anatomie. T. I: Embryologie; ostéologie; arthrologie et myologie. 559 pp. Avec 402 fig. T. II. 501 pp. Avec 248 fig. Coeur, artères, veines, lymphatiques. Centres nerveux. Nerfs périphériques. T. III. 8. Paris. — 35) Poirier, P. et A. Charpy, Traité d'anatomie humaine. Paris. 2. éd. T. II. F. 4. Les lymphatiques. Avec 126 fig. — 36) Poirier, P., A. Charpy et B. Cunéo, Abrégé d'anatomie. 8. Paris. 3 Vols. Avec 1000 fig. — 37) Poirier, P. et R. Picqué, Anatomie chirurgicale de la région hyothyro-épiglottique. Revue de chir. 1907. No. 7. p. 1—23. Avec 6 fig. — 38) Quain's elements of anatomy. Ed. by E. A. Schäfer and others. Vol. I. Embryology by Bryce. 8. London. With figs. — 39) Derselbe, Dasselbe. Neurology. Ed. by E. A. Schäfer and J. Symington. Vol. III. P. 1. 8. London. With figs. — 40) Rauber's Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Neu bearb. von F. Kopsch. 8. Aufl. Leipzig. Abth. 1. Allgemeiner Theil. V, 189 Ss. Mit 234 Fig. Abth. 2. Knochen, Bänder. IV, 337 Ss. Mit 439 Fig. Abth. 3. 1. Theil: Muskeln. 8. Leipzig. III u. 204 Ss. Mit 179 Fig. — 40a) Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, herausgegeben von W. Roux. H. 3. Anwendung elementarer Mathematik auf histol. Probleme von H. Przibram. Wien. 84 Ss. Mit 6 Fig. H. 4. Ueber umkehrbare Entwicklungsprocesse und ihre Bedeutung für eine Theorie der Vererbung von E. Schultz. St. Petersburg. 48 Ss. — 41) Rubner, M., Das Wachsthumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugethiere, vom energetischen Standpunkte aus betrachtet. Sitzungsber. K. Preuss. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. 16 Ss. — 42) Schaufenbühl, F., Versuch einer künstlerisch-anatomischen Definition über die Laokoongruppe und Michelangelo. 8. Strassburg. Mit einer Taf. — 43) Schultze, O., Notiz über die Anwendung der Worte Cavum und Spatium in der Anatomie. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 414—416. — 44) Derselbe, Atlas und Grundriss der topographischen und angewandten Anatomie. 2. Aufl. 1909. Lehmann's medicinische Atlanten. Bd. I. 224 Ss. Mit 22 Taf. u. 205 Fig. — 45) Schulze, F. Eilhard, Proximal und distal. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 15. S. 369—373. — 46) Schwalbe, J., Die Wandlung des anatomischen Unterrichts in Berlin vor 25 Jahren. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. No. 37. S. 1596—1597. — 47) Sobotta, J., Atlante di anatomia descrittiva dell'uomo. Prima trad. ital. di C. Della Valle. P. 3: Sistema nerveo-vascolare dell'uomo e organi dei sensi. 8. Milano. 694 pp. Con 294 fig. — 48) Sudhoff, K., Ein Beitrag zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter, speciell der anatomischen Graphik und Handschriften des 9.—15. Jahrhunderts. 8. Leipzig. VII. u. 94 Ss. Mit 24 Taf. u. 3 Fig. — 49) Derselbe, Dürer's anatomische Zeichnungen in Dresden und Leonardo da Vinci. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 317—321. Mit 2 Fig. — 50) Strasser, H., Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. I. Allgem. Theil. 8. Berlin. Mit 100 Fig. — 51) Szymonowicz, L. u. R. Krause, Lehrbuch der Histologie und microscopischen Anatomie. 2. Aufl. 8. Würzburg. Mit 60 Taf. und 325 Fig. — 52) Testut et Jacob, Traité d'anatomie topographique. 2. éd. 8. Paris. 2 Vol. Avec fig. — 53) Toldt, C., Anatomischer Atlas für Studirende und Aerzte unter Mitwirkung von A. Dalla Rosa. 6. Aufl. 6. Liefg. 8. Wien. — 54) Triepel, H., Denkschrift über die anatomische Nomenclatur, der Anatomischen Gesellschaft auf ihrer 22. Versammlung in Berlin vorgelegt am 22. April. 8. Wiesbaden. 16 Ss. — 55) Derselbe, Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. 2. Aufl. 8. Wiesbaden. — 56) Derselbe, Die trajectoriellen Structuren. 8. Wiesbaden. — 57) Tur, J., Heinrich Hoyer †. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 501—502.

Die neue anatomische Nomenclatur hat in den Jahren ihres Bestehens seit 1895 so viel Anhänger gefunden, auch unter den Buchhandlungen, dass kein Lehrbuch mehr sich gegen sie ablehnend zu verhalten wagen darf. Es tauchen jetzt nun Versuche auf, sie an einzelnen Stellen zu verbessern, wozu naturgemäss eine vollkommene Uebersicht der ganzen Sachlage und Kenntniss der betreffenden Literatur gehören wird.

Bekanntlich ist die lateinische Sprache in der Anatomie wie in der gesammten Medicin durchweg nicht classisches, sondern mittelalterliches Latein, Mönchslatein, Küchenlatein, wie es die Philologen zu characterisiren pflegen. Es ladet dieser Umstand zu den nächstliegenden Verbesserungen ein und namentlich v. Bardeleben (Bericht f. 1903, S. 1, No. 7) ist eine Reihe von solchen in Einzelheiten zu verdanken (Fetus, M. piriformis u. s. w.).

Triepel (54) hatte an die Anatomische Gesellschaft eine Denkschrift gerichtet, die jedoch auf der Berliner Versammlung im April 1908 einfach zu den Acten genommen ist und zu keinen weiteren Erörterungen Anlass gegeben hat. Aus derselben ist namentlich die philologische Kritik bemerkenswerth; T. legt besonderes Gewicht auf die Endigungen der Adjective. Aber wenn es sich doch einmal um eine Art von sog. Küchenlatein handelt, so tritt neben dem philologischen Gesichtspunkt auch der didactische in sein Recht. Der Anfänger hat schon genug zu lernen, es ist nicht nöthig, dass er sich bei jedem Adjectiv besinnen muss, ob es auf ides, ideus, alis, icus oder sonst wie auslaufen soll. Die Nomenclaturcommission hatte kurzer Hand die Endigung ideus (griech. eideios) bevorzugt, weil sie declinirbar ist, und alis, obgleich nicht classisch, weil sie sich leicht den Adjectiven fremder Sprachen anpasst. Wollte man das sog. Küchenlatein beseitigen, so musste man viele Hunderte von Namen ändern und zwar aus philologischen Gründen, denen die Aerzte wenig Interesse entgegenbringen. Dadurch wäre aber die allgemeine Einführung und willige Aufnahme der Baseler Nomenclatur benachtheiligt oder aussichtslos geworden. Gegenüber diesen practischen Gesichtspunkten schienen philologische Bedenken wenig Interesse darzubieten. Nun entscheidet sich T. für griechische Endigungen. Dabei lag eine Auswahl unter den Dialecten vor; man hatte zu wählen unter dorisch, ionisch, neugriechisch. T. zieht die neugriechischen Endigungen vor, obgleich das wieder auf eine Art von Volksdialect hinausläuft. Schwerlich dürften die zahlreichen nothwendigen Aenderungen bei Lehrenden und Lernenden Anklang finden.

Nach einer Zählung von T. weicht die in Griechenland jetzt übliche neugriechische anatomische Nomenclatur in 2700 Namen von der gewöhnlichen ab, bei einer Gesammtzahl von ca. 4500; man sieht, dass eine Reform auf dieser Grundlage ganz unannehmbar sein würde.

Einige der Einzelvorschläge von T. sind längst zurückgewiesen. Epistropheus statt Atlas zu sagen, würde zu unvermeidlicher Confusion führen. Thoracicus bedeutet schwindsüchtig, deshalb empfiehlt T.: thoracalis. Die Aussicht auf Einführung dieser neugriechischen Namen dürfte gleich Null sein. Die studirenden Mediciner sind glücklich, nachdem sie so viele Jahre mit den Feinheiten griechischer Grammatik gequält worden sind, das Alles endlich vergessen zu dürfen, und sie sind wenig geneigt, derselben Quälerei auf der Universität sich von Neuem zu unterwerfen. Zudem ist das Griechische selbst auf den humanistischen Gymnasien nicht mehr obligatorisch für die Mediciner. T. liess nun in seiner diesjährigen Arbeit (55) das Griechische sehr zurücktreten. Die fleissige Monographie wird leider dadurch minderwerthig, dass manche wichtige Aufsätze u. dergl., welche anderen Anschauungen huldigen, nicht berücksichtigt sind, z. B. die grössere Arbeit von Kossmann. Störend ist bei solchen Reformversuchen auf lateinischer Grundlage, dass die lateinische Sprache sich für Composita wie Lymphoglandula absolut nicht eignet.

Von Vorschlägen sachlicher Abänderungen erwähnt T. die von Lesbre, Chaine u. Baum, welche die Anatomie der Vierfüssler betreffen. Es ist unlogisch die Richtung nach vorn und die nach oben mit demselben Ausdruck bezeichnen zu wollen, und es ist zu hoffen, dass die Thierärzte, anstatt die menschliche Anatomie zu reformiren, lieber ihre eigene Nomenclatur auf Grund der Baseler sich zurechtmachen. Anderenfalls ist Confusion unvermeidlich. Es ist ein erfreuliches Zeugniss für den inneren Werth der Baseler Nomenclatur, dass seit 15 Jahren so wenig sachliche Abänderungsvorschläge aufgetreten sind, und dass die Gegner sich auf philologische Berichtigungen beschränken mussten. Schliesslich hat aber T. erkannt, dass die Nomina anatomica keineswegs ein blosses Namensverzeichniss darstellen, sondern für den anatomischen Kenner eine kurze systematische Anatomie repräsentiren.

Es ist ein grosser Irrthum von T. zu glauben, die Nomenclaturcommission habe ursprünglich ihrer Arbeit die Terminologie von Gegenbaur zu Grunde gelegt. Das Alphabet hat das G. an die Spitze gebracht, ohne besonderen sachlichen Einfluss auf das Ganze. Die wenigen persönlichen Bezeichnungen — etwa 15 sind noch im Gebrauch — könnte man ja bestehen lassen, bis sie von selbst obsolet werden. T. macht aber den Vorschlag, da sie fast alle falsch sind — richtig ist nur Lig. Gimbernati — die historisch richtigen jetzt einzuführen. Das ist leichter gesagt als gethan, auch schon oft vergeblich versucht, z. B. Lig. Fallopii statt Pouparti. Unglücklicher Weise kommen dabei öfters nationale Empfindlichkeiten oder nationale Eitelkeit, namentlich bei kleineren Volksstämmen in Frage; ein Beispiel aus neuerer Zeit liefern die Brunner'schen Drüsen und der vielfach erörterte Ductus parotideus s. Stenonis s. Stenonianus.

Schliesslich drückt T. die Hoffnung aus, ohne bestimmte Vorschläge zu machen, dass es in absehbarer Zeit besser werden möge. Entweder vermöge einer neuen Nomenclaturcommission, oder durch Einführung der Vorschläge von T. in die anatomischen Vorlesungen grosser Universitäten, oder durch ein neues Lehrbuch. Ref. hält alle diese Wege für ungangbar. Bei den ersten beiden versteht sich dies von selbst; ein Lehrbuch mit vielen neuen Namen kann man allenfalls schreiben, ob es aber gekauft wird, ist eine andere Frage, sicher nicht von den Studirenden der Medicin.

Wichtiger als obige Einzelheiten sind die vorauszusehenden Consequenzen der allgemeinen Einführung der neuen Nomenclatur. Schon jetzt sind die in der alten verfassten anatomischen Lehrbücher im Buchhandel fast unverkäuflich geworden. Wenn die Autoren und Buchhändler bemerken, eine wie grosse Erleichterung es für den Studirenden mit sich bringt, wenn er die ihm an sich ziemlich gleichgültige Nomenclatur nicht erst umzulernen braucht, wenn er ein Lehrbuch über ein Specialfach, wie Augenheilkunde, Ohrenheilkunde, Zahnheilkunde u. s. w. studiren will, so wird die unvermeidliche Folge sein, dass der Studirende nach einem neu erschienenen Werke über das betreffende Specialfach greift, welches auch schon in der neuen Nomenclatur geschrieben ist und keinerlei Umlernen erforderlich macht. Man darf nicht vergessen, dass jetzt eine Generation heranwächst, welche die alten unrichtigen Ausdrücke, wie z. B. Lig., Pouparti gar nicht mehr kennt oder nur ganz gelegentlich nennen gehört hat.

Näher kann Ref. auf diese meistentheils philologischen Fragen und Controversen hier nicht eingehen, bezweifelt auch, ob sie für die Anatomische Gesellschaft grosses Interesse haben würden. Vielmehr verweist Ref. auf seine früheren Auseinandersetzungen. (Handb. d. menschl. Anat. Bd. II. S. 4. 1879. — On anatomical Nomenclature, Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. IX. S. 40. 1892. — Die anatomische Nomenclatur. Leipzig 1903. — Handb. d. Anat. d. Menschen. S. 682. 1905).

Die Anatomie von Kopsch (27) ist jetzt vollendet und die neue Auflage von Broesike (Bericht f. 1907. S. 1) hat Hein in die Sprache der Baseler neuen Nomenclatur umgearbeitet. Eine Aufgabe, deren Schwierigkeit nicht gering zu schätzen ist, sie liegt darin, dass die Eingeweide nebst Herz und Gehirn nach den neuen Resultaten der Entwicklung beschrieben und benannt worden sind, woraus sich die meisten Differenzen gegenüber der alten Nomenclatur erklären. Nun fehlt unter den grösseren anatomischen Handbüchern nur noch das von Gegenbaur, dessen letzte Auflage mit der durchweg historisch unrichtigen persönlichen Nomenclatur und den theilweise schematischen kleinen Figuren gegenüber den modernen Atlanten zur Zeit noch einen starken Gegensatz bildet.

Ref. (29) hat für das Handbuch der Anatomie v. Bardeleben's die Osteologie der oberen und unteren Extremität bearbeitet. Von Einzelheiten ist anzuführen, dass die hintere Seite des Apex patellae, wie schon Poirier (1892) angegeben hatte, von Sehnenfasern frei ist. Mithin setzt sich die Sehne des M. quadriceps



femoris vor der Patella, die nicht in sie eingebettet ist, in das Lig. patellae fort.

In Betreff der Architectur des Femur liessen sich die Stützlamellen der Spongiosa an der medialen Seite des Collum femoris ihrer Richtung nach nicht nur über das Acetabulum hinaus, sondern bis in den Körper des 2. Sacralwirbels der entgegengesetzten Seite verfolgen.

Zufolge zahlreicher neuerer Arbeiten ist die Archipterygiumtheorie von Gegenbaur nicht länger aufrecht zu erhalten. Da sie einigermaassen biegsam ist, so könnte man sie vielleicht modificiren wollen. Aber der menschliche Embryo ist heptadactyl. Bevor noch 5 Vorsprünge am glatten Flossenrande der oberen und unteren Extremität zu erkennen sind, sieht man auf Flächenschnitten der Flosse 7 Fingeranlagen wie es Leboucq (Livre jubilaire p. van Bambeke. 1899) bei Vespertilio murinus gefunden hatte (s. No. 29). Solche sehr jungen menschlichen Embryonen sind sehr rar; vielleicht könnte man eine Zucht von Lemuriden anlegen um auf bequeme Weise eine grössere Anzahl heptadactyler Extremitäten zu bekommen.

Die Ausdrücke proximal und distal werden manchmal nicht nur von den Extremitäten, sondern auch von anderen Körpertheilen, sogar von histologischen Elementen, wie Darmepithelzellen gebraucht, wobei man nicht wissen kann, ob das basale oder das periphere Ende der Zelle gemeint ist. F. Eilhard Schulze (45) hebt diese Schwierigkeiten hervor und schlägt zwei neue Ausdrücke proximad und distad vor. Hierüber lässt sich sagen, dass im deutschen kein Grund vorliegt, von dem richtigen proximalwärts und distalwärts abzuweichen. Die Endsilbe ad stammt aus dem in Amerika vorgefundenen, aber keineswegs allgemein angenommenen anatomischen Volapük, wie z. B. Falcula, und resultirt aus dem Umstande, dass die englische Sprache solche Compositionen mit „wärts" nicht kennt. Gelegentlich bemerkt, muss man auch medianwärts sagen, nach der Medianebene hin, nicht medialwärts, was einen ganz falschen Sinn geben würde (Ref.).

Addison (1) erörterte die Lehrmethode und die Examina in der Anatomie. Die Studirenden sollten nicht auswendig lernen, sondern beobachten, namentlich die mit freiem Auge eben noch sichtbaren Details, was Elliot Smith in der Discussion hervorhob; wesentlich sei, dass die Histologie mit der descriptiven Anatomie und nicht mit der Physiologie vereinigt werde. Howat wollte es den Examinatoren selbst überlassen, die Examina zu reformiren.

Die Ursache der Rechtshändigkeit oder Linkshändigkeit sucht Elliot Smith (18) in Asymmetrie des Gehirns und Schädels und beruft sich auf gleichzeitig mit der Linkshändigkeit beobachtete grössere Länge des linken Humerus und Radius gegenüber der rechten oberen Extremität.

II. Anatomische Technik.

1) Breitung, F., Die Macerations-Anstalt im Anatomischen Institut der Kais. Russischen Universität des Heiligen Wladimir in Kiew. Gesundheits-Ingenieur. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 145—152. Mit 11 Fig. — 2) Cluzet, J. et L. Bassal, De l'action des rayons X sur l'évolution de la mamelle pendant la grossesse. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 6. p. 453—469. Avec 2 fig. — 3) Dessauer, F. u. B. Wiesner, Leitfaden des Röntgen-Verfahrens. 3. Aufl. 8. Leipzig. VIII u. 336 Ss. Mit 3 Taf. u. 113 Fig. — 4) Eckstein, G., Anatomische Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Halsrippen und Scoliosen. 8. Stuttgart. Mit 2 Fig. — 5) Fornario, G., Sur la conservation de la couleur des pièces anatomiques. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 12. p. 543—544. — 6) Fraenkel, F., Lage- und Maassbestimmungen auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. XI. H. 2. 1907. — 7) Hahn, H., Einige neue Hülfsapparate für macroscopisches Präpariren. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 436—442. Mit 3 Fig. (Schädelhalter, Schraubstock, Dammstütze.) — 8) Hermann, F., Gehirn und Schädel. Eine topographisch-anatomische Studie in photographischer Darstellung. 8. Jena. Fol. Mit 69 Taf. (Ber. f. 1907. S. 33.) — 9) Conservirungs-Flüssigkeiten für anatomische Präparate nach Kayserling. Vierteljahrsschr. f. pract. Pharm. Jahrg. V. H. 1. S. 50—51. — 10) Lipiez, M., Ueber ein Schema zur Bestimmung der Brustform. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrgang XXXVIII. 1908. No. 9—12. S. 175—180. Mit 7 Fig. — 11) Rossolino, G., La topographie cérébrale. Appareil de projection des parties du cerveau sur la surface de crâne. Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. Année XX. No. 6. p. 431—436. Avec 3 fig. — 12) Ruge, G., Anleitungen zu den Präparirübungen an der menschlichen Leiche. 4. Aufl. Leipzig. Bd. I. X u. 418 Ss. Mit 143 Fig. — 13) Schumacher, S. von, Ein Modell vom menschlichen Schläfenbein. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 21—22. S. 549—551. Mit 3 Fig. — 14) Tojbin, R., Ein kleiner Kunstgriff zur Sondirung des Canalis facialis. Ebendas. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 512. — 15) Wilder, Burt G., The educational uses of sharks and rays especially the acanth (squalus acanthias, horned dogfish). Proc. of the 12th annual meeting of the New York state science teachers associat. 1907. 8. 2 pp.

Das Gehirn von Squalus acanthias will Wilder (15), der das Thier nach seinem Abbreviationsverfahren als Acanth bezeichnet, von jedem 10jährigen Zögling der Volksschule seciren, zeichnen und beschreiben lassen, um letzterem (plus quam credi potest) eine beiläufige Kenntniss des Gehirns beizubringen.

Die Röntgentechnik hat sich seit Jahren zu einem so speciellen, mit eigenen Methoden systematisch entwickelten Gebiete ausgebildet, dass hier keine specielle Rücksicht auf sie genommen werden kann. Es ist vielmehr auf die Zeitschrift: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen (s. Fraenkel, No. 6) zu verweisen.

III. Osteologie.

1) Abel, O., Die Morphologie der Hüftbeinrudimente der Cetaceen. Denkschrift d. Acad. d Wissensch. zu Wien. Bd. LXXXI. S. 139—196. — 2) Anderson, R. J., Some notes on the hard palate and maxilla in primates. Brit. med. journ. No. 2487. p. 596. — 3) Balducci, E., Morfologia dello sterno degli uccelli, con ricerche originali. 8. Prato. 84 pp. Con 28 tav. — 4) Banchi, A., Nuove osservazioni sulla parafibula nei rettili e nei mammiferi. Arch. Ital. di anat. Vol. VII. F. 2. p. 361—370. Con 2 tav. — 5) Bayer, H., Das Becken und seine Anomalien. 4. Strassburg i. E.



1903. S. 107—256. Mit 12 Taf. u. 54 Fig. Bayer, Vorlesungen über allgemeine Geburtshilfe. Bd. I. II. 2. — 6) Bello y Rodriguez, S., Sur quelques variations morphologiques du fémur humain. L'anthropologie. T. XIX. No. 4. p. 437—450. Avec 18 fig. — 7) Bernardeau, M. M., L'os acromial, anatomie humaine, anatomie comparée, pathologie, embryologie. 8. Bordeaux 1907. — 8) Blencke, A., Bemerkungen über den Calcaneussporn. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XX. S. 363—405. Mit 47 Fig. — 9) Böcker, W., Zur Kenntniss der Varietäten des menschlichen Fussscelets. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. No. 10. S. 490 bis 502. Mit einer Fig. — 10) Bourgerette, M., Les os mentonniers. 8. Paris. — 11) Bovero, A., Annotazioni sull'anatomia del palato duro. Separazione delle „partes horizontales" delle ossa palatine. Mem. d. R. accad. d. scienze di Torino. Vol. LVIII. p. 59—140. — 12) Bradley, O. Charnock, Note on the interparietal region of the skull of the dog and horse. Veterinary journ. Vol. LXIV. No. 400. p. 485—490. With 11 figs. — 13) Cevidalli, A., Nuove ricerche per lo studio antropologico della mano. P. II. Sperimentale. Anno LXII. F. 1. 6 pp. (Ber. f. 1907. S. 41.) — 14) Charpy, M., Bassins droits et bassins évasés. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 4. p. 211—221. Avec 2 fig. — 16) Derselbe, Orifices adipeux de la base de l'orbite. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10. réunion à Marseille. p. 79—85. Av. 2 fig. — 17) Clair, A. F., Déformation profonde du crâne et de la face consécutivement à la destruction de l'apophyse articulaire du maxillaire inférieur. 8. Nancy. Bibliog. anatom. T. XVIII. p. 1—43. Av. 14 fig. — 18) Cower, W. H. F. and C. Stewart, Catalogue of the osteological specimens in the museum of the R. college of surgeons. P. I. Man. 2. ed. 8. London. XXVI a. 433 pp. — 19) Diethelm, Marcell, Ueber osteologische Characteristica der Strigiformes. Ein Beitrag zur Osteologie der Nachtraubvögel. Inaug.-Diss. 8. Bern 1907. 58 Ss. — 20) Dessloch, J., Ueber das Volumen der Schädeldächer. 8. Würzburg. — 21) Dubreuil-Chambardel, L., A propos de la camptodactylie. Bullet. de la société d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 167—170. — 22) Derselbe, Variations sexuelles de l'atlas. Ibidem. 1907. T. VIII. F. 4. p. 399—400. Av. fig. — 23) Ehrlich, H., Varietäten des Brustbeines bei abnormem Ansatz der 2. Rippen. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 43—62. Mit 4 Taf. u. 12 Fig. — 24) Elliot Smith, G., The significance of fusion of the atlas to the occipital bone and manifestation of occipital vertebrae. British med. journ. p. 594—596. With 2 figs. — 25) Derselbe, Right-handedness. Ibidem. No. 2487. p. 596—598. — 26) Derselbe, The significance of fusion of the atlas to the occipital bone, and manifestation of occipital vertebrae. Ibidem. No. 2487. p. 594—596. With 2 figs. — 27) Engels, F., Ueber normale und anscheinend normale Prominenzen der Wirbelsäule. Inaug.-Diss. 8. Bonn. — 28) Eternod, A. C. F., Déformations profondes de la face et du crâne, consécutives à la mutilation de l'articulation temporo-maxillaire. 8. Nancy. p. 1—6. Avec 4 fig. Compt. rend. de l'association des anatomistes. (p. 105 à 108.) — 29) Eternod, A. C. F. et A. E. Robert, Les chromatocytes. Verhandl. d. anatom. Gesellsch. Berlin, 22.—25. April. p. 121—130. Avec 7 fig. Anat. Anzeiger. Bd. 1809. S. 213—222. Mit 3 Fig. — 30) Evatt, Evelyn John, The cameragraph: a drawing apparatus. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 335—336. With one fig. — 31) Falk, E., Die Entwickelung und Form des fötalen Beckens. 8. Berlin. — 32) Franz, K., Zur Entwickelung des knöchernen Beckens nach der Geburt. Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 12—29. Mit 5 Taf. — 33) Frassetto, F., Studi sulle forme del cranio umano (forme eurasiche). Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 1. p. 1—13. Con 3 fig. — 34) Freund, L., Der Nasenknorpel der Sirenen. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte, auf der 79. Versamml. in Dresden. 1907. 2. Theil. 1. Hälfte. Naturw. Abth. S. 254—256. — 35) Fuchs, H., Ueber einen Rest des Parasphenoids bei einem recenten Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 23 u. 24. S. 584—590. Mit 3 Fig. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 36) Derselbe, Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren. 2. Mitth. Ueber das Munddach der Rhynchocephalen, Saurier, Schlangen, Krokodile und Säuger und den Zusammenhang zwischen Mund und Nasenhöhle bei diesen Thieren. Zeitschr. f. Morphol. Bd. XI. H. 2. S. 153—248. Mit 3 Taf. u. 23 Fig. — 37) Gallois, E. et J. Bosquette, Etude sur l'architecture intérieure des os et en particulier de l'extrémité supérieure du fémur, son rôle dans le remaniement du squelette (fractures et déformations). Revue de chirurg. Année XXVIII. No. 4. p. 502—524. Avec 12 fig. — 38) Ganzer, H., Ueber die Bewegungsbahn des Unterkiefers, insbesondere beim Menschen und bei den Nagethieren. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforschender Freunde. Berlin. No. 7. S. 155—164. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 39) Derselbe, Ueber Entwickelung und Bau der beiden ersten Wirbel und der Kopfgelenke von Echidna aculeata nebst allgemeinen Bemerkungen über die Kopfgelenke der Amnioten. R. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Th. 2. — 40) Derselbe, Dasselbe. Denkschriften d. Med.-naturwiss. Gesellsch. zu Jena. Bd. VI. Lfg. 4. S. 483—538. Mit einer Taf. u. 20 Fig. — 41) Gaupp, Ueber die Kopfgelenke der Säuger und des Menschen in morphologischer und functioneller Beziehung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 181—192. Mit einer Fig. (Discussion: von Bardeleben, Gaupp, Virchow, Fick, Jaekel, Gaupp, Gerhardt.) — 42) Geddes, A. C., Changes in the skull in Acromegaly. British med. journ. p. 598. Discussion: Patten. — 43) Grégoire, R., Sur les articulations du squelette antibrachial. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 6. p. 545—579. Avec 10 fig. — 44) Haglund, P., Zur Frage des Os tibiale externum. Erwiderung. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. Bd. XIX. H. 3 u. 4. S. 452 bis 455. Hierzu Antwort von A. Lilienfeld. Ebend. S. 455—456. — 45) Hansemann, D. von, Ueber die Asymmetrie der Gelenkflächen des Hinterhaupts. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 6. S. 994—996. Discussion: Timann, von Hansemann. — 46) Hasselwander, A., Ueber die Ossification des Fussscelets. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 23 u. 24. S. 608—612. — 47) Hempelmann, F., Der Frosch. Zugleich eine Einführung in das practische Studium des Wirbelthierkörpers. Leipzig. VI u. 301 Ss. Mit einer Taf. u. 90 Fig. — 48) Hennig, C., Ueber die Entwickelung des Beckens. Sitzungsber. d. naturf. Gesellsch. in Leipzig. 1906. Jahrg. XXXIII. (Ersch. 15. Nov. 1907.) S. 26—29. — 49) Höchtlen, Ein interessanter Fall von Polydactylie. Münchener med. Wochenschr. 1909. Jahrg. LVI. No. 2. S. 74 bis 75. Mit einer Fig. — 50) Hoernle, A. F. R., Studies in the medicine of Ancient India. 1. Osteology, or the bones of the human body. 8. London. — 51) Huene, F. von, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Sacralrippen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 15. S. 378—381. — 52) Derselbe, Beiträge zur Lösung der Praepubisfrage bei Dinosauriern und anderen Reptilien. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 16 u. 17. S. 401 bis 405. — 53) Kanasugi, Hakase, Beiträge zur topographisch-chirurgischen Anatomie der Pars mastoidea. 8. Wien. V u. 25 Ss. Mit 40 Taf. — 54) Kirchner, A., Die vordere Epiphyse und der untere Tuberositaskern der Tibia beim Menschen und in der Säugethierreihe. Die Tuberositas tibiae des Menschen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 237—320. Mit 27 Fig. — 55) Derselbe, Die Architectur der Meta-

tarsalien des Menschen. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXIV. H. 4. S. 539—616. Mit 18 Fig. — 56) Kormann, Bodo, Vergleichende macroscopische Untersuchungen über das Nasenloch und den Nasenvorhof der Haussäugethiere. Archiv f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 4. S. 390—410. Mit einer Fig. — 57) Kükenthal, W., Ueber die Ursache der Asymmetrie des Walschädels. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 24. S. 609—618. Mit 3 Fig. — 59) Lankester, Ray, On certain points in the structure of the cervical vertebrae of the Okapi and the Giraffe. Proc. of the zool. society of London. p. 320 to 334. With 12 figs. — 60) Liebreich, R., Die Asymmetrie des Gesichts und ihre Entstehung. 4. Wiesbaden. 26 Ss. Mit 14 Fig. — 61) Lubosch, W., Das Kiefergelenk der Säugethiere. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 79. Versamml. in Dresden. 1907. Theil 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 458 bis 460. — 62) Lubosch, Ueber Wirbelthiergelenke. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 192—208. Mit 12 Fig. Discussion: Fick, Schaffer, Waldeyer, Schaffer, Lubosch, Strasser. — 63) Manners-Smith, T., A study of the cuboid and os peroneum in the primate foot. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 397 to 414. With 23 figs. — 64) Derselbe, The variability of the last lumbar vertebra. Ibidem. Vol. XLIII. P. 2. p. 146—160. With 17 figs. — 65) Marro, G., Sur la division de l'os propre du nez, observations originelles dans des crânes de criminels et d'aliénés. Arch. di psich., neuropatol. e antropol. crim. 1907. Vol. XXVIII. F. 6. p. 653—673. Avec une pl. — 67) Derselbe, Variations crâniennes chez les criminels et les aliénés. Ibidem. 1907. Vol. XXVIII. F. 6. p. 674—692. Avec une pl. — 68) Derselbe, Sur la division du pariétal (avec trois observations originelles dans des crânes d'idiots). Ibidem. 1907. Vol. XXVIII. F. 6. p. 745 bis 748. Avec une pl. — 69) Matys, W., Entwickelung und Topographie der Musculatur der Orbita bei Vögeln. Arch. f. Anat., Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 321—351. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 71) Morlet, Les branches thoraciques antérieures du plexus brachial. Nerf du sous-clavier et nerfs des pectoraux. 8. Paris. Avec 12 fig. — 72) Neumayer, V. L., Ein Beitrag zur Lehre vom Längenwachsthum des Hirnschädels. Mitth. d. anthropol. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 1—16. Mit 13 Fig. — 73) Derselbe, Dasselbe. Mittheil. d. naturw. Vereins für Steiermark. Bd. XLIV. H. 2. S. 282—285. — 74) Nusbaum, J., Entwickelungsgeschichte und morphologische Beurtheilung der Occipitalregion des Schädels und der Weber'schen Knöchelchen bei den Knochenfischen (Cyprinus carpio L.). Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 513 bis 532. Mit 14 Fig. — 75) Okajima, Keji, Die Osteologie des Onychodactylus japonicus. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 3. S. 351—381. Mit einer Taf. u. 4 Fig. — 76) Parsons, F. G., Further remarks on traction epiphyses. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 388—396. With 3 figs. — 77) Pensa, A., Osservazioni sulla spina supra meatum. Bollettino d. soc. med.-chirurg. di Pavia. Anno XXI. 1907. No. 3. p. 272—284. Con tav. — 78) Pitzorno, M., I fori palatini posteriori accessori nel cranio umano. Studii Sassaresi. 1907. Anno V. Sez. 2. Suppl. 1. 18 pp. Con una tav. — 79) Puccioni, N., Di alcune omologie fra le ossa dello scheletro cefalico e viscerale dell'uomo e dei cranioti inferiori. Arch. per l'antropol. e la etnol. Vol. XXX. F. 1. p. 37—85. — 80) Rabl, C., a) Ueber Homologie und Palillogie der Extremitäten. b) Ueber die Entstehung des Jochbogens der Schildkröten. Anat. Anzeig. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 139—141. (Nur d. Titel.) (Discussion: Stieda, Maurer, Jaekel, Lubosch, C. Rabl, Sieglbauer, Bolk, Fick, C. Rabl, van Wijhe, Stieda.) — 81) Retterer, E., Influence de l'inactivité sur la structure du cartilage diarthrodial. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 4. p. 155—158. — 82) Ronna, A., Anomalie ossee e muscolari. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 4. p. 208—210. — 83) Rowlands, R. P., Remarks upon excision of the body of the scapula. British med. journ. March. p. 737—738. With one pl. — 84) Roy, L., Reptilian epiphyses. American journ. of anat. Vol. VII. No. 4. p. 443 bis 468. With 24 figs. — 85) Schmalhausen, J. J., Die Entwicklung des Scelets der hinteren Extremität der anuren Amphibien. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 337—344. Mit 4 Fig. — 86) Schumacher, S. von, Ein Modell vom menschlichen Schläfenbein. Ebendas. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 549 bis 551. Mit 3 Fig. — 87) Seeley, H. G., Evidences of a mandible of a new Labyrinthodont from the upper Karroo beds of Cape Colony. (Ptychosphenodon Browni). Geolog. magazine. Vol. IV. p. 433—436. — 89) Shinkishi, Hatai., Studies on the variation and correlation of skull measurements in both sexes of mature Albino rats. American journ. of anat. Vol. VII. No. 4. p. 423—442. With one fig. — 90) Smallwood, W. M., The sacrum of Necturus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 and 9. p. 237—239. With one fig. — 91) Smith, S. A., A case of fusion of the semilunar and cuneiform bones, (os lunato-triquetrum) in an Australian aboriginal Journ of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 343 bis 346. With one fig. — 92) Staurenghi, C., Communicazione preventiva di craniologia comparata; esistenza costante del fonticulus orbitalis nel feto dell' E. caballus L., ed ossicino fontanellare corrispondente in un E. caballus adulto, omologo coll' os praefontale dei rettili. Gazz. med. Lombarda. Anno XLVI. No. 40. p. 357—360. — 93) Derselbe, Varietà craniche rinvenute nel Sepolcreto della Rotondo dell' Ospedale Maggiore di Milano. Atti d. società Ital. di scienze nat. Vol. XLVI. 50 pp. Con 2 tav. — 93a) Sterling, S., Sind die Ossa suprasternalia beim Menschen auf das Episternum der niederen Wirbelthiere zurückzuführen? Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 13. S. 333—334. — 94) Strasser, H., Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. I. Allgem. Th. 8. Berlin. Mit 100 Fig. — 95) Strauch, B., Vergleichende Untersuchungen über die Knochen und Muskeln der Gliedmaassen bei Dicotyles tajacu und Sus scrofa ferus. Inaug.-Diss. 8. Bern. 1907. 37 Ss. Mit 11 Taf. — 96) Taubert, Ueberzählige Carpalia und Tarsalia, und Sesambeine im Röntgenbilde. Medic. Klinik. Jahrg. IV. No. 19. S. 702—704. No. 20. S. 751—754. No. 21. S. 794—796. Mit 3 Fig. — 97) Turner, P., The pocket osteology. 8. London. — 98) van Rynberk, G., Di una disposizione particolare nello scheletro cutaneo di alcuni selacei. Rendic. d. R. accad. dei Lincei, Cl. di scienze fis., mat. e nat. Vol. XVII. Sem. 1. F. 3. p. 137—146. Con 12 fig. — 99) Vialleton, L., Sur les arcs viscéraux et leur rôle topographique chez les vertébrés. Arch. d'anat. microsc. T. X. F. 1. p. 1—122. Avec 3 pl. et 8 fig. — 100) Virchow, H., Sceletpräparate. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 304. — 102) Vitali, G., Anatomia e sviluppo della mandibola et dell'articolazione mandibolare. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 1. p. 96—120. Con una tav e 7 fig. Vol. VII. F. 2. p. 307—360. — 103) Vriese, Bertha de, Zur Anatomie der Patella. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 163 bis 169. Mit 4 Tabellen. — 104) Wagner, W., Demonstration von Rieger-Sarasinschen Sagittalcurven des Schädels. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXVIII. 1907. No. 9—12. S. 181 bis 183. Mit 1 Fig. — 105) Witt, E., Ausbreitung der Stirnhöhlen und Siebbeinzellen über die Orbita. Anat. Hefte. Abth. I. Bd. XXXVII. H. 1. S. 143 bis 178. Mit 2 Taf. — 106) Wollenberg, G. A., Die normale Anatomie des Kniegelenkes im Röntgenbilde nach Aufblasung der Gelenkcapsel. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurg. Bd. XIX. H. 1 u. 2. S. 245—254. Mit 10 Fig. — 107) Zanolli, V., Studio sulla obliterazione delle



suture craniche. Atti d. società. Romana di antropol. Vol. XIV. F. 1. p. 13—44.

An einen Vortrag von Rabl (80) über Homologie und Palillogie der Extremitäten hat sich auf dem Berliner Anatomen-Congress eine ausgedehnte Discussion geknüpft.

Nach Sterling (93a) kann man die Ossa suprasternalia nicht dem Episternum homologisiren, wenn das letztere als Belegknochen aufgefasst wird.

Die Sacralrippen leitet von Huene (51) in ihrer Dorsalparthie aus selbstständigen Querfortsätzen ab, die zum Neuralbogen zu rechnen sind, in ihrer ventralen Parthie aber aus sog. Costoiden, d. h. den Anlagen von Capitulum und Collum der Rippen.

Dem Os sacrum von Necturus schreibt Smallwood (90) in der Norm zwei Sacralwirbel zu.

Schädel. — Ueber die Dicke der Schädelknochen bei verschiedenen Säugethieren stellte Anderson (2) Betrachtungen an, die darauf hinauslaufen, dass Osteoblasten und Leucocyten die Parthien des Schädels zu vermeiden scheinen, die häufig Stössen und Erschütterungen ausgesetzt sind.

Die Ossa pterygoidea der Säuger hatte Gaupp (1906) für Reste des Parasphenoid und auf die seitlichen Theile seines Querschenkels zurückführen zu können geglaubt. Fuchs (35) kann nach Untersuchungen an Didelphys dieser Annahme nicht zustimmen und ebensowenig der Homologisirung des Vomer der Säuger mit dem Parasphenoid der übrigen Vertebraten nach Sutton (1884).

von Hansemann (45) fand an 200 Schädeln des Berliner Anatomischen Instituts und ebensoviel Rasseschädeln, dass von ersteren 183 Schädel asymmetrische Condyli occipitales besassen, von letzteren nur 44; er meint, der Unterschied käme von frühzeitigem Lesen und Schreiben her; Timann meinte in der Discussion, die Asymmetrie hänge nicht mit culturellen Differenzen, sondern mit der Rechtshändigkeit zusammen.

Kükenthal (57) sucht die Ursache der Asymmetrie des vorderen Abschnittes des Schädels der Zahnwale in der asymmetrischen Anordnung des rechten und linken Flügels der Schwanzflosse. Ausser der Bewegung nach vorn resultirt eine spiralige quere Componente, die den vorderen Theil des Schädels nach links hinüberdrängt. Hieraus erklären sich sämmtliche Veränderungen am Schädel als secundäre Erscheinungen.

Clair (17), der in Genf bei Eternod arbeitete, studirte die Trajectorien eines vor langen Jahren gebrochenen Unterkiefers, der seinen Condylus verloren hatte.

Ganzer (38) bespricht die Mechanik des Kiefergelenkes, ohne die classischen Arbeiten von Ludwig, Langer, Henke zu kennen, auf welche die Darstellung der heutigen Handbücher basirt ist. Nebenbei bemerkt, kennt er auch das Gelenk des Dachses nicht. Hiernach ist ein specielles Referat über die abweichenden Anschauungen von G. wahrscheinlich überflüssig. Von der Bewegung des Unterkiefers der Nagethiere sagt G. Folgendes aus.

Man muss auch bei den Nagern einen Unterschied in der Kieferbewegung je nach dem Zwecke machen, zu dem sie stattfindet, also beim Beissen einerseits, beim Kauen andererseits. Daraus ergiebt sich ein Unterschied der Kieferbewegung wohl aus der Lebensweise, nicht aber aus der Stellung im System. — Ein Vorrutschen, also eine Hinundherbewegung in longitudinaler Richtung findet bei den Nagern unter denselben Bedingungen statt wie beim Menschen, also beim Abbeissen oder was für erstere dasselbe ist, beim Nagen. Mit der Bewegung in longitudinaler Richtung ist stets ein entsprechendes Oeffnen und Schliessen der Kiefer verbunden, wie es zum Abbeissen resp. Nagen nothwendig ist.

Beim Kauen und Zerkleinern der Nahrung erfolgt bei allen Nagern die lebend, oder deren Schädel zugänglich waren, eine ausgesprochene Transversalbewegung des Unterkiefers. — Der einzelne Condylus mandibulae rutscht allerdings während des Kauactes nur in longitudinaler Richtung; aber in demselben Augenblick, wo der eine Condylus nach vorn geht, bewegt sich der andere nach hinten und umgekehrt, so dass eine pendelartige Bewegung entsteht, welche an das Zähneknirschen des Menschen erinnert. Man kann die Bewegung einigermaassen nachahmen, indem man den nach vorn vorgeschobenen Unterkiefer seitlich hin und her bewegt.

Beim Beissen und Nagen wird der Kiefer bei Oeffnung des Maules nach vorn geschoben; bei Schliessung des Maules nach hinten gezogen. — Beim Kauen findet eine Knirschbewegung in transversaler Richtung statt. Eine Kaubewegung in longitudinaler Richtung besteht nicht. Die pendelartige Hinundherbewegung des Unterkiefers erzeugt den bekannten Eindruck des „Mummelns“.

Im 2. Theil seiner Untersuchung erörtert Cevidalli (18) die relative Länge der einzelnen Finger. Der Zeigefinger war in 22,16 pCt. bei Männern und in 30,47 pCt. bei Frauen länger als der vierte Finger. C. hält das für ein Zeichen von Inferiorität, und kennt die deutschen sehr gründlichen Arbeiten über den Gegenstand nicht. Pfitzner (1900) fand unter 193 Händen den vierten Finger 15 mal beim Manne und 6 mal bei Frauen kürzer als den Zeigefinger. — Morselli e Tamburini betrachten die Kürze des Daumens gegenüber den andern Fingern als ein Degenerationszeichen, welches zu den Affen hinüberleitet.

Die Patella hat Bertha de Vriese (103) bei 105 Fällen vom 4. Fötalmonat an, darunter bei 19 Erwachsenen gemessen. Vor der Geburt ist die Patella relativ gross; sie nimmt in den ersten Lebensjahren an Grösse relativ ab; sie ist ein typischer regressiver Knochen, kein Sesambein.

Parsons (76) leitet von Sesambeinen die Tractionsepiphysen ab oder wenigstens von sesamoidähnlichen Structuren. Daran knüpfen sich Bemerkungen über Homologie der oberen und unteren Extremität.

Zu der Entwickelung der Tibia lieferte Kirchner (54) Beiträge, deren Resultate folgendermaassen lauten: Die Tuberositas tibiae des Menschen wird in der Regel gebildet proximalwärts von der vorderen Epiphyse, distalwärts von einem an diese sich



anschliessenden Diaphysenabschnitt; seltener, ohne wesentliche Betheiligung der Diaphyse, von der vorderen Epiphyse und einem distalwärts sich an sie anschliessenden unteren Kern, der meist die vordere Epiphyse in verticaler Richtung an Grösse übertrifft. Sehr wahrscheinlich kommen auch Fälle vor, in denen die Tuberositas tibiae aus der vorderen Epiphyse, einem an diese sich anschliessenden unteren Kern und einem weiter distalwärts folgenden Diaphysenabschnitt gebildet wird; in diesem Falle übertrifft der untere Kern die vordere Epiphyse an Länge nicht wesentlich oder ist kürzer. An der Tuberositas tibiae des Erwachsenen lassen sich in den Fällen, in welchen sie von der vorderen Epiphyse und einem Diaphysenabschnitt gebildet wird, in der Richtung von proximal- nach distalwärts meist drei mehr oder minder scharf getrennte Abschnitte unterscheiden: ein proximaler glatter, vor welchem die Bursa subpatellaris liegt, ein mittlerer rauher, an welchem sich das Lig. patellae ansetzt, und ein distaler ganz oder nur theilweise glatter Diaphysenabschnitt. Die Ausdehnung der einzelnen Abschnitte in verticaler Richtung ist sehr verschieden. — Der proximale Abschnitt bei den in zweiter Linie genannten Fällen hat nach proximalwärts fast stets eine scharfe Begrenzung, die meist bogenförmig, nach proximalwärts convex, selten geradlinig ist. Auch seine distale Grenze ist meist scharf, in der Regel geradlinig und verläuft von lateral-distal nach median-proximalwärts; sie bezeichnet stets die proximale Grenze des Ansatzes des Lig. patellae. Der proximale Abschnitt der Tuberositas wölbt sich in der Regel mehr oder minder stark nach vorn vor, die Vorwölbung kann indessen auch ganz fehlen. — Der distale Abschnitt der Tuberositas in den genannten Fällen ist in der Regel distalwärts durch einen Absatz abgegrenzt, von welchem ab die Diaphyse sich proximalwärts zunehmend nach vorn vorwölbt, bis zu einem vorspringenden proximalen Rande des Abschnittes, dem Diaphysenvorsprung, welcher in der Regel den proximalen Abschnitt der Tuberositas nach vorn überragt. In den Diaphysenvorsprung hinein pflanzt sich das Lig. patellae. Sein Ansatz reicht proximalwärts bis an die distale Grenze des proximalen Tuberositasabschnittes heran. Nicht selten greifen Theile des Ligaments auf den Diaphysenabschnitt distalwärts vom Diaphysenvorsprung in mehr oder minder weiter Ausdehnung über. — Der mittlere, eigentliche Ligamentansatzabschnitt der Tuberositas in den genannten Fällen liegt in der Mehrzahl der Fälle gegen den proximalen und distalen Abschnitt vertieft, seltener in gleicher Fläche mit dem proximalen Abschnitt, oder überragt denselben sogar nach vorn; den distalen überragt der mittlere Abschnitt niemals. — Es kommt auch eine Tuberositas tibiae mit nur 2 Abschnitten vor, bei welcher an den distalen Rand des proximalen glatten Abschnittes sich ein Diaphysenabschnitt ohne nennenswerthen Vorsprung oder Vertiefung anschliesst, mit dem proximalen Abschnitt eine gleichmässige Wölbung bildend, indem das Ligament sich lang ausgedehnt an den ganzen Diaphysenabschnitt ansetzt. Der für gewöhnlich proximale Abschnitt kann auch allein die Tuberositas bilden, also allein prominiren, während die Diaphyse distalwärts von ihm sich in keiner Weise vorwölbt. Schliesslich kann dieser Abschnitt nur mit seinem proximalen Ende prominiren, während weder sein distaler Rand noch die Diaphyse abwärts von demselben sich in irgend einer Weise vorwölbt. — Der Kern der vorderen Tibiaepiphyse tritt beim Menschen zwischen dem 7. und 15. Lebensjahre in der Regel abwärts vom vorderen Ende der oberen Epiphyse auf. Dieses wächst in seinem mittleren Abschnitt entweder nur gerade nach vorn, so dass die Epiphysenlinie annähernd horizontal verläuft, oder gleichzeitig mehr oder minder weit über die Diaphyse nach abwärts. Es ist dies vermuthlich davon abhängig, wie weit proximalwärts der Kern der vorderen Epiphyse auftritt. Verläuft die Epiphysenlinie zwischen ausgebildeter oberer Epiphyse einerseits und Diaphyse und vorderer Epiphyse andererseits im mittleren Sagittalschnitt annähernd horizontal, reicht also die obere Epiphyse mit ihrem vorderen Ende nicht nennenswerth über die Diaphyse nach abwärts, so hat die vordere Epiphyse in diesem Sagittalschnitt und bei Röntgendurchleuchtung von einer Seite zur anderen die Gestalt eines Keiles mit oberem breiten Ende. Von letzterem fällt um so mehr fort, je weiter das vordere Ende der oberen Epiphyse über die Diaphyse nach abwärts reicht und damit an die Stelle des oberen breiten Endes der vorderen Epiphyse tritt. Die vordere Epiphyse kann mit ihrem oberen Ende auch auf das vordere Ende der oberen Epiphyse hinauf nach aufwärts reichen, so dass also jenes zum Theil vor diesem liegt. Im übrigen entsprechen die Grenzen der vorderen Epiphyse proximalwärts und seitwärts den vorher für den proximalen Abschnitt der Tuberositas angegebenen. Zu den Seiten der vorderen Epiphyse wachsen von der oberen Epiphyse Fortsätze nach abwärts, von denen derjenige auf der lateralen Seite fast stets tiefer herunter reicht, als der auf der medialen, häufig bis zum distalen Ende der vorderen Epiphyse. Dementsprechend ist der laterale Condylus der oberen Epiphyse an seinem vorderen Ende stets dicker als der mediale an diesem Ende und reicht hier oft beträchtlich tiefer nach abwärts als dieser, manchmal so weit, dass das proximale Ende der vorderen Epiphyse das distale Ende des lateralen Condylus proximalwärts überragt. Unter solchen Umständen kann im Röntgenbilde die Epiphysenlinie zwischen oberer und vorderer Epiphyse ganz oder zum Theil verdeckt werden. Entsprechend der verschiedenen Lage der vorderen Epiphyse zum vorderen Ende der oberen Epiphyse ist die Entfernung der vorderen Epiphyse von dem vorderen oberen Schienbeinrande verschieden gross. — Die vordere Epiphyse verschmilzt zuerst mit der oberen Epiphyse zwischen dem 12. und 15. Lebensjahre; es findet sich dann an der oberen Epiphyse der sogenannte zungenförmige Fortsatz. Dieser verschmilzt mit der Diaphyse erheblich später, zwischen dem 17. und 24. Lebensjahre; die Verschmelzung beginnt am distalen Ende. — An dem zungenförmigen Fortsatz finden sich zwei Typen der vorderen Epiphyse: a) ein kurzer mit nur einem Abschnitt, vor welchem nur die Bursa sub-



patellaris liegt, b) ein langer mit zwei Abschnitten, einem oberen grösseren und dickeren, vor dem die Bursa liegt, und einem unteren kleineren und dünneren, an welchen sich das Lig. patellae ansetzt. Letzterer Abschnitt ist vermuthlich aus einem besonderen Kern entstanden, welcher frühzeitig mit dem oberen Abschnitt, der eigentlichen vorderen Epiphyse, verschmolzen ist. An der Tuberositas tibiae des Erwachsenen ist der untere Abschnitt der vorderen Epiphyse in seinen Grenzen nicht zu erkennen, während sich die eigentliche vordere Epiphyse, vor welcher die Bursa liegt, in der Regel nach allen Richtungen scharf abgrenzt. — Wenn die Tuberositas tibiae von zwei Knochenkernen, der vorderen Epiphyse und dem unteren Kern, gebildet wird, ohne Mitbetheiligung eines Diaphysenabschnittes, so tritt der untere Kern im Centrum des Ansatzgebietes des Lig. patellae auf und entwickelt sich von diesem aus gleichmässig proximalwärts und distalwärts bis zu den Grenzen des Ligamentansatzes, welcher in der Regel lang ausgedehnt ist. Die vordere Epiphyse kann in Folge der ausgedehnten Entwickelung des unteren Kernes in ihrer Entwickelung beeinträchtigt werden und erheblich kürzer sein als dieser. — Die Bildung der Tuberositas aus zwei Knochenkernen ist auch an der Tibia des Erwachsenen zu erkennen, an der Auflagerung einer sich mehr oder minder scharf gegen die Diaphyse abgrenzenden Knochenmasse mit rauher Oberfläche distalwärts vom proximalen glatten Abschnitt der Tuberositas. Das Lig. patellae setzt sich in der ganzen Ausdehnung dieser Knochenmasse an, welche in verticaler Richtung den proximalen glatten Abschnitt der Tuberositas, die vordere Epiphyse, an Ausdehnung gewöhnlich beträchtlich übertrifft. — Das Lig. patellae kann sich beim Menschen erstens lang ausgedehnt an die Tibia ansetzen; in diesem Falle kann entweder im Ansatzbereiche des Ligamentes in dessen ganzer Ausdehnung oder vielleicht auch nur in seinem oberen Abschnitt sich ein Knochenkern entwickeln. Oder das Ligament setzt sich unmittelbar an die Diaphyse an, ohne dass in seinem Bereich ein Knochenkern auftritt. Zweitens, und dies anscheinend häufiger, ist der Ligamentansatz an der Tibia kurz, das Ligament pflanzt sich in einen mehr oder minder stark vorspringenden Diaphysenvorsprung ein; in diesem Falle tritt an der Ligamentansatzstelle kein Knochenkern auf. Zwischen beiden Arten des Ligamentansatzes finden Uebergänge statt. — Die vordere Epiphyse der Tibia kann sich beim Menschen auf den beiden Seiten desselben Individuums in den verschiedenen Richtungen in verschiedener Ausdehnung entwickeln, die Diaphyse kann sich an der Bildung der Tuberositas auf den beiden Seiten in verschiedener Ausdehnung betheiligen, das Lig. patellae sich auf jeder Seite verschieden lang ansetzen, ausserdem können die Knochenkerne auf der einen Seite früher als auf der andern auftreten. Die Tuberositas tibiae kann daher auf beiden Seiten ein recht verschiedenes Bild bieten, was namentlich bei Röntgenaufnahmen jugendlicher Personen hervortritt. — Eine vordere Tibiaepiphyse kommt auch bei einer Anzahl von Säugethieren vor. Die vergleichende Betrachtung der oberen und, soweit sie vorkommt, der vorderen Tibiaepiphyse in der Säugethierreihe lehrt, dass letztere als ein vorderer oder unterer Abschnitt der oberen Epiphyse anzusehen ist, welcher sich, vermuthlich unter dem Einfluss zunehmend starker Beanspruchung des Lig. patellae, von dem grösseren hinteren oder oberen Abschnitt der oberen Epiphyse abgetrennt hat und selbstständig ossificirt. Soweit K. es feststellen konnte, findet sich die vordere Tibiaepiphyse namentlich bei den höher stehenden Säugethieren; bei Ornithorhynchus und Halmaturus ist die obere Tibiaepiphyse ungetrennt.

Bemerkenswerth ist noch, dass der Trochanter tertius und der untere Tuberositaskern beim Menschen zusammen vorkommen können, aber anscheinend nicht regelmässig zusammen vorkommen. Höchstwahrscheinlich hängt das Auftreten beider Kerne zusammen mit der Stärke der Entwickelung der Musculatur und mit der durch diese bedingten starken Beanspruchung seitens der Sehnen des M. glutaeus maximus und des M. quadriceps femoris. Dieses Zusammenvorkommen von Trochanter tertius und Tuberositas tibiae-Kern beim Menschen wie bei Lemur ist nach K. geeignet, die Annahme der Abstammung des Menschen von den alten Lemuriden weiter zu stützen.

Von der hinteren Extremität von Schweinsfoeten bildet Schmalhausen (85) 4 Zehenanlagen ab.

Den Praehallux der Anuren deutet Schmalhausen (85) nicht als rudimentären Randstrahl oder Flossenstrahl, sondern als eine rudimentäre Zehe, die noch bei den Protetrapoda functionirt hat.

Manners-Smith (63) lieferte eine Beschreibung des Os cuboideum von 550 altägyptischen Füssen, sowie des als Varietät in 8—9 pCt. auftretenden Os peronaeum, und berücksichtigte dabei eine Anzahl höherer Affen, auch der Lemuriden.

Die Kopfgelenke der Säuger und des Menschen unterzog Gaupp (41) einer ausführlichen Vergleichung.

Anderson (2) veröffentlicht einige Notizen über den harten Gaumen und Oberkiefer bei Primaten.

Zähne*).

1) Adloff, P., Das Gebiss des Menschen und der Anthropomorpha. Vergleichend-anatomische Untersuchungen. Zugleich ein Beitrag zur menschlichen Stammesgeschichte. 8. Berlin. III u. 164 Ss. Mit 27 Taf. — 2) Derselbe, Das Gebiss des Menschen und der Anthropomorphen. Daselbst Bd. XXXIII. No. 11 u. 12, S. 308. — 3) Derselbe, Die Zähne des Homo primigenius von Krapina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. 1907. — 4) Derselbe, Zur Frage der systematischen Stellung des Menschen von Krapina. Anat. Anzeiger. 1909. Bd. XXXIV. No. 3 u. 4. S. 105—110. — 5) Derselbe, Zur Frage der überzähligen Zähne im menschlichen Gebiss. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXV. Sep. Abd. 8. Leipzig. 1907. — 6) Anglas, J., De l'histolyse et de l'autolyse des tissus foetaux macérés. 8. Paris. Avec 27 fig. — 7) Bassetta, A. et A. Branca, Sur la structure et le développement des formations cornées vestibulaires chez Alytes obstetricans Wagler. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 249—270. Avec 2 pl. et 3 fig. — 8) Dieulafé,

*) Der Bericht über die Zähne wird von Herrn Geh.-Rath Waldeyer nachträglich erstattet werden.



L. et Gayral, Sur la topographie du système dentaire. Journ. de l'anat. Année XLV. No. 1. p. 30—45. Avec 10 fig. — 9) Dieulafé, L. et Herpin, Anatomie de la bouche et des dents. 8. Paris. XII et 184 pp. Avec 149 fig. — 10) Dieselben, Dasselbe. Traité de stomatologie. T. 1. — 11) Disse, O., Ueber die Bildung des Zahnbeins. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförd. d. gesammt. Naturw. Jahrg. 1907. ersch. 1908. S. 134 bis 145. Mit 2 Fig. — 12) Eckermann, R., Das Eckzahn-Problem und die Prämolaren-Wanderung. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 12. S. 898 bis 927. Mit 9 Fig. — 13) Fedley, R. Den, and F. Harrison, Our teeth, how built upon, how destroyed and preserved. 8. London. With figs. — 14) Gorjanović-Kramberger, Die Kronen und Wurzeln der Molaren des Homo primigenius und ihre genetische Bedeutung. Corresp.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. 1907. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 138 bis 141. — 15) Derselbe, Anomalien und pathologische Erscheinungen am Scelet des Urmenschen aus Krapina. Daselbst. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 108 bis 112. Mit 8 Fig. — 16) Grawinkel, C. J., Zähne und Zahnbehandlung der alten Aegypter, Hebräer, Inder, Babylonier, Assyrer, Griechen und Römer. 8. Erlangen. 1907. 66 Ss. — 17) Hahn, M., Zusammengewachsene Zähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 10. S. 768—769. Mit 2 Fig. — 18) Heinick, P., Ueber die Entwickelung des Zahnsystems von Castor fiber L. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. d. Thiere. Bd. XXVI. H. 2. S. 355—402. Mit 2 Taf. u. 18 Fig. — 19) Kükenthal, W., Ueber das Vorkommen verkalkter und durchgebrochener oberer Eckzähne bei einem jungen Schaf. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 498—499. Mit einer Fig. — 20) Laloy, L., Etude du système dentaire chez les mammifères. Revue scientifique. 9 nov. 1907. — 21) Law, W. J., On the termination of the nerves in the teeth of mammalia. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. No. 5. Odontol. Sect. p. 45—57. With 7 figs. — 22) Leche, W., Zur Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere. II. Phylogenie. H. 2. Centedidae und Chrysochloridae. 1907. Mit 4 Taf. u. 108 Fig. — 23) Major, C. J. Forsyth., Exhibition of, and remarks upon the lower jaw of a young Canadian beaver. Proc. of the zool. soc. London. P. 3. p. 630—634. With 9 figs. — 24) Maré, G., Terminologie rationelle dans la description anatomique des dents humaines. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 170 bis 177. — 25) McKay, R., Supernumerary teeth. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. No. 9. Odontol. sect. p. 129—130. With 4 figs. — 26) Osborn, H. F., Evolution of mammalian molar teeth to and from the triangular type including collected and revised researches on trituberculy and new sections on the forms and homologies of the molar teeth in the different orders of mammals. 8. New York. 1907. IXa. 250 pp. — 27) Preiswerk-Maggi, G., Die Rolle des Zwischenkiefers bei der Bildung von Zahn- und Kieferanomalien. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 1. S. 32—43. Mit 11 Fig. — 28) Ramsay Smith, W., The evolution of man's teeth upon a study of the development of the teeth of the Australian aboriginals. Journ. of anat. 1907. Vol. XLII. P. I. p. 126—131. With one fig. — 29) Derselbe, Further observations on the development of the teeth of the Australian aboriginal. Ibidem. Vol. XLII. P. 2. p. 226—235. With 4 figs. — 30) Regnault, F., A propos de la morphogénie osseuse. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1907. T. VIII. F. 4. p. 304—305. — 31) Russell, Mahlon, Supernumerary tooth. American veterinary review. Vol. XXXIV. No. 1. p. 42—43. — 32) Schötensack, O., Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen. Fol. Leipzig. V u. 67 Ss. Mit 13 Taf. — 33) Shull, C. A., Abnormal incisors of Marmota monax L. American naturalist. Vol. XLII. No. 499. p. 456—459. With 2 figs. — 34) Siffre, A., Etude des dents humaines du Petit-Puymoyen. Rev. de l'école d'anthropol. No. 2. p. 67—72. Avec 5 fig. — 36) Testut et Jacob, Traité d'anatomie topographique. 2 ed. 8. Paris. 2 Vols. Avec beaucoup de fig. — 37) Thomas, Oldfield, The missing premolar of the Chiroptera. Ann. and mag. of nat. hist. Vol. I. No. 4. p. 346-348. — 38) Tims, H. W. Marett, Footh-vestiges and associated mouth-parts in the Manidae. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 375 to 387. With 14 figs. — 36) Tornier, G., Giebt es bei Wiederkäuern und Pferden einen Zehenatavismus? Vorl. Mitth. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforschender Freunde. Berlin. No. 8. S. 195—196. — 40) Tricomi-Allegra, G., Topografia dell'orifizio superiore del canale dentario e della spina di Spix. Policlinico. Vol. XIV. C. 1907. — 41) Virchow, H., Einsetzen der Zähne nach Form. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 2. S. 254—257. Mit 2 Fig. — 42) Derselbe, Zahnverstümmelung der Hereros. Ebendas. Jahrg. XL. H. 6. S. 930—932. Mit einem Holzschn. — 43) Wegner, R. N., Ein überzähliger Prämolar beim Siamang (Symphalangus syndactylus Desmarest). Ebendas. Jahrg. XL. H. 1. S. 86—88. Mit einer Fig. — 44) Zielinsky, W., Das Wachsthum der Kiefer und Zähne und ihre Beziehungen zur Kaufunction. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 11. S. 804—840. Mit 35 Fig.

IV. Myologie.

1) Alezais, H., Les faisceaux d'origine du fléchisseur perforant des doigts. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 162—165. — 2) Austoni, A., Muscoli auricolari estrinseci dell' uomo. Arch. Ital. di anat. Vol. VII. F. 2. p. 195—243. Con 4 tav. — 3) Baumeier, W., Zur vergleichenden Anatomie und Morphologie des Musculus obliquus abdominis externus und der Fascia flava. Abth. d. landwirthschaftl. Instit. d. Univ. Halle. 4. Stuttgart. 23 Ss. Mit 9 Taf. — 4) Derselbe, Dasselbe. Bibliotheca medica. Abth. A. H. 7. — 5) Bellini, G. C., Su di un fascio anormale del bicipite crurale. Il Tommasi. Anno III. No. 17. p. 392—393. — 5a) Beddard, F. E, On the musculature and other points in the anatomy of the eugystomatid frog. Proc. of the zool. society of London. P. 1. p. 11—41. — 5b) Bertelli, D., La signification du diaphragme dorsal. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 1 et 2. S. 62 bis 63. — 5c) Boas, J. E. V. und S. Pauli, Ueber den allgemeinen Plan der Gesichtsmusculatur der Säugethiere. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 20 u. 21. S. 497 bis 512. Mit 7 Fig. — 5d) Dieselben, The elephants head. I. The facial muscles and the proboscis. 8. Jena. With 17 pls. — 6) Bocke, J., Die Innervirung der Muskelsegmente des Amphioxus (Branchiostoma lanceolatum), nebst einigen Bemerkungen über die Endigungsweise der motorischen Nerven bei den Vertebraten. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 273 bis 290. Mit 9 Fig. — 7) Boecker, E., Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz „Ueber die Wirkung der Musculi intercostales" des Herrn Emil Flusser, Prag. Ebendas. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 552—554. Mit 1 Fig. — 8) Boyer, A., Contribution à l'étude des anomalies congénitales du muscle grand pectoral. 8. Thèse de Montpellier. — 9) Brachet, A., Contribution à l'étude de la signification morphologique du diaphragme dorsal. Mém. de l'acad. R. de méd. Belgique. 1906. T. XIX. F. 2. 23 pp. Avec une pl. — 10) Calabri, A., Contributo alla conoscenza anatomo-topografica delle guaine sinoviali tendinee dell' arto anteriore del cavallo. 8. Pisa. 53 pp. Con 4 tav. — 11) Chérié-Lignière, M., Annotazioni anatomiche intorno alle fascie del collo nell' uomo. Monitore zool. Ital. Anno XIX. No. 6. p. 134—142. Con una fig. — 12) Corsy, F., Le poplité et la pronation de la jambe. Bibliogr.



anat. T. XVIII. F. 3. p. 189—192. Avec 2 fig. — 13) Dally, J. F. Halls, An inquiry into the physiological mechanism of respiration with especial reference to the movements of the vertebral column and diaphragm. Journ. of anat. Vol. XLIII. P. 1 p. 93—114. With 10 figs. — 14) Dammann, O., Vergleichende Untersuchungen über den Bau und die functionelle Anpassung der Sehnen. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organe. Bd. XXVI. H. 3. S. 349—372. Mit 2 Taf. — 15) Descomps, P., Anatomie de l'espace maxillo-amygdalien région sous-angulo-maxillaire. 8. Paris. Avec 10 pl. — 16) Dieulafé, L., Sur la topographie du médiastin postérieur. Applications chirurgicales. Bullet. médical. 1907. No. 59. p. 685—689. Avec 6 fig. — 16a) Flusser, E, Ueber die Wirkung der Musculi intercostales. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 14. S. 345—352. Mit 6 Fig. — 17) Frazer, J. E., The derivation of the human hypothenar muscles. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 326—334. With 5 figs. — 18) Frohse, F. und Max Fränkel, Die Muskeln des menschlichen Armes. 8. Jena. Mit 154 Fig. — 19) Dieselben, Dasselbe. Handb. d. Anat. des Menschen v. K. v. Bardeleben. Lief. XV. Bd. XI. Abth. 2. Th. 2. Jena. 8. XX u. 414 Ss. Mit 154 Fig. — 20) Gentes, L. et Mairet, Sur le muscle présternal. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 10. p. 472—474. — 21) Haempel, O., Die Schlundknochenmusculatur der Cyprinoiden und ihre Function. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXVII. H. 1. S. 95—102. Mit 1 Taf. — 22) Lamont, J. C., Note on a tendon found in association with the insertion of the peroneus longus and origin of the first dorsal interosseus muscle. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. p. 236. — 23) Lederer, R. und Frieda Lemberger, Zur Frage der doppelten Innervation von Muskeln des Warmblüters. 8. Bonn 1907. Pflüger's Archiv. Bd. CXIX. S. 95—109. Mit 8 Fig. — 24) Livini, F., Morfologia del M. serratus anterior nell' uomo. Arch. Ital. di anat. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 429—441. Con 3 tav. — 25) Derselbe, Osservazioni anatomiche e considerazioni critiche intorno al M. scaleno nell' uomo. Ibid. Vol. VII. F. 1. p. 1—17. Con una tav. — 26) Lovell, A. G. Haynes and H. H. Tanner, Synovial membranes with special reference to those related to the tendons of the foot and ankle. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 415—432. With 4 figs. — 27) Lucien, M., Développement des coulisses fibreuses et des gaines synoviales annexées aux tendons de la région antérieure du cou-de-pied. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 53—61. Avec 4 fig. — 28) Derselbe, Note sur développement des coulisses fibreuses et des gaînes synoviales annexes aux péroniers latéraux. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes au 10me réunion à Marseille. p. 148 à 150. — 29) Lunghetti, B., Contributo alla conoscenza della conformazione e dello sviluppo delle sinoviali tendinee e muscolari del piede. Arch. Ital. di anat. 1907. Vol. VI. F. 4. p. 585—659. Con 5 tav. e 12 fig. (Ber. f. 1907. S. 10.) — 30) Moura, A., Le colon pelvien. Morphogenèse et morphologie. 8. Toul. Avec 3 pl. — 31) Muybridge, E., The human figure in motion. An electrophotogr. investigation of consecutive phases of muscular actions. Quer-8. London 1907. 277 pp. With 3 impr. — 32) Pels-Leusden, F., Ueber den sogenannten congenitalen Defect der Bauchmusculatur, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Bauchmuskel- und Zwerchfellfunction und zum Descensus testiculorum. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXV. H. 2. S. 392—429. Mit 6 Fig. — 33) Robinson, R., Mécanisme des variations de la taille et de quelques déviations pathologiques expliquées par les insertions véritables du grand surtout antérieur ligamenteux. Compt. rend. de Paris. T. CXLVI. No. 7. p. 359—361. — 34) Sieglbauer, Muskeln und Nerven der Schildkröten-extremität. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 283—288. (Discussion: Rabl, A. Fischel.) — 35) Skoda, K., Eine beim Pferde vorkommende scheinbare Homologie des Musculus abductor cruris posterior der Carnivoren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 8. S. 216 bis 221. Mit 2 Fig. — 36) Derselbe, Ein constantes Ligamentum metacarpo(tarso)-intersesamoideum des Pferdes. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 1. S. 12—19. Mit 3 Fig. — 37) Smith, Studies in the anatomy of the pelvis, with special reference to the fasciae and visceral supports. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 2. p. 198—218. With 14 figs. — 38) Stracker, O., Die Häufigkeit interponirter Muskelkörper zwischen den vorderen Bäuchen des M. digastricus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 u. 9. S. 227—236. Mit 2 Fig. — 39) Toldt, C., Der vordere Bauch des M. digastricus mandibulae und seine Varietäten beim Menschen. 8. Wien. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wiss. Wien. 2. Th. S. 373—442. Mit 5 Taf. u. 3 Fig. — 39a) Derselbe, Der M. digastricus und die Muskeln der Mundhöhle beim Orang. Ebendas. S. 443—456. Mit 3 Taf. — 40) Virchow, H., Gesichtsmuskeln und Gesichtsausdruck. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 371—436. Mit 2 Taf. u. 36 Fig. — 41) Vitali, G., Di due rare varietà muscolari anomalia degli interossei del piede; anomalia dei muscoli della regione sottojoidea. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 24. S. 627—634. Con una fig. — 42) Waterston, D., Variations in the teres minor muscle. Ebendas. Bd. XXXII. No. 13. S. 331—333. With one fig.

Gesichtsmuskeln. — Virchow (40) erörtert in einer sehr gründlichen und ausgedehnten Arbeit die Gesichtsmuskeln und den Gesichtsausdruck. Namentlich letzterer wird durch zahlreiche instructive Photographien erläutert. Leider kann hier nicht in ausgedehnter Weise über die vielen neuen Gesichtspunkte berichtet werden. Was die Nomenclatur anlangt, so bezeichnet V. den M. procerus als M. depressor glabellae. Depressores giebt es mehrere; Depressor capitis supercilii, der nicht mit dem M. corrugator supercilii zu verwechseln ist. Die Bezeichnung des Caput infraorbitale des M. quadratus labii superioris findet V. ganz verkehrt. Folgende Benennungen schlägt V. für die Gesichtsmuskeln vor:

1. Occipitalis (Epicranius occipitalis).
2. Auricularis posterior.
3. Epicranius parieto-temporalis (schliesst den Auricularis superior ein).
4. Auricularis anterior.
5. Frontalis (Epicranius frontalis).
6. Depressor glabellae.
7. Depressor capitis supercilii.
8. Corrugator supercilii.
9. Orbicularis oculi.
10. Muskeln der Nasolabialfurche.
    a) Portion von der mittleren Zone der Nase.
    b) Portion von der oberen Zone der Nase.
    c) Portion vom medialen Augenhöhlenrande (Levator alae nasi et labii superioris).
    d) Portion vom unteren Rande der Augenhöhle (Levator labii superioris proprius).
    e) Portion vom Wangenhöcker (Zygomaticus minor).
    f) Portion vom Orbicularis oculi (Zygomaticus minor superficialis).
11. Zygomaticus (major).
12. Orbicularis oris.
13. Caninus.
14. Nasalis mit Fasciculi orbiculares.



15. Triangularis labii inferioris mit Transversus menti.
16. Risorius Santorini.
17. Buccinatorius.
18. Gesichtstheil des Platysma mit Quadratus labii inferioris.
19. Mentalis mit Fasciculi labiales.

Einen M. depressor septi mobilis narium konnte V. nicht finden.

Boas u. Paulli (5c) discutiren den allgemeinen Plan der Gesichtsmusculatur der Säugethiere und sondern sie in eine Anzahl von Gruppen, die durch schematische Abbildungen erläutert werden. Die Abweichungen der einzelnen Gruppen von einander sind recht bedeutend.

Den M. digastricus mandibulae erklärt Toldt (39) mit seinen beiden Bäuchen für einen Eingeweidemuskel, schildert seine Varietäten beim Menschen. Der Muskel hat nichts mit dem M. detrahens mandibulae der Monotremen zu thun.

Halsmuskeln. — Mehrfache Varietäten in Form interpolirter Muskelkörper zwischen den vorderen Bäuchen des M. digastricus schilderte Stracker (38). Abgesehen von einem M. digastrico-myeloideus und mentohyoideus, kommt eine Art Affentypus vor, indem der Raum zwischen den beiderseitigen Mm. digastrici von einer Zwischensehne ausgefüllt wird. Diese Varietäten fand S. bei Frauen um $^1/_4$ häufiger als bei Männern, nämlich bei 160 Männern in 58,7 pCt., bei 145 Frauen in 46,2 pCt.; andere Beobachter fanden sie bei Männern weit mehr als die Hälfte zahlreicher.

Brustmuskeln. — Ueber die Wirkung der Mm. intercostales deducirt Flusser (16a), dass bisherige Erklärungen sich über die primitivsten Gesetze der Mechanik hinwegsetzten, und schlägt für diese Muskeln den Namen Ligamenta intercostalia carnea vor. — Eine specielle Widerlegung der Arbeit von F. hat Boecker (7) für nöthig gefunden.

Muskeln der oberen Extremität. — Nach Frazer (17) leitet sich der M. opponens digiti quinti vom Ulnarkopf des M. flexor digiti quinti ab; dies gilt sowohl für die oberflächliche als die tiefere Portion des ersteren.

Varietäten der Mm. interossei pedis und der sich am Zungenbein ansetzenden Muskeln hat Vitali (41) beschrieben.

Muskeln der unteren Extremität. — Lamont (22) schildert eine in Ostindien häufige Varietät. Es geht ein sehniger Strang von der Sehne des M. peronaeus longus zum Ursprung des M. interosseus dorsalis pedis I.

Synovialmembranen. — Lovell, Haynes und Tanner (26) handeln die allgemeine Anatomie der Synovialmembranen, Bursae und Vaginae mucosae, ab, ausserdem eine Anzahl einzelner Vaginae tendinum an den Extremitäten. Sie entstehen nicht wie Velpeau' glaubte, durch intrauterine Bewegungen des Fötus, wodurch lockeres Bindegewebe in Lamellenform gepresst wird, weil sie sich früher ausbilden, als die Muskeln ausgiebige Bewegungen machen können.

V. Splanchnologie.

1) Alagna, G., Osservazioni sulla struttura della tonsilla palatina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 u. 9. S. 206—216. Mit 5 Fig. — 2) Derselbe, Cisti paratiroidee. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 16 u. 17. S. 406—417. Mit 2 Fig. — 3) Albrand, M., Die Anlage der Zwischenniere bei den Urodelen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXII. H. 2. S. 353—385. Mit 2 Taf. — 4) Anton, W., Beitrag zur Morphologie des Jacobson'schen Organs und der Nasenhöhle der Cryptobranchiaten. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 448—470. Mit 2 Taf. — 5) Arcangeli, A., Contributo alla conoscenza della struttura minuta dello stomaco del Box salpa L. secondo lo stato funzionale. Arch. di zoolog. Vol. III. F. 3. p. 261—345. Con 2 tav. e una fig. — 6) Babes, V., Sur l'apparition de la graisse dans l'intérieur des vaisseaux rénaux. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 9. p. 413—415. — 7) Babes, V. et V. Jonesco, Distribution de la graisse dans les capsules surrénales. Ibidem. T. LXV. No. 27. p. 227—229. — 8) Baetjer, On the origin of the mesenteric sac and its relation to the thoracic duct. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 9) Baggio, G., Contributo sperimentale sullo studio dei rapporti fra milza e fegato (coniglio). Policlinico. Anno XIV. Vol. XIV — M. F. 12. p. 553—560. — 10) Balli, R., Organi rudimentali dei genitali maschili. Descrizione, sviluppo e significato di tali organi, con ricerche originali sopra quelli di incerto significato. 8. Milano. 68 pp. Con una tav. — 11) Banchi, A., Sui rapporti del rene collo scheletro assile e col bacino nel feto e nel neonato, e di alcune correlazioni nello accrescimento di diversi organi nelle prime età. Arch. Ital. di anat. e di embriol. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 442—468. Con 11 fig. — 12) Bartels, P., Neuere Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Beiträge z. Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Ohres, der Nase u. des Halses. Bd. II. H. 3 u. 4. S. 213—249 (Referat). — 13) Bauer, A., L'indépendance des lobes du foie est une hypothèse. Journ. de l'anat. Année XLV. No. 1. p. 1—29. Avec 12 fig. — 14) Barnabò, V., La glandula interstiziale del testiculo (contin.). Bollettino d. soc. zool. Ital. 1907. Vol. VIII. F. 4 e 6. p. 203—219. F. 7 e 9. p. 315—338. Vol. IX. F. 1 e 2. p. 49—62. (Ber. f. 1907. S. 14.) — 15) Bayer, H., Vorlesungen über allgemeine Geburtshülfe. Bd. I: Entwicklungsgeschichte und Anatomie des weiblichen Genitalapparates. H. 3. Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane. VII u. 572 Ss. Strassburg. 8. Mit 16 Taf. u. 63 Fig. — 16) Derselbe, Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane. 4. Strassburg i. E. Bd. I. H. 3. S. 259 bis 572. Mit 16 Taf. u. 63 Fig. — 17) Derselbe, Ueber ein abnormes musculöses Ligament des Uterus. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XIX. No. 5 S. 177 bis 180. Mit 2 Fig. — 18) Becker, J., Ueber Zungenpapillen. Ein Beitrag zur phylogenetischen Entwicklung der Geschmacksorgane. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 537—618. Mit einer Taf. u. 44 Fig. — 19) Beddard, F. E., The colon and rectum of a Badger (Meles meles). Proc. of the zool. society of London. p. 128—130. With one fig. — 20) Bonnot, E., The interangular gland. Journ. of anat. Vol. XLIII. Pt. 1. p. 43—58. With 17 figs. — 21) Bottazzi, P., Graisses et glycogène dans le foie des Sélaciens. Arch. Ital. de biolog. 1907. Vol. XLVIII. p. 299—303. — 22) Branca, A., Sur le développement du vestibule des fosses nasales. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes, 10 réunion à Marseille. p. 187—192. Avec 3 fig. — 23) Breslau, H., Ein seltener Fall von Lungenschnürung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 385—388. Mit 1 Fig. — 24) Broman, Ivar., Zu den Bemerkungen Frédéric's betreffs meines critischen Referates: Ueber die Entwicklung, „Wanderung" und Variation der Bauchaortenzweige bei



den Wirbelthieren. Ebendas. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 554—556. — 25) Brugnatelli, E., Di una fina particolarità di struttura degli epiteli dei tubuli renali. Bollett. d. soc. med. chir. di Pavia. Anno XXII. No. 2. p. 16—19 (96—99). Con una pl. — 26) Derselbe, Observations sur une coccidie (Klossiella muris.) ayant donné occasion à une nouvelle doctrine sur la fonction rénale. Journ. de l'anat. XLIV. No. 2. p. 121—126. Avec une pl. — 27) Bruntz, L., Sur la contigence de la bordure en brosse et la signification probable des bâtonnets de la cellule rénale. Comptes rend. de Paris. T. CXLVII. No. 3. p. 83—85. — 28) Bujard, E., Villosités intestinales. Types anatomiques. Verhandl. d. anatomischen Gesellschaft auf d. 22. Versammlung i. Berlin vom 22.—25. April. S. 212—224. Mit 4 Fig. — 29) Cameron, J., The fascia of the perineum and pelvis of the female, with special reference to the mechanical supports of the pelvic viscera. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 438—455. With 11 figs. — 30) Derselbe, The fascia of the perineum and pelvis of the female, with special reference to the mechanical supports of the pelvic viscera. Ibidem. Vol. XLII. P. 4. p. 438—455. With 11 figs. — 31) Cesa-Bianchi, D., Alcune osservazioni sulla cellula interstiziale dell'ovaja. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 10. p. 258—263. — 32) Derselbe, Di alcune particolarità di struttura e dei fenomeni di secrezione del corpo luteo. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XXV. H. 1—3. p. 1—43. Con una tav. — 33) Champy, C., Note sur les cellules interstitielles du testicule chez les batraciens anoures. Compt. rend. de la société de biol. T. LXIV. No. 18. p. 895—896. — 34) Ciaccio, C., Sopra speciali cellule granulose della mucosa intestinale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 482—498. Con una tav. — 35) Civalleri, A., Sull'esistenza di una ipofisi faringea nell'uomo adulto. Giorn. d. R. accad. di med. di Torino. 1907. Anno LXX. No. 12. p. 538 a 540. — 36) Curran, E. J., The ethmoid cells at birth and their development during fetal life. Boston medical and surgical journ. Vol. CLIX. No. 18. p. 565—569. With 4 figs. — 37) Delamare, G. et L. Dieulafé, Estomac de nouveau-né à tendance biloculaire. Journ. de l'anat. 1906. Année XLII. No. 6. p. 624—629. Avec 4 fig. — 38) Dieulafé, L., Topographie de l'espace ptérygo-maxillaire. Arch. de stomatol. 1907. No. 10. p. 209—215. Avec 6 fig. — 39) Dieulafé, L. et E. Tournier, E., Sur l'évolution et la morphologie de la voûte palatine. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 173—188. Avec 11 fig. — 40) Dominici, M., Sopra un mezzo di sospensione, non ancora descritto. della cupola pleurale umana. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 22 u. 23. p. 602—607. Con 2 fig. — 41) Douglas Reid, G., Imperfect torsion of the intestinal loop. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 320—325. With one fig. — 42) Dubreuil, G. et C. Regaud, Parallélisme des variations macroscopiques et microscopiques de la glande interstielle dans l'ovaire de la lapine. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 18. p. 901—903. — 43) Eccles, W. Mc Adam, Meckel's Diverticulum in Mammalia. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 456—457. — 44) Smith, G. Elliot, Studies in the anatomy of the pelvis, with special reference to the fasciae and visceral supports. Ibidem. Vol. XLII. Vol. III. P. 2. p. 252 to 270. With 6 figs. Vol. XLII. P. 3. p. 252—270. With 5 figs. — 45) Favaro, G., Intorno alla presenza di cellule muscolari liscie nella pleura polmonare di qualche mammifero. Atti d. R. accad. di scienze lett. et arti in Padova. Vol. XXIV. Disp. 2. 5 pp. — 46) Forgue, E. et V. Riche, Le diverticule de Meckel. Montpellier méd. T. XXVI. No. 4. p. 73—84. No. 5. p. 111—119. — 47) Forsyth, D., The comparative anatomy, gross and minute, of the thyroid and parathyroid glands in mammals and birds. Journ. of anat. P. 2. With one pl. P. 3. p. 302—318. With one pl. — 48) Fothergill, W. E., The supports of the pelvic viscera: a review of some recent contributions to pelvic anatomy, with a clinical introduction. Proceed. of the R. society of med. Vol. I. No. 3. Obstetr. and gynecol. sect. p. 41—60. — 49) Fox, H., The pharyngeal pouches and their derivatives in the mammalia. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. No. 3. p. 187—250. With 73 figs. — 50) Fraenkel, E., Ueber die Verknöcherung des menschlichen Kehlkopfes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XII. S. 151—168. Mit 2 Taf. — 51) Gandolfi, Herzog, Die Zunge der Agamidae und Iguanidae. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 20 u. 21. S. 569—580. Mit 11 Fig. — 52) Gentes, L., Recherches sur l'hypophyse et le sac vasculaire des Vertébrés. Travaux de laborat. de Bordeaux. 1907. F. 1. p. 129—282. Avec 38 fig. — 53) Gerhardt, U., Ueber das Copulationsorgan von Crax und Tinamus. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 20 u. 21. S. 649 bis 651. — 54) Giacomini, E., Sulla disposizione del sistema interrenale e del sistema feocromo nelle Anguille adulte, nelle Cieche e nei Leptocefali. 8. Bologna. Rendic. d. R. accad. d. scienze del istit. d. Bologna, Anno accad. 1907/8. 7 pp. — 55) Giannelli, L., Alcune osservazioni alla memoria Ricerche sopra la struttura e la istogenesi della sostanze midollare dell' ovaia del Dr. Mario Zalla. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 5. p. 123—125. Con Risposta al Prof. Giannelli, Ibid. p. 125—128. — 56) Gladstone, R. J., Hammer-shaped Meckel's diverticulum. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 459. — 57) Glur, A., Ueber rudimentäre Lungenschnitte beim Rinde. 8. Berlin. Inaug.-Diss. vet. 16 Ss. Mit 5 Fig. — 58) Golodetz, L. und P. G. Unna, Zur Chemie der Haut (Schluss). Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLVII. No. 5. S. 242—254. Mit einer Taf. — 59) Gomez, L. P., The anatomy and pathology of the carotid gland. American journ. of med. science. Vol. CXXXVI. No. 1. p. 98—110. — 60) Gozzi, C., Alcune osservazioni sull' anatomia delle ghiandole paratiroidi. Bollettino d. soc. med.-chir. di Pavia. 1907. Anno XXI. No. 4. p. 310—327. Con una tav. — 61) Guieysse, A., Étude des organes digestifs chez le scorpion. Arch. d'anat. microsc. T. X. F. 1. p. 123—139. Avec 2 fig. — 62) Haller, B., Zur Phylogenese des Nierenorgans (Holonephros) der Knochenfische. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 728—801. Mit 6 Taf. u. 8 Fig. — 63) Hammar, J. A., Zur Kenntnis der Teleostierthymus. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXIII. H. 1. S. 1—68. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 64) Hasse, C., Die Ausführwege der menschlichen Bauchspeicheldrüse. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 17 u. 18. S. 417—420. Mit einer Fig. — 65) Hendricks, K., Zur Kenntniss des gröberen und feineren Baues des Reusenapparates an den Kiemenbogen von Selache maxime Cuvier. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 3. S. 427—509. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 66) Hitschmann, F. u. L. Adler, Der Bau der Uterusschleimhaut des geschlechtsreifen Weibes mit besonderer Berücksichtigung der Menstruation. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXVII. H. 1. S. 1 81. Mit 9 Taf. — 67) Holzbach, E., Studien über den feineren Bau des secernirenden Uterus- und Tubenepithels. Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 2. S. 285—296. Mit einer Taf. — 68) Husnot, P., Les graisses de la capsule surrénale de l'homme. Gaz. hebdomad. des sciences méd. de Bordeaux. 1907. No. 48. p. 565—568. — 69) Derselbe, Recherches sur l'évolution histologique de la glande surrénale de l'homme. 8. Paris. Avec fig. — 70) Illing, Ueber den Verdauungstract von Cricetus frumentarius. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Aerzte auf d. 79. Vers. in Dresden 1907. 2. Theil. 1. Hälfte. Naturw. Abth. S. 173—174. — 71) Derselbe, Ueber histologische Eigenthümlichkeiten der Schleimhaut des Hundemagens. Ebendaselbst. 2. Theil.

1. Hälfte. S. 471—472. — 72) Jackson, C. M., An unusual duodenal diverticulum. Journ. of anatom. Vol. XLII. p. 219—220. With one fig. — 73) Käppeli, J., Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen. Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jahrg. XXII. ·H. 3. S. 53 bis 129. Mit 5 Tabellen. — 74) Keith, A., A discussion on the mechanism of respiration in health and disease. British med. journ. p. 589—593. (Discussion: J. F. Halls Dally, F. O. B. Ellison, Waterston, A. C. Geddes.) — 75) King, H. D., The structure and development of Bidder's organ in Bufo lentiginosus. Journ. of morphol. Vol. XIX. No. 2. — 76) Kolski, W., Der Bau des Leberläppchens unter dem Einfluss des Nervus splanchnicus. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 13 Ss. Mit einer Taf. — 77) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. H. 2. S. 204—213. Mit einer Taf. — 78) Kon, Jutaka u. Yasuzo Karaki, Ueber das Verhalten der Blutgefässe in der Uteruswand. Ebendas. Bd. CXCI. H. 3. S. 456—482. Mit 4 Fig. — 79) Kon, Jutaka, Das Gitterfasergerüst der Leber unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXV. H. 3. S. 492 bis 522. Mit einer Taf. — 80) Krage, P., Vergleichend-histologische Untersuchungen über das Präputium der Haussäugetiere. Inaug.-Dissert. vet. 8. Zürich 1907. Mit 4 Taf. — 81) Laguesse, E., Acini à périphérie granuleuse dans le pancréas humain. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10. réunion à Marseille. p. 117—119. — 82) Lawrov, S., Ueber die Pankreasgänge des Sterlets (Acipenser ruthenus). Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 12. S. 408—409. Mit einer Fig. — 83) Lelièvre, A., Recherches expérimentales sur l'évolution et le fonctionnement de la cellule rénale. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 6. p. 593—651. Avec 3 pl. et 6 fig. et tables. — 84) Derselbe, Réponse au travail de M. Brugnatelli: Observations sur une coccidie Klossiella muris. Ibidem. Année XLIV. No. 2. p. 127—131. — 85) Lheureux, M. A., L'arbre bronchique et les arbres vasculaires sanguins des poumons. 8. Thèse de Lille. Avec 8 pl. — 86) Livini, F., Le fibre collagene negli organi dell' apparecchio timo-tiroparatiroideo nell' uomo. Bollettino d. soc. med. Parma. Anno I. F. 5 e 6. p. 124—125. — 87) Looten, J., Contribution à l'étude de l'indépendance vasculaire du foie droit et du foie gauche. Existe-t-il ou non un double courant sanguin dans la veine porte. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 2. p. 87—110. Avec 2 pl. — 88) Luna, E., La morfologia delle glandole soprarenali dell' uomo nelle varie fasi del loro sviluppo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 15. p. 383—399. Con 18 fig. — 89) Maalve, C. U., Histopatologiske Studier over Processus vermiformis. Studies on the vermiform appendix. 8. Copenhagen. 266 pp. English summary. 55 pp. Mit 56 Taf. — 90) Marrassini, A., Sur les modifications des îlots de Langerhans du pancréas, consécutives à la ligature du conduit de Wirsung et à l'hyperplycémie expérimentale. Arch. ital. de biolog. 1907. T. XLVIII. p. 369—386. Avec 2 pl. — 91) Matys, W., Entwickelung und Topographie der Musculatur der Orbita bei Vögeln. T. 1. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 321—351. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 92) Mc Adam Eccles, W., Meckel's diverticulum in mammalia. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 456—457. — 93) Michaud, L., Beitrag zur Kenntniss der Schicksale intrathyreoidal gelegener Zellenhaufen der Parathyreoidea. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. H. 1. S. 63 bis 70. Mit 1 Taf. — 94) Mink, F. J., Die Glottis. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIII. H. 1 bis 3. S. 131 bis 162. Mit 10 Fig. — 95) Nathan, M., La cellule de Kupffer, cellule endothéliale des capillaires veineux du foie; ses réactions expérimentales et pathologiques (Fin.). Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 271 à 327. Avec une fig. — 96) Nowikoff, M., Ueber das Parietalauge von Lacerta agilis und Anguis fragilis. Biolog. Centralbl. 1907. Bd. XXVII. No. 13. S. 405—413. Mit 9 Fig. — 97) Ogata, Ueber Altersveränderungen des Uterus. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XIII. H. 2. S. 228—246. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 98) Onodi, A., Das Gehirn und die Nebenhöhlen der Nase. Wien und Leipzig. 13 Ss. Mit 63 Taf. nach phot. Aufnahmen. — 99) Palumbo, L., Sul valore morfologico e biologico delle isole di Langerhans. Il Tommasi. Anno II. No. 29. p. 681—685. No. 30. p. 701—703. — 100) Paramore, R. H., The supports-in-chief of the female pelvic viscera. Journ. of obstetr. and gynaecol. of the British Empire. Vol. XIII. No. 6. p. 391—409. — 101) Parsons, F. G., Meckel's diverticulum of unusual length. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 349. (13 cm). — 102) Derselbe, Multiple spleens. Ibidem. Vol. XLII. P. 3. p. 459. — 103) Paterson, A. M., The form of the rectum. Ibidem. Vol. XLIII. P. 2. p. 127—133. With 2 figs. — 104) Pepere, A., Sur un système parathyréoïdien accessoire (thymique) constant chez quelques mammifères. Arch. Ital. de biolog. T. XLIX. F. 3. p. 336—342. — 105) Peter, K., Ueber den feineren Bau der menschlichen Niere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsheft. S. 159—163. — 106) Derselbe, Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Niere. Jena. 1. H. Mit 7 Taf. u. 75 Fig. — 107) Petersen, H., Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung des Selachierdarmes. 3 Taf. u. 4 Fig. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 619—652. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 108) Petit, A., Sur le rein de l'éléphant d'Asie, Elephas indicus. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 7. p. 326—327. — 109) Pixell, Helen L. M., On the morphology and physiology of the appendix digitiformis in Elasmobranchs. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 6 u. 7. S. 174 bis 178. — 110) Pizzini, B., Ueber die Secretionserscheinungen in der Nierenzelle bei der Diurese. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 4—6. S. 108—148. Mit 1 Taf. — 111) Pochon, Beiträge zur Kenntniss der Langerhans'schen Inseln des Pankreas. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. H. 5 u. 6. S. 581—622. Mit 1 Taf. — 112) Poll, H., Giebt es Nebennieren bei Wirbellosen? 8. Berlin. 7 Ss. Mit 1 Taf. (Ber. f. 1907. S. 18.) — 113) Derselbe, 1. Präparate von der Nebenniere der Giraffe etc. 2. Präparate von takonothen und in verschiedenem Grade steironothen Enten. 3. Präparate mit der umgekehrten Cajal'schen Färbung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsheft. S. 304. — 114) Poll, H. und W. Tiefensee, Histologie der Keimdrüse bei Mischlingen. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. naturf. Freunde in Berlin. 1907. No. 6—10. Mit 2 Taf. — 115) Przewalski, B., Ueber das grosse Netz. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. No. 27. S. 1274—1275. — 116) Rathery, F., Etat granuleux de la cellule hépatique normale. Ses rapports avec la teneur en glycogène de la cellule hépatique. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 23. p. 469—471. — 117) Regaud, C. et G. Dubreuil, Glande interstitielle de l'ovaire et rut chez la lapine. Ibidem. T. XLIV. No. 5. p. 217—219. — 118) Derselbe, Variations des formations mitochondriales dans les tubes à cuticule striée du rein. Ibidem. T. LXIV. No. 23. p. 1145—1147. — 119) Retterer, E., Des corps concentriques ou perles épithéliales de l'amygdale palatine. Ibidem. T. LXV. No. 30. p. 367—369. — 120) Ries, E., Vater-Pacini'sche Körperchen in der Tube. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXII. H. 1. S. 100—107. Mit 2 Fig. — 121) Robinson, R., Morphologie et connexions anatomiques du cardia humain. Comptes rend. de Paris. T. CXLVI. No. 15. p. 836—838. — 122) Rössle, Ueber das Gitterfasergerüst der Leber unter normalen und pathologischen Bedingungen. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u.



Physiol. in München. Bd. XXIV. H. 1. S. 17—22. — 123) Rossi, G., Lesioni riscontrate nelle capsule surrenali e nel tessuto cromaffine in seguito alla tiro-paratiroidectomia. Il Tommasi. Anno III. No. 5. p. 101—104. — 124) Rothfeld, J., Ueber das Verhalten der elastischen Elemente in den cavernösen Körpern der Sexualorgane. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 9 u. 10. S. 248—256. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 125) Ruffini, A., L'ameboidismo e la secrezione in rapporto con la formazione degli organi e con lo sviluppo delle forme esterne del corpo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 344—359. Con 4 fig. — 126) Ruge, G., Beiträge zur chirurgischen Anatomie der Gallenwege. Allg. Wiener medic. Zeitung. Jahrg. LIII. No. 37. S. 410. — 127) Ruppert, B., Ueber congenitale histologische Leberanomalien. Arch. f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXV. H. 1 u. 2. S. 150—176. Mit 3 Taf. — 128) Russ, E. A. L., Die postembryonale Entwickelung des Darmcanals bei den Trichopteren (Anabolia laevis). Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. d. Thiere. Bd. XXV. H. 4. S. 675—770. Mit 4 Taf. — 129) Schaffer, J., Ueber Bau und Function des Eileiterepithels beim Menschen und bei Säugethieren. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXVIII. H. 5. S. 526—542. Mit 2 Taf. — 130) Derselbe, Zur Histologie der Unterkieferspeicheldrüsen bei Insectivoren. 8. Leipzig. Mit zwei Tafeln. — 131) Derselbe, Zur Histologie, Histogenese und phylogenetischen Bedeutung der Epiglottis. 8. Wiesbaden 1907. Mit 2 Taf. — 132) Schauenstein, W., Histologische Untersuchungen über atypisches Plattenpithel an der Portio und an der Innenfläche der Cervix uteri. Archiv f. Gynäkol. Bd. LXXXV. H. 3. S. 576—616. Mit einer Taf. u. 6 Fig. — 133) Schepotieff, A., Das Excretionssystem der Echinorhynchen. Zoolog. Jahrb., Abth. f. Anat. Bd. XXVI. H. 2. S. 293—304. Mit einer Taf. u. 2 Fig. — 134) Schuberg, A., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und zur Entwicklungsgeschichte der Lederhaut der Amphibien. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XC. S. 1—72. Mit einer Taf. — 135) Schütz, E., Beiträge zur Histologie des menschlichen Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIV. H. 3. S. 241—250. Mit 4 Taf. — 135a) Schultze, O., Notiz über die Anwendung der Worte Cavum und Spatium in der Anatomie. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 414—416. — 136) Schulze, F. Eilhard, Die Lungen des afrikanischen Strausses. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wissensch. S. 416—431. Berlin. Mit einer Taf. — 137) Derselbe, Dasselbe. 8. Berlin. Mit Taf. — 138) Scott, S. R., Small vermiform appendix. Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. III. P. 3. p. 347. With 9 figs. — 139) Seitz, L., Ueber die Form der Ureteren, speciell bei Föten und Neugeborenen. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 127—133. Mit 5 Fig. — 140) Sézary, A., Structure métatypique de la corticale des surrénales. Unité de la cellule corticale. Compt. rend. de la soc. de biolog. Bd. LXV. No. 22. p. 430—432. — 141) Shikinami, J., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Gallenblase. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVI. H. 3. S. 551—599. Mit 4 Taf. — 142) Siegel, R., Anatomische Untersuchung über die äussere Haut des Hundes. 8. Leipzig 1907. Diss. med. vet. — 143) Sitzer, Uscher-Sellik, Einiges über die anatomischen Verhältnisse des Processus vermiformis auf Grund der macroscopischen Befunde bei 1500 Sectionen der pathol.-anat. Anst. in Basel. 8. Basel 1907. 36 Ss. Inaug.-Diss. — 144) Smith, Elliot G., Studies in the anatomy of the pelvis, with special reference to the fasciae and visceral supports. P. 1. Journ. of anat. Vol. XLII. p. 198—218. With one pl. and 12 figs. — 144a) Solger, F. B., Weitere Beiträge zur Bedeutung des Hautfarbstoffes nebst Bemerkungen über Leucoderma syphiliticum. Dermatol. Zeitschr. Bd. XIV. H. 12. S. 733—743. — 145) Staffel, Die Genese des Hautpigmentes. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. a. d. 11. Tagung. Dresden 1907, ersch. 1908. S. 136 bis 142. — 146) Steck, L., Der Stimmapparat des Hemidactylus garnoti Dum. et Bibr. Ein Beitrag zur Anatomie der Geckotiden. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. d. Thiere. Bd. XXV. H. 4. S. 611—636. Mit einer Taf. — 147) Stoerk, O., Beiträge zur normalen Histologie der Nebennierenrinde. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. No. 16. S. 773—776. No. 19. S. 908 bis 910. Mit 3 Fig. — 148) Stoerk, O. u. H. von Haberer, Beitrag zur Morphologie des Nebennierenmarkes. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 481 bis 496. Mit 2 Taf. — 149) Stone, J. S., Congenital absence of the gall-bladder. American journ. of med. science. Vol. CXXXV. No. 6. p. 889—890. — 150) Strecker, F., Der Vormagen des Menschen. Arch. f. Anat. H. 3 und 4. Anat. Abth. S. 119—188. Mit einer Taf. — 151) Derselbe, Neue Anschauungen über Entstehung und Wachsthum von Magendrüsen beim Menschen. Ebendas. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 189 bis 236. Mit 2 Taf. — 153) Stropeni, L., Sopra una fine particolarità di struttura delle cellule epatiche. Bollett. d. soc. med.-chir. di Pavia. Anno XXII. No. 2. p. 146—150. Con una tav. — 154) Taylor, G., An abnormal form of duodenum. Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. III. P. 3. p. 348. With one fig. — 155) Tenchini, L. et P. Cavatorti, Sulla morfologia della ghiandola tiroide normale nell'uomo. Memorie d. R. accad. dei Lincei. Anno 1907. Cl. di scienze fis. mat. e nat. Vol. VI. p. 441—541. — 155a) Terebinsky, W. J., Contribution à l'étude de la structure histologique de la peau chez les singes. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. No. 12. p. 692—704. Avec 3 fig. — 156) Thompson, R., Direction of the ileocaecal aperture. Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. III. Pt. 3. p. 347—348. — 157) Thumim, L., Geschlechtscharactere und Nebenniere in Correlation. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 3. S. 103—104. — 157a) Variot, P. Lassablière, Sur l'inégalité de volume des glandes mammaires chez la femme. Compt. rend. de Paris. T. CLVII. No. 4. p. 271—272. — 158) Vastarini Cresi, G., Una differenza istologica non ancora rilevata tra il vaso afferente e il vaso efferente del glomerulo renale dei mammiferi. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 3 u. 4. p. 94—105. Con una fig. — 159) Vialleton, L., Un problème de l'évolution. La théorie de la récapitulation des formes ancestrales au cours du développement embryonnaire. Montpellier. I Vol. de 244 pp. Avec 4 pl. et 3 fig. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 355—356. (Résumé par Soulié.) — 160) Vernoni, G., Intorno al fondamento istologico di alcune funzioni del villo intestinale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 2. p. 264—293. Con una tav. e 3 fig. — 161) Derselbe, Intorno al fondamento istologico di alcune funzioni del villo intestinale. Bollett. d. scienze med. Anno LXXIX. Vol. VIII. F. 4. p. 205—206. — 162) Visentini, A., Alcune osservazioni sull'anatomia del pancreas degli uccelli. Monit. zool. Ital. Anno XXIX. No. 1. p. 17—27. Con una tav. — 163) Derselbe, Sul comportamento del pancreas dopo legatura e recisione de suoi dutti escretori. Bollettino d. soc. med.-chir. di Pavia. 1907. Anno XXI. No. 4. p. 408—421. — 164) Wachsmuth, M., Ueber das Stützgewebe der Milz. 8. Leipzig. Mit 2 Taf. — 165) Waldeyer, W., Die Magenstrasse. Sitzungsber. d. K. pr. Acad. d. Wissensch. No. XXIX. S. 596—606. Mit einer Fig. — 166) Warnekros, Gaumenspalten. Arch. f. Laryngol. Bd. XXI. H. 1. S. 1—35. Mit 14 Fig. — 167) Wassertrilling, E., Ueber Epithelkörperchen. Allg. Wiener med. Zeitung. Jahrg. LIII. No. 26. S. 291—292. No. 27. S. 299 bis 360. No. 28. S. 310—312. — 169) Waterston, D., Variations in the form of the stomach in man. British med. journ. No. 2487. p. 598. — 170) Derselbe, Un unusual lung abnormality and its developmental significance. Ibidem. No. 2487. p. 598. — 172)



Weber, A., L'origine de l'appareil pulmonaire chez les mammifères. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 16—21. Avec 4 fig. — 173) Widakowich, V., Ueber einen Musculus sphincter uterorum bei Torpedo ocellata und über das Hymen der Plagiostomen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 352—370. Mit 5 Fig. — 174) Wilser, L., Rassentheorien. 8. Stuttgart. — 175) Winiwarter, H. von, Das interstitielle Gewebe der menschlichen Ovarien. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 1. S. 1 bis 9. Mit 5 Fig. — 176) Winiwarter, H. von und G. Sainmont, Ueber die ausschliesslich postfetale Bildung der definitiven Eier bei der Katze. Ebendas. Bd. XXXII. No. 23—24. S. 613—616. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 177) Wright, J., The tonsil from an evolutionary point of view. New York med. journal. Vol. LXXXVIII. No. 6. p. 241—245. — 178) Zietzschmann, O., Ueber eine eigenartige Grenzzone in der Schleimhaut zwischen Muskelmagen und Duodenum beim Vogel. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 18 u. 19. S. 456—460. Mit 1 Fig. — 179) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie des Musculus ischiocaudalis III. 8. Wien. Mit einer Taf.

Fauces. — Wright (177) philosophirt über die phylogenetische Entwickelung der Tonsillen und sieht in ihnen einen Schutzapparat gegen den Staub.

In der Tonsilla palatina des Hundes constatirte Alagna (1), der bei Parlavecchio arbeitete, zahlreiche Epidermisperlen. Entdeckt wurden sie 1891 von Gulland beim Neugeborenen. Verf. fand auch Hohlräume in der Tonsille, welche solche Perlen enthielten und von einschichtigem Flimmerepithel ausgekleidet waren.

Nase. — Curran (36) untersuchte die Cellulae ethmoidales und ihre Entwickelung. In einigen Punkten ergaben sich von den gewöhnlichen Annahmen abweichende Resultate. Beim 6wöchigen Fötus sind drei Falten der Schleimhaut an der lateralen Wand der Nasenhöhle sichtbar; sie werden zu der unteren, mittleren und oberen Muschel. Zwischen dem 2. und 3. Monat bilden sich zwei neue Falten, eine für den Processus uncinatus, die andere für die Bulla ethmoidalis. Die Rami nasales posteriores des Ganglion sphenopalatinum scheint Verf. nicht haben finden zu können. Die Sinus frontales muss man zufolge ihrer Entwickelung als Ethmoidalzellen auffassen, ebenso die Sinus maxillaris und sphenoidalis.

Magen. — Als Magenstrasse bezeichnet Waldeyer (165) den Weg, welcher dem fortrückenden Mageninhalt von der Cardia bis in das Duodenum vorgezeichnet ist. Seit Luschka (1863, 1869, 1873) wurde dem Magen eine mehr senkrechte Stellung zugeschrieben, His (1903) nahm für den leeren Magen eine mehr horizontale Stellung an und Hasse (1904) unterschied eine Plica pancreatico-angularis. Sie theilt den Binnenraum des Magens in das Cavum sacci ventriculi und das Cavum partis pyloricae. Diese Plica beginnt an der kleinen Curvatur und entspricht dann weiterhin einer Hervorwölbung der hinteren Magenwand durch den Pancreaskörper. Füllt sich der Magen, so geräth er immer in eine senkrechte Stellung; zugleich bewegt er sich nach vorn abwärts und nach links seitwärts, sowie auch nach rechts. Die Plica pancreatico-angularis steht bei leerem Magen nahezu horizontal und nimmt mit zunehmender Füllung eine mehr senkrechte Stellung an, von oben rechts nach unten links. Von der Cardia zur Plica pancreatico-angularis abwärts erstreckt sich zwischen zwei Falten, Plica aortica und Plica hepatica, ein Sulcus salivalis s. gastricus, welcher bei stärkerer Füllung des Magens durch Annäherung der Ränder der immer höher werdenden Falten sich in einen aus dem Antrum cardiacum führenden Sulcus abwärts fortsetzt. Begünstigt wird diese Bildung durch die Fibrae obliquae.

Die unregelmässig verlaufenden Falten des leeren Magens ordnen sich in der Nähe der kleinen Curvatur. Man sieht dies am besten, wenn man den Magen nach der Waldeyer'schen, im Berliner Anatomischen Institut gelehrten Methode untersucht. Der leere Magen wird mit dem unteren Ende des Oesophagus und dem Duodenum flach auf das Sectionsbrett gelegt, so dass die vordere Wand nach oben gekehrt ist. Dann schneidet man den Magen längs der grossen Curvatur auf, so dass der Schnitt etwa 1 cm von der letzteren, sowie vom linken Rande des Oesophagus und dem unteren Rande des Duodenum entfernt verläuft. Von der Cardia zum Pylorus verlaufen zu 2—4 und mehr einander parallele Längsfalten, die keine Querverbindungen untereinander zeigen. Daher bewegen sich Flüssigkeiten viel leichter in einer bestimmten Richtung, wenn hier nur Falten in derselben Richtung vorhanden sind, als wenn sie dabei noch auf Querbarren stossen würden.

Es sind mithin drei Einrichtungen, welche im Magen die Vorbewegung der Speisen längs der kleinen Curvatur, zum Theil selbst bis zur stärksten Füllung des Organes nach W. ermöglichen und erleichtern. Es sind die Magenrinnenbildung, Sulcus salivalis, die Stellung des Magens, insbesondere der Lauf der kleinen Curvatur und die longitudinale Faltenbildung längs derselben, die Magenstrasse.

Die Cardia zieht Strecker (150) vor, als unteren Magenmund zu bezeichnen. Oberhalb desselben liegt dann ein Vormagen, abgegrenzt gegen die Speiseröhre durch den oberen.

Bei Hausvögeln, der Ente, dem Huhne, der Taube bezeichnet Zietzschmann (178) die Grenzzone zwischen Muskelmagen und Drüsenmagen als Pylorusdrüsenzone und betrachtet dieses Schaltstück als Residuum eines Pförtnermagens.

Ueber die Entstehung und das Wachsthum der Magendrüsen beim Menschen hat Strecker (151) eine der Entwickelungsgeschichte angehörende Arbeit veröffentlicht. Den völlig continuirlichen Zusammenhang mit der Mucosa oder hier mit deren bindegewebigen Theilen lässt das Lumen an den in der Entwickelung begriffenen Drüsen hervortreten.

Magenmund. — Vergleichend-anatomische Betrachtungen führten S. zu folgenden Resultaten. Die Cardiadrüsenregion ist in der Grundanlage des Säugermagens vorhanden. Sie wird reducirt bei einseitiger Eiweissernährung; bei thierischer Eiweissnahrung (Carnivoren) kann sie völlig verschwinden. Sie wird ausgebildet und zu mehr oder minder grosser Ausdehnung gebracht bei Kohlehydratnahrung. Hierdurch scheint



ihre Ausbildung in Analogie zu treten zu den sonstigen entsprechenden Fermentquellen. Es wird nämlich der Typus der Cardiadrüsen ein mucöser, ein seröser oder ein aus beiden combinirter. In jedem Falle ist die Cardiadrüsenregion eine specifische Anlage und nicht durch regressive Umbildungsprocesse aus den Fundusdrüsen entstanden. Wenn in den serösen Drüsen Belegzellen auftreten, so beruht dies entweder auf einem Intermediärdrüsentypus oder einer beginnenden progressiven Entwickelung der Fundusdrüsen in die seröse Drüsenzone, oder umgekehrt der Cardiadrüsenzone in die Fundusdrüsenzone hinein. Kein Fall ist als einziger typischer zu verallgemeinern, sondern mehrere Möglichkeiten können als gleichberechtigt angenommen werden. Der menschliche Magen kann jedenfalls neben einer sehr hochgradigen Reduction eine reichliche Ausbildung der Cardiadrüsengegend aufweisen, wie es bei einem echten Carnivorenmagen, wie z. B. beim Hund niemals anzutreffen ist. Diese mögliche Ausbildung beweist, dass der Mensch in seiner Cardiadrüsengegend jederzeit Charaktere zeitigen kann, wie sie sonst nur bei Pflanzenfressern, insonderheit dem Schwein, Pferd, den Wiederkäuern aufzufinden sind.

Gerade alle diese sind Thiere mit Vormagenbildungen. In der Cardiadrüsenzone ist daher ein wichtiges Merkmal zu vorliegender Frage des menschlichen Vormagens zu erblicken. Im Verein mit den früher erläuterten Befunden und Auseinandersetzungen lässt sich ungefähr folgendes Urtheil fällen: Der Begriff eines menschlichen Vormagens ist durchaus berechtigt, aber nicht für alle Fälle. Es giebt fraglos Magen, wo macroscopisch und microscopisch nichts von einer besonders gestalteten Vormagenparthie zu erkennen ist. Der Magentypus, insonderheit die Uebergangszone von der Speiseröhre in den Magen, kann eine fast rein carnivorenartige sein, d. h. eine unvermittelte. Andererseits kann sich jedoch macroscopisch eine besonders gestaltete Speiseröhrenparthie vor dem Magen finden, welche auch microscopisch echte Vormagencharactere entwickelt. Bei den grossen individuellen Variationen ist es sicher, dass sich dieselben zu derart ausgesprochenen Graden herausbilden können, wie sie zuweilen beim Menschen in der That auftreten und immer wieder zur Vermuthung eines Vormagens geführt haben. Was den Typus des menschlichen Vormagens anlangt, so würde er durch die Wahrung einer sehr primitiven phylogenetischen Stufe zu erklären sein. Er würde weder den heutigen einfachen, noch zusammengesetzten Magen zuzuzählen sein. Er würde die Vorstufe für beide darstellen können, durch Ausbuchtungen für den zusammengesetzten, durch Einbeziehung seiner cutanen Auskleidung in einen einheitlichen Innenraum für den einfachen Magen. Indem er aber weder nach der einen noch nach der anderen Seite jemals differenzirt worden ist, würde sich daraus in einfacher Weise seine räumliche Unscheinbarkeit erklären, er würde eben nur den ursprünglichen Grundtypus verdeutlichen. Aus der Propria mit ihren Elementen differenziren sich durch Umbildung und Lagerung die Drüsenzellen heraus. Auch hier sind es die „Bildungskerne" der Mucosa germinativa, welche das Material theils für die Drüsenbildung, theils für die bindegewebigen Substanzen liefern. Im Princip ist das Zellenmaterial, welches die Bildungen hervorruft, überall dasselbe. Es sind die Bildungskerne der Propria oder Mucosa germinativa. Es hat sich gezeigt, dass die Wege, auf welchen diese Bildungen zu Stande kommen können, äusserst mannigfaltig sind, und dass nichts verkehrter erscheint, als hierbei nach einem einsinnigen Schema für die Magendrüsenentstehung zu suchen. Einsinnig ist höchstens die Herkunft des Zellmateriales, die Gestaltungswege können den mannigfachsten Modificationen unterliegen.

Dünndarm. — Bei albinotischen Ratten stellte Bujard (28) Experimente an, die eine verschiedene Form der Darmzotten ergaben, je nachdem Fleischnahrung, Pflanzennahrung, Milchnahrung, Milchnahrung mit Cellulose angewendet waren. Letztere bestand aus 2 Theilen Milch, 1 Theil Mehl, 3 Theilen Papier. Es ergab sich, dass die Form der Darmzotte durch die Nahrung beeinflusst wird, die ihrerseits weniger chemische, als durch ihre Ueberbleibsel mechanische Einwirkung veranlasst.

Dickdarm. — Den Processus vermiformis schildert Maalve (89) in einer histo-pathologischen dänischen Monographie, die mit einem Auszuge in englischer Sprache und mit zahlreichen schönen Abbildungen ausgestattet ist. Es wurden über 100 Processus von Operationen und etwa 40 von Sectionen gewonnen.

Pancreas. — Den Verlauf der Ausführungsgänge des Pancreas schildert Hasse (64) und unterscheidet ein Pancreas centrale s. majus, welches das Corpus und die Cauda liefert und den Ductus pancreaticus s. Wirsungianus besitzt, und ferner ein Pancreas dorsale s. minus für das Caput und den Processus uncinatus pancreatis mit dem Ductus pancreaticus accessorius. Das Pancreas dorsale wird wesentlich von der A. pancreatico-duodenalis, das Pancreas centrale von der A. lienalis versorgt. Analog verhalten sich die Lymphgefässe.

Leber. — Looten (87) findet Unabhängigkeit des rechten und linken Leberlappens von einander in Betreff der V. portae, der Arterien und Gallengänge. Die Trennungslinie geht von der Gallenblase zur Einmündungsstelle der Vv. hepaticae in die V. cava inferior. Es giebt einen doppelten Blutlauf in der V. portae: einer von der V. mesenterica superior zum rechten Leberlappen, der andere von der V. mesenterica inferior und der V. lienalis zum linken Lappen.

Kolski (76) glaubt, dass der Verlauf des Capillarstromes von der Peripherie des Leberläppchens zur V. centralis von Gefässinnervationen beeinflusst ist. Vasomotoren beherrschen das Lumen der Capillaren, indem sie es einerseits bis zur gänzlichen Unwegsamkeit verengen, andererseits so weit als die benachbarten Leberzellen erweitern können.

Die Kupffer'schen Zellen der Leber untersuchte Nathan (95) auf experimentellem Wege mit Injectionen aufgeschwemmter Tuberkelbacillen und dergleichen beim Kaninchen. Man kann Riesenzellen er-



halten und verschiedene Stadien der Degeneration von Kupffer'schen Zellen.

Auf der 37. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin theilte Ruge (126) Beobachtungen über die Varietäten der grossen Gallengänge an 43 Leichen mit. In 14 Fällen mündete der Ductus cysticus unter spitzem Winkel in den Ductus choledochus, er begleitete den Ductus hepaticus in 29 Fällen bis zu seiner Einmündung und war fest mit ihm verwachsen, machte auch 6 mal eine halbe oder ganze laeotrope Spiraltour um denselben. Der Ductus hepaticus zerfällt mitunter in 3–5 getrennte Hauptäste von vornherein, ohne Bildung eines eigentlichen Ductus hepaticus; der Ductus cysticus war einmal doppelt. Als chirurgische Folgerung ergiebt sich, dass es besser ist, zur Drainage den Ductus choledochus statt des cysticus zu benutzen.

Kehlkopf. — P. Bartels (12) lieferte eine sehr vollständige critische Uebersicht der 87 Arbeiten über die Anatomie des Kehlkopfes, welche in den letzten 5—6 Jahren erschienen sind. Ueber den Nodulus elasticus von Imhofer und die Macula flava des Stimmbandes vergl. Bericht f. 1905, S. 24.

Lungen. — Die Lungen des africanischen Strausses und einiger Cetaceen, nämlich Phocaena phocaena und Megaptera boops hat F. Eilhard Schulze (136) einer sehr genauen Untersuchung unterzogen. Bei Phocaena sind die Scheidewände der Lungenalveolen sehr dick, hier und da von Löchern durchbohrt, die nicht parasitären Nematoden zuzuschreiben sind und mit einem doppelten respiratorischen Capillarnetz versehen. Die Alveolen sind grösser als beim Delphin und beim Menschen, bei Megaptera boops von 0,3 mm Durchmesser. Die Ausdehnung vom Ende des Bronchiolus bis zum letzten Ende der Alveolargänge fand S. bei Balaenoptera borealis zu 9 mm, bei Megaptera boops zu 6—8 mm. — Beim Strauss unterscheidet S. Ventralbronchen, Dorsalbronchen, Lateralbronchen, ausserdem aber Parabronchen oder Lungenpfeifen. S. erklärt seine früheren Angaben (1871) aus unvollständigen Injectionen der Vogellungen und schildert ein System von Luftcapillaren, welche die Lücken des respiratorischen Blutcapillarnetzes sehr vollständig ausfüllen. Simpson (s. Angiol. No. 66) beschreibt einen interessanten Fall von einem accessorischen gestielten Lappen der rechten Lunge bei einem neugeborenen Kinde. Der Lappen lag in der rechten Pleurahöhle, zwischen dem Diaphragma und der Basis der rechten Lunge.

Pleura. — Dominici (40) beschreibt an der Pleurakuppel Ligg. costopleurale internum, vertebropleurale und scalenopleurale, giebt von letzterem auch eine microscopische Abbildung eines Durchschnittes seines Ansatzes an die Pleura.

Mediastinum. — Die Ausdrücke der neuen anatomischen Nomenclatur Cavum, Spatium mediastinale werden von Schultze (135a) criticirt, der sie anders verwendet wissen möchte. Auch die Fossa ischiorectalis wird beanstandet.

Gl. thyreoidea. — Forsyth (47) lieferte die Beschreibung der Gl. thyreoidea und parathyreoidea bei einer Anzahl von Vögeln aus verschiedenen Familien und Arten, mit schematischen Abbildungen.

Thymus. — Hammar (63) stellt die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Thymus der Teleostier folgendermaassen zusammen:

1. Der Umstand, dass die Teleostierthymus nicht nur als ein integrirender Bestandtheil des Kiemenhöhlenepithels angelegt wird, sondern bei fast allen untersuchten Formen zeitlebens als solcher persistirt, ist wohl geeignet, die epitheliale Herkunft und Beschaffenheit des Thymusreticulum sowohl im Mark wie in der Rinde zu demonstriren. Das bei einigen Formen vorkommende Einwachsen in die Tiefe und die bei einer Form (Cyprinus) relativ spät eintretende Abtrennung sind von Interesse, indem sie zu den bei den übrigen Vertebraten gefundenen Verhältnissen eine Brücke bilden.

2. Die Gefässfreiheit der Thymusanlage und die einfache Form ihrer Grenze gegen das Bindegewebe lässt ein Durchtreten zahlreicher Lymphocyten durch diese Grenzfläche während der Differenzirungsperiode des Organes unschwer feststellen. Angestellte genaue Zählungen und Messungen haben dargethan, dass dieses Durchtreten nicht im Sinne eines Auswanderns, sondern im Sinne eines Einwanderns zu deuten ist. Die Lehre vom autochthonen Entstehen der Thymuslymphocyten scheint mit den in der Teleostierthymus gefundenen Verhältnissen nicht vereinbar zu sein.

3. Das unter Umständen vorkommende Auftreten myoider Zellen in der placodenförmigen Teleostierthymus, ehe Gefässe und Bindegewebe in sie eingewachsen sind, erlaubt die Möglichkeit einer Einschleppung solcher Zellen mit gleicher Bestimmtheit, wie die eines Einschlusses derselben abzuweisen. Das Vorkommen quergestreifter Fasern auch in typischen Reticulumzellen spricht gleichfalls zu Gunsten des autochthonen Entstehens der myoiden Zellen.

4. Auch für die Teleostier ist das Vorkommen einer Altersinvolution der Thymus, und zwar unter principiell denselben Formen, wie sie bei den höheren Vertebraten vorkommen, festgestellt worden. Ebenso ist eine Beziehung zwischen Geschlechtsreife und Altersinvolution der Thymus auch hier wahrscheinlich gemacht.

5. Bei Nahrungsentziehung stellt sich bei den Teleostiern eine accidentelle Thymusinvolution ein, und zwar unter ähnlichen Formen wie bei den höheren Vertebraten.

Harnorgane. — Niere. Mit ausgezeichnet schönen Abbildungen erläutert Pizzini (110) die Differenzen im Epithel der Nierenrinde während der Secretion und der Ruhe.

Nachdem dieses festgestellt ist, muss eine andere, sehr interessante Frage jetzt besprochen werden. — Existirt thatsächlich eine flüssige Secretion des Nierenepithels? Oder, um es genauer auszudrücken, sickert das Wasser ausser durch den Glomerulus auch zum Theil durch die Wand des Canälchens hindurch? Diese Frage ist noch weit davon entfernt, gelöst zu sein. Es lässt sich jedoch nicht leugnen, dass die Annahme vom



Durchgang des Wassers durch die Wand der Canälchen in der letzten Zeit viele Anhänger unter denen gefunden hat, die sich mit der Physiologie der Niere beschäftigen. Einige der neueren Autoren (Lamy und Mayer) gelangen sogar zu der Behauptung, dass die Filtrirung des Wassers ausschliesslich durch das Epithel der gewundenen Canälchen stattfinde, und dass den Glomerulis oder pulsirenden Körpern nichts anderes zukomme, als eine secundäre Function als Pumpe, die im Stande sei, den Druck im Innern der Canälchen zu erhöhen.

Die erhaltenen Resultate lassen sich folgendermaassen resümiren: Bei der normalen (Kaninchen-, Hunde-) Niere ist die physiologische Thätigkeit der Zellen des post-glomerularen Tractes sehr deutlich wahrnehmbar. Sie giebt sich stets zu erkennen und hält gleichen Schritt mit der Aenderung der Anordnung und Zahl der Körnchen im Zellenplasma. Diese umgeben anfangs den Kern vollständig, dann sammeln sie sich in kleinen Haufen in seinem vorderen Theile an, von wo aus sie sich durch den bürstenförmigen Saum hindurch im Lumen der Canälchen verbreiten. Das Cytoplasma der secernirenden Zellelemente in den gewundenen Canälchen zeigt eine compacte Structur und man bemerkt darin keine Vacuolen irgendwelcher Art. In den Kernen trifft man nichts wirklich Bemerkenswerthes an, ausser dem spärlichen Vorhandensein von chromatophiler Substanz und dem acidophilen kleinen Kern in den activer functionirenden Zellen.

Der Durchgang des dem Anschein nach festen Secretionsproductes oder der Körnchen durch den bürstenförmigen Saum findet in der Mehrzahl der Fälle nicht vermittelst Dialyse, sondern direct statt; d. h. die Körnchen durchsetzen als solche den Saum durch seine Capillarbahnen oder Porencanäle ohne irgend eine Modification ihres physicalischen Zustandes. Bei den Nieren in Diurese und vor allem bei Darreichung von Diureticis in reichlichem wässerigen Vehikel beobachtet man tiefgehende Veränderungen. Das Volumen der Zellen ist ca. 2 Stunden nach Beginn der Einverleibung des Diureticum constant vergrössert und das Lumen der Canälchen sehr eingeengt, oder geradezu verschwunden in dem am activsten functionirenden Theile. Hier erscheint das Cytoplasma der Elemente schwammig, hydropisch und wie verdünnt. Die Körnchen haben nicht nur ihre stäbchenförmige Anordnung vollständig verloren, sondern sind auch in der Mehrzahl der Fälle in Folge einer activeren Ausscheidung stark an Zahl vermindert. Oft kann man die so reichlich ausgeschiedenen Körnchen frei im Lumen der noch zugänglichen Canälchen beobachten. Der Kern erscheint in toto etwas verschoben, wie durch einen flüssigen Strom gegen den freien Rand der Zellen hingezogen; er ist arm an chromatophiler Substanz und zeigt fast immer einen schönen acidophilen kleinen Kern.

Bruntz (27) stellt die Theorie über die Bedeutung des Stäbchenbesatzes der Nierenepithelien zusammen. Dass es verkümmerte Flimmerhaare sein könnten, berücksichtigt B. nicht. Renaut schreibt den Stäbchen motorische Functionen zu; nach Benda könnten sie die freie Fläche des cylinderförmigen Epithels gegen die Basis derselben ziehen und den Inhalt der Zelle gegen das Lumen hin durchpressen. Andere halten die Stäbchen für ergoplasmische Formationen. B. findet ein Netz von Stützfasern auf der Basalmembran des Nierencanälchens, lässt die Stäbchen sich an diese Stützfasern inseriren und schreibt den Stäbchen ebenfalls eine stützende, mechanische Bedeutung zu.

Blutgefässe der Niere. — Nach Vastarini (158) besitzt zwar die A. afferens des Glomerulus eine elastische Intima zwischen dem Endothel und der Muskelschicht, nicht aber die A. efferens, die nur zwei Schichten hat.

Nebenniere. Eine mit vielen Abbildungen ausgestattete Schilderung von den Formveränderungen der Nebennieren während der Entwickelung hat Luna (88) gegeben.

Die phaeochrome oder chromaffine Substanz der Nebenniere halten Stoerk u. Haberer (148) für flüssig, auf Grund der Anwendung von Chromformolgemischen. Man erhält Zellen mit gebräuntem intergranulären Plasma und die Zellenkerne geben die Reaction in derselben Weise wie das letztere. Auffallend erscheint eine alveolare Gruppirung von Markzellen zu 6—10 Zellen auf dem Querschnitt durch weite Capillargefässe. Dies kommt besonders in hypertrophischen Nebennieren auch beim Hunde vor und öfters zeigen sich mitotische Theilungsvorgänge an den betreffenden Zellen. Die Granula bereiten in einer activen Secretionsphase die phaeochrome Substanz und geben sie auf einer gewissen Secretionshöhe an das intergranuläre Protoplasma ab.

Nach Stoerk (147) secerniren die Markzellen der Nebenniere ein flüssiges Secret und die Körnchen, die man in den Venen und Capillargefässen sehen kann, sind nicht ein Secretionsproduct jener Zellen. Nach Schur ist der Gehalt an Adrenalin an die chromaffine Substanz gebunden.

Männliche Geschlechtsorgane. — Von dem Verlauf der elastischen Fasern und Lamellen in den Corpora cavernosa des Mannes und des Weibes giebt Rothfeld (124) eine ausführliche, durch Abbildungen erläuterte Darstellung, knüpft auch Hypothesen über die Function der einzelnen Faserrichtungen daran.

Weibliche Geschlechtsorgane. — Etwas interstitielles Gewebe schreibt von Winiwarter (176) dem Ovarium aller Säuger zu, glaubt es aber nicht als interstitielle Drüse des Ovarium bezeichnen zu können.

Bei 550 Ammen hat Variot (157a) das Volumen der linken und rechten Mamma im Leben verglichen und die linke in 181 Fällen oder in 51 pCt. grösser gefunden. Die äussere Messung wurde in 9 Fällen durch Oberflächenbestimmungen verificirt. Die Erscheinung hängt davon ab, dass der Säugling häufiger linkerseits angelegt wird, aber nach Pellut Edwards findet sich die Differenz schon bei jungen Mädchen, bei denen in 40 von 51 Fällen die linke Mamma stärker entwickelt sich zeigte.

Perineum. — Elliot Smith (144) unterwarf



die Beckenfascien an Negern und Bastarden in Kairo einer genauen Untersuchung, wobei namentlich der angebliche Canal von Alcock berücksichtigt wurde. S. findet, dass die beste Beschreibung von Denonvillers (Thèse de Paris, 1837) herrührt, welche von Testut und Poirier anerkannt worden ist.

Cameron (29) dehnte seine Untersuchung der Fascia pelvis beim Manne (1897) auch auf das weibliche Becken aus und fand, dass das Parietalblatt der Beckenfascie auch hier aus den Fascien der Mm. obturator internus, piriformis und transversus perinei profundus besteht; an die Stelle der Prostata tritt die Harnblase.

Peritonaeum. — Przewalski (115) will das grosse Netz nicht Omentum majus, sondern Lig. convolutorium intestini tenuis nennen; dieser lange Name dürfte von Niemandem weiter gebraucht werden. Die Hauptbedeutung des Netzes ist eine mechanische, es hindert den Eintritt von Dünndarmschlingen in den Hiatus bursae omentalis s. Foramen Winslowii.

VI. Angiologie.

1) Albarran, J. et E. Papin, Anatomie du bassinet et exploration sanglante du rein (2. mém.). Revue de gynécol. T. XII. No. 2. p. 215—284. Avec 93 fig. (Ber. f. 1907. S. 14.) — 2) Allen, The distribution of the subcutaneous vessels in the tail region of Lepidosteus. Anat. record. Vol. II. No. 1. — 3) Allis jr., E. P., The pseudobranchial and carotid arteries in Polypterus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 u. 9. S. 217—227. With one fig. — 4) Derselbe, The pseudobranchial and carotid in Ameiurus. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 10. S. 256—270. With one fig. — 5) Ancel, P. et F. Villemin, De la veine cave. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 1. p. 46—62. Avec 8 fig. — 6) Anile, A., Topografia delle glandula di Brunner nella scimmia. Atti d. R. accad. med.-chir. di Pavia. 1906. No. 1. 6 pp. Con una tav. — 7) Babes, V., Observations sur les fibres musculaires du coeur. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. XLIV. No. 4. p. 196—198. — 8) Derselbe, L'épaississement du tissu conjonctif du myocarde. Ibidem. T. LXIV. No. 22. p. 1121—1123. — 9) Backman, G., Ueber Inselbildungen im Gefässsystem. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 114. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 33—42. Mit einer Fig. — 10) Baum, H., Ueber die Benennung der Hand- und Fussarterien. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte, auf d. 79. Versamml. in Dresden. 1907. 2. Theil. 2. Hälfte. Med. Abth. S. 454—455. (Bericht für 1907. S. 24.) — 11) Beever, C. E., On the distribution to the different arteries supplying the human brain. 8. London. With 8 pls. — 12) Berry, R. J. A. and H. A. S. Newton, A study of the superficial veins of the superior extremity in 300 living subjects. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 22 u. 23. S. 591—602. With 5 figs. — 13) Bracht, E., Ueber Rechtslagerung der Aorta. Ein Beitrag zu den Missbildungen des Aortenbogens. Inaug.-Diss. 8. Freiburg. — 14) Broman, Ivar, Zu den Bemerkungen Frédéric's betrefls meines kritischen Referates: Ueber die Entwickelung, Wanderung und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 554—556. — 15) Derselbe, Ueber die Entwickelung und „Wanderung" der Zweige der Aorta abdominalis beim Menschen, nebst Bemerkungen über Gefässwurzelwanderungen im Allgemeinen. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVI. H. 3. S. 495—550. Mit 5 Taf. u. 43 Fig. — 16) Cavatorti, P., Di una rara variazione delle arterie della base del l'encefalo nell'uomo. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. No. 12. p. 294—297. Con una fig. — 17) Derselbe, Il tipo normale e le variazioni delle arterie della base dell'encefalo. Ibidem. Anno XIX. No. 10. p. 248—258. — 18) Clermont, D., Les lymphatiques de l'articulation de la hanche. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10me réunion à Marseille. p. 155—163. Avec 2 fig. — 19) Debierre, C., J. Looten et Beun, Tramblin et L'heureux, La projection des orifices du coeur sur la paroi thoracique. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 1. p. 1—19. Avec 8 pl. et 6 fig. — 20) Debierre, C. et Tramblin, Contribution à l'étude du péricarde. Ibidem. Année XLIV. No. 3. p. 174—207. Avec 14 fig. — 21) Deganello, U., Gli ordegni nervosi periferici del ritmo respiratorio nei pesci teleostei. Ricerche anatomiche e sperimentali. Con fig. Rendic. d. R. Accad. d. Lincei. Cl. d. scienze fis. mat. e nat. Vol. XVI. Sem. 2. F. 4. p. 279—291. — 22) Duckworth, W. L. H., A critical description of three cases of single-hypogastric artery in the human foetus. Proceed. of the Cambridge philos. soc. Vol. XIV. P. 4. p. 325—339. With 2 pls. and 15 figs. — 23) Firket, P., De la présence du faisceau inter-auriculo-ventriculaire (faisceau de His) chez l'homme. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10. réunion à Marseille. p. 164—167. Avec 2 fig. — 24) Fraser, Dorsal origin of the right subclavian artery with associated vascular irregularities. Transact. of the R. acad. of med. in Ireland. Vol. XXVI. p. 418—420. — 25) Frédéric, Bemerkungen zu dem Referat Ivar Broman's: Ueber die Entwickelung, Wanderung und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 24. S. 366—368. — 26) Gerard, G., Les cordages tendineux des ventricules du coeur. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10e réunion à Marseille. p. 144—147. — 27) Derselbe, Anomalie exceptionnelle de la veine cave inférieure. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 5. p. 227—233. Avec 3 fig. — 28) Ghon, A., Ueber eine seltene Entwickelungsstörung des Gefässsystems. Verhandl. der Deutschen pathol. Gesellschaft auf d. 12. Tagung in Kiel. S. 242—247. Mit 4 Fig. — 29) Greil, A., Entwickelungsgeschichte des Kopfes und des Blutgefässsystems von Ceratodus forsteri. Th. 1. Gesammtentwickelung bis zum Beginn der Blutcirculation. 8. Jena. XII. u. S. 661—935. Mit 22 Taf. u. 264 Fig. — 30) Derselbe, Dasselbe. Denkschr. d. med.-nat. Gesellsch. Jena. Bd. IV. Lief. 6. Mit 22 Taf. u. 264 Fig. — 31) Grynfeltt, E. et E. Héron, Recherches anatomiques sur les ganglions nerveux du larynx chez le chien. Arch. internat. de laryngol. 1907. 21 pp. — 34) Heller, Anomalien der Vena azygos. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. auf d. 12. Tagung in Kiel. S. 248. — 35) Horand, R., Le faisceau arqué ou moderator band du ventricule droit du coeur de l'homme et des grands quadrupèdes domestiques. Lyon médic. Année XL. No. 3. p. 121—127. Avec 2 fig. — 36) Derselbe, Le faisceau transversal du coeur gauche de l'homme. Ibidem. Année XL. No. 11. p. 599—602. Avec une fig. — 37) Derselbe, De l'existence dans le coeur gauche de l'homme d'un faisceau transversal. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 2. p. 211—214. Avec 2 fig. — 38) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. No. 3. p. 214 à 217. Avec une fig. — 39) Jürgens, E., Sinus sigmoideus der 7 bis 11 Jährigen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLII. H. 8. S. 377—400. Mit Fig. — 40) Keith, A., Persistence of the vessels of the Yolk sac. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 457—459. With 4 figs. — 41) Knower, H. Mc E., A demonstration of the interventricular muscle bands of the adult heart. Anat. Record. Vol. II. No. 5. — 42) Krauss, W., Anatomische Untersuchungen über die Venen der



menschlichen Orbita. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg. Jahrg. 1907, ersch. 1908. S. 198—201. — 43) Latarjet et Laroyenne, Les artères de l'uretère. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10e réunion à Marseille. p. 109—116. Avec 4 fig. — 44) Looten, J., Contribution à l'étude de l'indépendance vasculaire du foie droit et du foie gauche. Existe-t-il ou non un double courant sanguin dans la veine porte? Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 2. p. 87—110. Avec 2 pl. — 45) Luna, E., Zur Morphogenese der unteren Zwerchfellarterien beim Menschen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 443—458. Mit 7 Fig. — 46) Mc. Clure, C. F. W., The development of the thoracic and right lymphatic ducts in the domestic cat. (Felis domestica.) Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 533—543. With 13 figs. — 47) Merle, P., Anomalie des valvules sigmoïdes de l'aorte et de l'artère pulmonaire. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 2. p. 185—188. Avec 3 fig. — 48) Mobilio, C., Intorno alle valvole del golfo giugulare e dei tronchi brachiocefalici negli animali domestici. Monitore zoolog. Ital. Anno XIX. No. 3 e 4. p. 62—89. Con 7 fig. — 49) Mönckeberg, J. G., Ueber die sogenannten abnormen Sehnenfäden im linken Ventrikel des menschlichen Herzens und ihre Beziehungen zum Atrioventricularbündel. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. auf d. 12. Tagung in Kiel. S. 160—164. — 50) Derselbe, Untersuchungen über das Atrioventricularbündel im menschlichen Herzen. 8. Jena. VI u. 329 Ss. Mit 10 Taf. u. 4 Fig. — 51) Most, A., Untersuchungen über die Lymphbahnen an der oberen Thoraxapertur und am Brustkorb. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 1—30. Mit 2 Taf. — 52) Derselbe, Ueber die Topographie des Lymphgefässapparates im kindlichen Organismus und ihre klinische Bedeutung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLVIII. H. 1 u. 2. S. 75—91. Mit einer Fig. — 53) Müller, E., Beiträge zur Morphologie des Gefässsystems. 3. Zur Kenntniss der Flügelarterien der Pinguine. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXV. H. 3. S. 553—648. Mit 19 Taf. — 54) Nicolai, G. F., Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Salpenherzens. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Suppl.-Bd. S. 87—118. Mit 2 Taf. — 55) Paukul, E., Le faisceau atrio-ventriculaire de His. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 24. p. 43—45. Avec 6 fig. — 56) Pensa, A., Osservazioni sulla morfologia della cisterna chili e del ductus thoracicus nell'uomo ed in altri mammiferi. Bollettino de soc. med.-chir. di Pavia. Anno XXII. No. 1. p. 49—56. — 57) Derselbe, Un caso di anastomosi fra la vena lienalis e la vena renalis sinistra. Ibidem. Anno XXII. No. 2. p. 20—25 (100—105). Con fig. — 58) Pepin, E. A., Note sur la circulation artérielle de la cuisse et du fémur. 8. Lille. Avec 5 pl. et fig. — 59) Picque, R. et G. Worms, Les voies anastomotiques de la circulation artérielle testiculo-épididymaire. Journ. de l'anat. Année XLV. No. 1. p. 51—64. Avec 2 fig. — 60) Pisanó, G., Su di un metodo per la ricerca della meningea media. Gazz. d. osped. 1907. Anno XXVII. No. 150. p. 1583. Con fig. — 61) Pitzorno, M., Di una varietà dell' arteria radiale. Studii Sassaresi. 1907. Anno V. Sez. 2. Suppl. No. 1. 8 pp. — 62) Pohlman, Grote A., Multiple anomalies in the upper extremities of one cadaver. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 433—437. With 4 figs. — 63) Rainer, F. J., Contribution à l'étude des lymphatiques superficiels du coeur. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXV. No. 27. p. 245—246. — 64) Salvi, G., Morfologia delle arterie dell' estremità addominale. Parte I. Origine e significato delle arterie che vanno all' estremità (Selaci, Anfibi, Rettili, Uccelli). Studii Sassaresi. 1907. Anno V. Sez. 2. Suppl. 56 pp. Con fig. — 65) Schulte, H. W. von, A further communication on the venous system of Marsupials. Anat. Record. Vol. II. No. 5. — 66) Simpson, G. C. E., A case of accessory lobe of the right lung. Journ. of anat. Vol. XLII. p. 221—225. With 2 figs. — 67) Soulié, A. et C. Bonne, Contribution à l'étude de l'appareil branchial et des arcs aortiques chez les mammifères. Les cinq arcs branchiaux et les six arcs aortiques de l'embryon de taupe. Journ. de l'anat. 1906. Année XLII. No. 1. p. 20—45. Avec une pl. et 2 fig. — 68) Spalteholz, W., Zur vergleichenden Anatomie der Aa. coronariae cordis. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 169—180. Mit einer Taf. Discussion: Hochstetter. — 69) Steche, O., Eine Abnormität im Arterienverlauf bei Rana esculenta. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19. S. 563—566. Mit 2 Fig. — 70) Svensson, Elis, Zur Morphologie der Arteria subclavia und axillaris bei Lacerta. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVII. H. 3. S. 603—658. Mit 11 Taf. — 71) Tanasescu, J. Gh., Sur la topographie des vaisseaux lymphatiques du coeur. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 5. p. 244—247. Avec 2 fig. — 72) Tanon, L., Les artères de la moelle dorso-lombaires. Considérations anatomiques et cliniques. Thèse de Paris. 75 pp. Avec 24 fig. — 73) Unna, Paul, Untersuchungen über die Lymph- und Blutgefässe der äusseren Haut mit besonderer Berücksichtigung der Haarfollikel. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXIII. H. 1. S. 161—208. Mit einer Taf. — 74) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. 8. Wien. Mit 6 Taf. u. 14 Fig.

Herz. — Die Lage der Mündungen des Herzens zur Thoraxwandung haben Debierre und Looten (Bericht für 1907, S. 24, No. 26) mit ihren Assistenten nach zwei Methoden untersucht, mittelst Einstichnadeln und mit der Radiographie. Erstere Methode wurde nur 5 mal, letztere in 3 Fällen angewendet.

Arterien. — Aa. coronariae cordis. Seine Untersuchungen über die Kranzarterien des Herzens (Bericht für 1907, S. 27) hat Spalteholz (68) bei Cheloniern und Sauriern fortgesetzt und auch die merkwürdige kleine Arterie des Spitzenbandes der Herzspitze, A. apicis cordis injicirt. Als Rest des Mesocardium anterius kann das Spitzenband bei Crocodilen nach Hochstetter (Discuss. S. 180) nicht betrachtet werden.

Frédéric (25) tadelt mit Broman (14), dass Fransen die bekannten kleinen lateralen Seitenäste der Aorta abdominalis in überflüssiger persönlicher Nomenclatur als Rameaux de Schwalbe-Frédéric bezeichnet hat.

Venen. — Von doppelter V. cava superior kennen Ancel et Villemin (Bericht f. 1907, S. 24, No. 1) 89 Fälle, wobei gänzliches Fehlen der V. cava superior dextra, wie es scheint, mitgerechnet ist.

Berry (12) hat herausgefunden, dass die moderne anatomische Nomenclatur doch ihre Vorzüge hat; bisher waren ihm allerdings nur drei englische Lehrbücher der Anatomie bekannt gewesen. Er hat daher an 300 Lebenden in Melbourne die Armvenen untersucht und die Resultate wesentlich mit der Baseler Nomenclatur übereinstimmend gefunden. v. Bardeleben (12) bemerkt dazu, dass letztere hauptsächlich auf v. Bardeleben's Darstellung von 1880 aufgebaut ist, übrigens die Entwickelungsgeschichte gründlich berücksichtigt, was die ältere Darstellung, welche Berry die präbasel'sche nennt, nicht gethan hatte. Verf. ist auch



jetzt noch mit den grundlegenden Schriften unbekannt geblieben.

Unter lebhafter Polemik gegen solche, die Favaro's frühere Arbeiten nicht gelesen, oder wenigstens nicht citirt haben, schildert Favaro (s. Hist. Gefässe, No. 7) die phylogenetische Entwickelung des Lymphgefässsystems, speciell der Lymphherzen bei Teleostiern. Das Lymphgefässsystem ist phylogenetisch direct aus dem Venensystem abzuleiten.

Lymphgefässe. — Die Lymphgefässe an der oberen Apertur des Thorax hat Most (51) im anatomischen Institut zu Breslau injicirt und zunächst diejenigen der Tonsilla palatina berücksichtigt. Ihre Lymphgefässe gelangen vor der A. carotis interna lateralwärts zu einer Lymphdrüse oder Lymphdrüsengruppe, welche in dem Winkel gelegen ist, den die V. facialis anterior mit der V. jugularis interna bei ihrem Zusammenfluss zur V. jugularis communis bildet. Auch liegen eine oder zwei Lymphdrüsen lateralwärts neben der V. jugularis interna, unterhalb des M. digastricus und bedeckt vom M. sternocleidomastoideus. Von dieser Drüsengruppe gelangt die Lymphe weiter zu den tiefen Cervicaldrüsen ohne Vermittlung von supraclavicularen Lymphdrüsen: letztere gehören nicht direct zu den regionären Drüsen der Rachen- und Tonsillengegend. Durch laterale Anastomosen können die supraclavicularen Lymphdrüsen nur indirect, aber keineswegs regelmässig in Betracht kommen; dagegen findet keine Verbindung der cervicalen Lymphdrüsen mit der Pleurakuppe statt, ebensowenig mit Lymphoglandulae tracheales oder bronchiales.

Die ersteren zerfallen in Lymphoglandulae praetracheales vor der Luftröhre, und lateralwärts gelegene Lymphoglandulae paratracheales. Ausserdem giebt es als dritte Gruppe Lymphoglandulae tracheobronchiales dextrae et sinistrae und inferiores; letztere liegen in dem caudalwärts offenen Winkel, den die beiden Bronchi miteinander bilden. Diese Drüsen lassen sich von der Schleimhaut der Luftröhre aus injiciren. Die Lymphgefässstämmchen verlaufen theils vor, theils hinter der A. carotis interna und dringen zwischen der letzteren und der V. jugularis interna in die Tiefe; sie münden in eine Lymphoglandula supraclavicularis oder auch direct in das Venensystem. Die betreffenden Verhältnisse werden vom Verf. sehr genau geschildert. — Die Lymphdrüsen der Lungen liegen an den Winkeln, welche von den Verzweigungen des Bronchialbaumes gebildet werden, die Lymphgefässe umspinnen die einzelnen Lobuli; diejenigen der Lungenlappen sind von einander getrennt. Die Stämmchen gehen zu den Lymphoglandulae tracheobronchiales. Mit den Lymphoglandulae supraclaviculares finden Anastomosen statt.

Was die Pleura anlangt, so gehen die hinteren Lymphgefässe zu den Lymphoglandulae intercostales posteriores an den Capitula costarum. — Der Ductus thoracicus nimmt keine Lymphgefässe direct aus dem Magendarmcanal auf. — Von den cervicalen Lymphdrüsen aus lassen sich die Lymphoglandulae axillares nicht injiciren, wohl aber in umgekehrter Richtung. Man kann Lymphoglandulae thoracicae anteriores, intermediae, subpectorales, subclaviculares (Oelsner, Arch. f. klin. Chir., Bd. LXIV), infraclaviculares unterscheiden, im Ganzen 6—12 Drüsen. Vom subpleuralen Gewebe aus kann man die Lymphoglandulae axillares injiciren. Schliesslich beschreibt Verf. noch 43 Injectionspräparate im Einzelnen.

Eine ganz ausgezeichnete Arbeit über die Lymphgefässe der Cutis hat Paul Unna jun. (73) unter Leitung von Waldeyer und Bartels im Anatomischen Institut zu Berlin ausgeführt. Nach einer historischen Uebersicht der Injectionsmethoden beschreibt U. die von Gerota (1896) eingeführte mit Berlinerblau, Terpentin und Aether. U. benutzte sie mit einigen Modificationen. Man muss für grösste Sauberkeit der Spritzen und Canülen sorgen. Die Injectionsmasse filtrirt man am besten durch Leder. Die Canülen muss man selbst anfertigen, da die im Handel käuflichen vollkommen unbrauchbar sind. Die Glascapillaren nimmt man so dick als möglich und zieht die Spitze über einer ganz kleinen Spiritusflamme aus. Die Injectionsmasse soll nicht zu verdünnt sein, die Farbe tiefblauschwarz. Injicirt wurden drei Köpfe vom Menschen, fünf Neugeborene, drei Hunde, zwei Katzen, zwei weisse Ratten, zwanzig Meerschweinchen, drei Embryonen von Meerschweinchen, zweiundzwanzig von Schweinen von mindestens 10 cm Körperlänge. Die injicirten Hautstücke wurden mit absolutem Alkohol, dann mit Xylol behandelt, oder mit Alauncarmin gefärbt, in Paraffin oder Celloidin eingeschmolzen und schliesslich geschnitten. Am geeignetsten erwiesen sich Embryonen vom Schwein von 5—25 cm Länge.

Die alte Streitfrage, ob die Lymphgefässe geschlossen anfangen, kolbenförmig oder netzförmig, oder aber mit Lymphspalten, und wie es sich mit den Stomata verhält, erörtert U. in einer sehr sorgfältigen Literaturübersicht, aus der sich ergiebt, dass die Ansichten der Autoren zumeist von den benutzten Methoden abhängig zu sein pflegen. Anfangs existirt in der Haut nur ein einziges Lymphcapillarnetz, welches dem späteren tiefen Netze entspricht und sehr unregelmässig ist. Die Sonderung in zwei Netze tritt bei Embryonen von 17 bis 25 cm Länge auf. Eine specielle Untersuchung hat U. über die Lymphgefässe der Haare angestellt. Merkwürdiger Weise haben nun die Wurzelscheiden nach U. gar keine Lymphgefässe mit eigenen Wandungen, auch nicht die Haarpapillen, wohl aber die innere fibröse Schicht des Haarbalges. Die Angaben von Neumann (1873) hält U. nicht für ganz zuverlässig. U. selbst ist zu dem Resultat gekommen, dass es gar keine echten, d. h. wandhaltige eigene Lymphfollikel der Haarbälge giebt, insbesondere nicht in den Haarpapillen. Das Blutgefässnetz der Haare ist schon genügend durch Tomsa (1873) bekannt, doch bestätigt U. die Angabe von Branca, dass eine absolute Constanz der Blutgefässversorgung der Haare durch rückläufige Gefässe aus dem oberen Netz nicht existirt. An den Tasthaaren des Schweines giebt es ein in der inneren fibrösen Haarbalgschicht liegendes, wohl characterisirtes Lymphgefässnetz.

VII. Neurologie.

1) Acconci, G., Ricerche sull'innervazione dell' utero umano. Folia gynaecol. Vol. I. F. 1. p. 61—96. — 2) Allis, E. P., The skull and the cranial and first spinal muscles and nerves in Scomber scomber. Journ. of morphol. Vol. XVIII. 283 pp. With 11 pls. — 2a) Anile, A., Il ventricolo del setto lucido e quello del Verga, fatti anatomici e considerazioni critiche. Atti d. R. accad. d. med. e chir. di Napoli. No. 1. 8. Napoli. 21 pp. Con una tav. — 3) Derselbe, Contributo alla conoscenza della commessura molle o trabecola cinerea del terzo ventricolo cerebrale. Ibidem. 1907. No. 2. 8. Napoli. 10 pp. — 4) Kappers, C. U. Ariëns, Weitere Mittheilungen über die Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 321 bis 336. Mit 6 Fig. — 5) Auerbach, S., Die Localisation des musikalischen Talentes im Gehirn und am Schädel. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 31 bis 38. Mit 3 Taf. — 6) Ayers and Worthington, The finer anatomy of the brain of Bdellostoma. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. No. 1. p. 1—16. With 8 pls. — 7) Bartels, M., Ueber Fibrillen und Fibrillensäure in den Nervenfasern des Opticus. Bericht über d. 34. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. in Heidelberg. 1907. S. 56—66. — 8) Bauer, J., Ueber ein Faserbündel der Haube und dessen mögliche Beziehung zum Kauact. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 140—147. Mit 5 Fig. — 9) Bernheimer, St., Zur Kenntniss der Gudden'schen Commissur. Bericht über d. 34. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. in Heidelberg 1907. S. 170—172. — 10) Biach, P., Zur Thierähnlichkeit im menschlichen Rückenmarke. Neurol. Centralblatt. Jahrg. XXVII. No. 11. S. 507—511. Mit 3 Fig. — 11) Boeke, J., Das Infundibularorgan im Gehirne des Amphioxus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 473—488. Mit 12 Fig. — 12) Derselbe, Die Innervirung der Muskelsegmente des Amphioxus (Branchiostoma lanceolatum), nebst einigen Bemerkungen über die Endigungsweise der motorischen Nerven bei den Vertebraten. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 273—290. Mit 9 Fig. — 13) Brodmann, K., Ueber Rindenmessungen. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. Jahrg. XXXI. H. 21. S. 781 bis 798. Mit 2 Fig. — 14) Broili, F., Systematische und biologische Bemerkungen zu der permischen Gattung Lysorophus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 290—298. Mit 3 Fig. — 15) Bucura, C. J., Bemerkungen zu Dr. Guis-Fossati's Erwiderung auf meine Arbeit: Ueber Nerven in der Nabelschnur und in der Placenta. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXII. No. 6. S. 183—184. — 16) Bugnion, E., Le système nerveux et les organes sensoriels du Fulgore tacheté des Indes et de Ceylon (Fulgora maculata). Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 326 bis 354. Mit 23 Fig. — 17) Burne, R. H., A preparation of the head of a sea-lamprey (Petromyzon marinus). Proc. of the zool. society of London. P. 1. p. 65. With one fig. — 18) Cajal, S. Ramón y, Studien über Nervenregeneration. Uebers. v. J. Bresler. 8. Leipzig. III u. 196 Ss. Mit 60 Fig. — 19) Derselbe, Note sur la dégénérescence traumatique des fibres nerveuses du cervelet et du cerveau. Trav. du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid. 1907. T. V. F. 3. p. 105—115. Avec 4 fig. — 20) Calligaris, G., La metameria sensitiva spinale. Policlinico. Anno XV. Sez. pratica. F. 2. p. 37—38. Con fig. — 21) Chérié-Lignière, M., Sui rapporti topografici tra simpatico e vago nel collo. Rendic. d'assoc. med.-chir. di Parma. 1907. Anno VII. No. 1. p. 11—15. — 22) Ciaccio, C., Sulla localizzazione dei corpi purinici negli organi dei vertebrati in condizioni normali e patologiche. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 11 e 12. p. 298—320. Con 18 fig. — 23) Civalleri, A., L'hypophyse pharyngienne chez l'homme. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes, 10e réunion à Marseille. p. 128—133. — 24) Deineka, D., Das Nervensystem von Ascaris. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 242-307. Mit 9 Taf. u. 7 Fig. — 24a) Di Colo, F., Intorno al solchi e alle scissure della porzione orbitaria del lobo frontale nei delinquenti. 8. Milano. 23 pp. Il Morgagni. Con 16 fig. — 24b) Dogiel, A. S., Die Enden der sensiblen Nerven in den Sehmuskeln und ihren Sehnen bei dem Menschen und den Säugethieren. 1907. Mémoires de l'acad. Imp. d. sciences de St. Pétersbourg. Cl. phys.-math. T. XX. No. 11. 20 pp. Avec 2 pl. (Russisch.) — 24c) Donaldson, H. H., The nervous system of the American leopard frog, Rana pipiens, compared with that of the European frogs, Rana esculenta and Rana temporaria (fusca). Journ. of compar. neurol. and psychol. Vol. XVIII. No. 2. p. 121—149. With 6 figs. — 25) Derselbe, A comparison of the Albino rat with man in respect to the growth of the brain and of the spinal cord. Ibidem. Vol. XVIII. No. 4. p. 345—389. With 2 pls. — 26) Duckworth, W. L. H., The brains of aboriginal natives in Australia in the anatomy school, Cambridge University. Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. III. P. 3. p. 271—287. — 27) Edinger, L., Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Thiere. Für Aerzte und Studirende. Vergleichende Anatomie des Gehirns. 7. Aufl. 8. Leipzig. Bd. II. XII u. 334 Ss. Mit 283 Fig. — 28) Elliot Smith, Grafton, The cerebral cortex in Lepidosiren, with comparative notes on the interpretation of certain features of the forebrain in other vertebrates. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 20 u. 21. S. 513 bis 540. With 18 figs. — 29) Evensen, H., Beiträge zu der normalen Anatomie der Hirngefässe. Histol. u. histopathol. Arb. üb. d. Grosshirnrinde. Jena. Bd. II. S. 88—114. Mit einer Taf. — 30) Forsyth, D., The comparative anatomy, gross and minute of the thyroid and parathyroid glands in mammals and birds. P. 1. Journ. of anat Vol. XLII. p. 141—168. With one pl. — 31) Fragnito, O., Ancora sulla genesi delle neurofibrille. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 13. S. 314 bis 319. — 32) Francini, M., Sur la structure et la fonction des plexus choroïdiens. Arch. ital. de biolog. 1907. Vol. XLVIII. p. 352—356. (Ber. f. 1907. S. 71.) — 33) Frédéricq, H., Un cas de division complète du nerf grand sciatique. Accompagnée d'une duplicité complète du muscle pyramidal. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10e réunion à Marseille. p. 168—170. Avec fig. — 34) Gentes, L., Les lobes latéraux de l'hypophyse de Torpedo marmorata Risso. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 21. p. 1072—1073. — 35) Gianelli, A, Sulla interruzione del Sulcus Rolandi. Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIV. F. 1. p. 45—59. Con fig. — 36) Grynfeltt, E. et E. Hédon, Recherches anatomiques sur les ganglions nerveux du larynx chez le chien. Arch. internat. de laryngol. 1907. 21 pp. Avec 3 fig. — 37) Hansemann, von, D., Ueber das Gehirn Hermann von Helmholtz'. Abdr. aus Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 1899. 8. Leipzig. Bd. XX. 16 Ss. Mit 2 Taf. — 38) Derselbe, Dasselbe. 8. Leipzig. Mit 2 Taf. — 39) Heath, H., The solenogastre Subradular nervous system. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 365—367. With 1 fig. — 40) Herrick, Judson C., The morphological subdivision of the brain. Journ. of compar. neurol. Vol. XVIII. No. 4. p. 393—408. — 41) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. XVIII. No. 4. p. 393—408. — 42) Derselbe, On the commissura intima and its nuclei in the brain of fishes. Ibidem. Vol. XVIII. No. 4. p. 409—481. With 12 figs. — 43) Hirsch-Tabor, O., Ueber das Gehirn von Proteus anguineus. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LXXII. H. 4. S. 719 bis 730. Mit 3 Fig. — 44) Holl, M., Ueber Furchen



und Windungen der Scheitel-Hinterhauptgegend an den Gehirnen der Affen der neuen Welt. Sitzungsber. d. K. K. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CXVII. H. 1. S. 9—109. Mit 6 Taf. und 8 Fig. — 44a) Derselbe, Die Insel des Menschen- und Affenhirnes in ihrer Beziehung zum Schläfenlappen. 8. Wien. Mit 5 Taf. — 44b) Derselbe, Dasselbe. Wien. 46 Ss. Mit 5 Taf. Sitzungsber. d. K. Acad. Wissenschaften zu Wien. — 44c) Derselbe, Zur vergleichenden Anatomie des Hirnhautlappens. 8. 1907. Mit 4 Taf. (Ber. f. 1907. S. 32.) — 45) Derselbe, Zur vergleichenden Morphologie der vorderen Insel des menschlichen Gehirnes. 8. Wien. Mit 4 Taf. — 46) Horsley, V., Note on the existence of Reissner's fibre in higher vertebrates. Brain. Vol. XXXI. p. 147 to 159. With 13 figs. — 47) Hudovernig, C., Beiträge zur microscopischen Anatomie und zur Localisationslehre einiger Gehirnnervenkerne. (Nervus hypoglossus. Vagus und Facialis.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. X. H. 6. S. 247—273. Mit 18 Fig. (Ber. f. 1907. S. 71.) Bd. XI. H. 1 u. 2. S. 26—48. (Ber. f. 1907, S. 71.) — 49) Jacobsohn, L., Ueber die Kerne des menschlichen Rückenmarks. Berlin. Abhandl. d. Kgl. Preuss. Acad. d. Wissensch. 4. 72 Ss. Mit 9 Taf. — 50) Jacubski, A. L., Untersuchungen über das Stützgewebe des Nervensystems bei den Hirudineen. Anzeiger d. Acad. d. Wissensch. zu Krakau. Math.-nat. Cl. No. 1. S. 86—91. — 51) Johnston, J. B., Note on the presence of the glossopharyngeal nerve in Myxinoids. Anat. Record. Vol. II. No. 6. — 52) Derselbe, The cutaneous branches of the posterior primary divisions of the spinal nerves and their distribution in the skin. Journ. of anat. Vol. XLIII. P. 1. p. 81—92. With 10 figs. — 53) Joris, H., De l'existence d'une glande infundibulaire chez les mammifères. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 5. p. 282—288. — 54) Immisch, K. B., Untersuchungen über die mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle der Haussäugethiere. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 107. Bd. XXXV. H. 3. S. 759 bis 859. (Inaug.-Diss. 8. Giessen.) Mit 21 Fig. — 55) Kappers, C. U. Ariëns, Ueber structurelle Gesetze im Bau des Nervensystems. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. Jahrg. XXXI. Bd. XIX. H. 16. S. 627 bis 630. — 56) Kappers, C. U. Ariëns und W. F. Theunissen, Die Phylogenese des Rhinencephalons, des Corpus striatum und der Vorderhirncommissuren. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 4. S. 173—288. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 57) Dieselben, Weitere Mittheilungen bezüglich der phylogenetischen Verlagerung der motorischen Hirnnervenkerne. Der Bau des autonomen Systems. Ebendas. Bd. I. No. 2. S. 157—172. Mit 11 Fig. — 58) Dieselben, Weitere Mittheilungen über die Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 321 bis 336. Mit 6 Fig. — 59) Kassianow, N., Untersuchungen über das Nervensystem der Alcyonaria. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zool. Bd. XC. S. 478—535. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 60) Kazzander, J., Zur topographischen Anatomie der vorderen Gegend des Unterschenkels beim Menschen. Anat. Anz. 1909. Bd. XXXIV. No. 2. S. 49—58. Mit 10 Fig. — 61) Kohlbrugge, J. H. F., Untersuchungen über Grosshirnfurchen der Menschenrassen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 3. S. 596—609. — 62) Landau, E., Beitrag zur Kenntniss des Katzenhirns (Hirnfurchen). Morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 1 u. 2. S. 1—35. Mit 4 Taf. — 62a) Lapicque, L., Le poids encéphalique en fonction du poids corporel entre individus d'une même espèce. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1907. T. VIII. F. 4. p. 313—345. — 63) Lesbre, F. X. et F. Maignon, Sur l'innervation des muscles sternomastoïdien et trapèze. Compt. rend. de Paris. T. 146. p. 84—85. — 64) Levi, G., I gangli cerebrospinali. Archivio ital. di anat. 8. Con 462 fig. — 65) Livini, F., Il proencefalo di un marsupiale. (Hypsiprymnus rufescens.) Arch. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 4. p. 549—584. Con 3 tav. e 3 fig. (Ber. f. 1907. S. 33.) — 67) Luna, E., Contributo sperimentale alla conoscenza delle vie di proiezione del cervelletto. Ricerche laborat. d'anat. di Roma. Vol. XIII. F. 3 e 4. p. 249—277. Con 1 tav. — 68) Marinesco, G. und J. Minea, Ueber die micro-sympathischen, hypospinalen Ganglien. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 147—150. Mit 4 Fig. — 69) Marocco, C., Sull' innervazione della cervice uterina. Arch. Ital. d. ginecol. 1907. Anno X. Vol. II. No. 5. p. 169—180. Con 1 tav. — 70) Mazière, J. L., Le sac vasculaire ou glande infundibulaire chez les mammifères, ses rapports avec l'hypophyse. 8. Bordeaux. Avec 8 pl. — 71) Mc Gill, Caroline, Fibroglia fibrils in the intestinal wall of Necturus and their relation to myofibrils. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 1—3. S. 90—98. With 1 pl. — 72) Michailov, S., Die Nerven des Endocardiums. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 3—4. S. 87—101. Mit 7 Fig. — 73) Derselbe, Zur Frage von der feineren Structur der peripheren sympathischen Ganglien. Ebendas. No. 6 u. 7. S. 129—134. Mit 4 Fig. — 74) Derselbe, Zur Frage über den feineren Bau des intracardialen Nervensystems der Säugethiere. Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiol. Bd. XXV. H. 1—3. S. 44—87. Mit 3 Tafeln. — 75) Mollard, J., Les nerfs du coeur. 8. Revue gén. d'histol. F. 9. 306 pp. Avec 79 fig. — 76) Derselbe, Dasselbe. 8. Paris. Avec 79 fig. — 77) Müller, F. W., Ueber die Beziehungen des Gehirns zum Windungsrelief an der Aussenseite der Schläfengegend beim menschlichen Schädel. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 57—118. Mit 6 Taf. — 78) Neumayer, L., Zur vergleichenden Anatomie des Gehirns und des Cavum cranii der Siluroiden. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 273—277. Mit 2 Fig. — 79) Onodi, A., Das Gehirn und die Nebenhöhlen der Nase. 8. Wien u. Leipzig. 13 Ss. Mit 63 Taf. — 80) Orzechowski, K. v., Ein Fall von Missbildung des Lateralrecessus. Ein Beitrag zur Onkologie des Kleinhirnbrückenwinkels. Arbeiten aus dem neurol. Inst. an d. Wiener Univ. Bd. XIV. S. 406 bis 491. Mit 1 Taf. u. 10 Fig. — 81) Paukul, E., Die physiologische Bedeutung des His'schen Bündels. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LI. Bd. XXXIII. H. 2. S. 177 bis 196. Mit 3 Taf. — 82) Paulesco, N. C., L'hypophyse du cerveau. 1. Recherches morphologiques et physiologiques. 8. Paris. — 83) Pighini, G., Sur la structure des cellules nerveuses du lobe électrique, et des terminaisons nerveuses dans l'organe électrique du Torpedo ocellata. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 489—498. Mit 9 Fig. — 84) Ramström, M., Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die lamellösen Nervenendkörperchen im Peritoneum parietale des Menschen. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 109. Bd. XXXVI. H. 2. S. 309—368. Mit 6 Taf. u. 6 Fig. (Ber. f. 1907, S. 81.) — 85) Ribbing, L., Die Innervation der Extensoren im distalen Theile der Tetrapoden. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 18 u. 19. S. 449—456. Mit 10 Fig. — 85a) Rosenberg, L., Ueber die Cytoarchitektonik der ersten Schläfenwindung und der Heschl'schen Windungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. H. 1. S. 52—68. Mit 3 Taf. — 86) Rübel, E., Ueber das Gewicht der rechten und linken Gehirnhemisphäre im gesunden und kranken Zustande. Inaug.-Diss. 8. Würzburg. — 87) Salmon, J., Sur le système nerveux des Ectroméliens. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 3. p. 131 bis 133. — 88) Santee, H. J., Anatomy of the brain and spinal cord. 8. 4. ed. London. — 89) Schumacher, S. v., Zur Kenntniss der segmentalen (insbesondere motorischen) Innervation der oberen Extremität des Menschen. Wien. 79 Ss. Aus Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Mit einer Taf. u.



24 Fig. — 90) Derselbe, Dasselbe. 8. Wien. Mit einer Taf. — 91) Schuster, E. H. J., Descriptions of three Chinese brains presented by Dr. F. W. Mott, to the museum of the R. college of surgeons. P. 1. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 351—374. With 10 figs. — 92) Schwalbe, G., Ueber das Windungsrelief des Gehirns. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 2 u. 3. S. 33—44. — 93) Sergi, S., Sulla morfologia del cervello degli Herero. Atti d. società Romana di antropol. Vol. XIV. F. 1. p. 71—74. — 94) Derselbe, Sul limite posteriore del lobo parietale e sui solchi occipitali esterni nel cervello dell' uomo. Ibid. Vol. XIV. F. 1. p. 75—87. Con una tav. — 95) Sparvoli, R., Sull' innervazione segmentale della cute negli uccelli. Arch. Ital. di anat. e di embriol. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 469—481. Avec 5 fig. — 96) Staderini, R., Di un prolungamento ghiandolare dell ipofisi accolto in uno speciale recesso premammillare nel cervello del gatto adulto. Anat. Anzeig. Bd. XXXIII. No. 10. S. 271. — 97) Derselbe, La Hypophysis cerebri degli anfibi. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 1. p. 165—191. Con 6 tav. — 98) Stern, R., Ein Pick'sches Bündel mit ungewöhnlichem Verlauf. Arbeiten a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. Bd. XIV. S. 16—28. Mit 8 Fig. — 99) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Form und Grösse des Rückenmarkquerschnittes. Ebendas. Bd. XIV. S. 373—390. Mit 44 Fig. — 100) Stieda, L., Ueber die Bedeutung der Hirnwindungen. Corresp.-Bl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropologie. Jahrg. XXXVIII. 1907. No. 9—12. S. 137—139. — 101) Derselbe, Das Gehirn eines Sprachkundigen. Wiener med. Wochenschrift. No. 6. S. 285—289. — 102) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Aerzte auf d. 79. Vers. in Dresden 1907. 2. Th. 2. Hälfte. Med. Abtheil. S. 451—454. — 103) Surbled, Le cerveau. 8. Paris. — 104) Tramblin, E. G., Contribution à l'étude anatomo-topographique du médiastin antérieur. La loge thymique. Le fascia endothoracique, leur importance au point de vue de la chirurgie du coeur. 8. Lille. Avec 7 pl. — 105) Tricomi Allegra, G., 1. Sulla cura chirurgica delle nevralgie del trigemino. 2. Processo transmascellare per la scoperta simultanea del nervo mandibolare e del nervo linguale nella loro porzione discendente. Topografia dell' orifizio superiore del canale dentario e della spina di Spix. Policlinico. Vol. XIV bis C. 1907. 12 pp. — 106) Derselbe, Sul peso dell' encefalo umano e delle sue parti nei Messinesi. Ann. di nevrol. 1907. Anno XXV. F. 4 e 5. p. 300 bis 357. — 107) Valeton, M. T., Beitrag zur vergleichenden Anatomie des hinteren Vierhügels des Menschen und einiger Säugethiere. Arbeiten aus dem neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. Bd. XIV. S. 29—75. Mit 10 Fig. — 108) Rynberk, G. van, Die neueren Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns der Säuger. Folia neurobiol. 1907. Bd. I. No. 1. S. 46—62. No. 3. S. 403—419. Mit 3 Fig. — 109) Villiger, E., Die periphere Innervation. Kurze übersichtliche Darstellung des Ursprungs, Verlaufs und der Ausbreitung der Hirn- und Rückenmarksnerven mit besonderer Berücksichtigung wichtigster pathologischer Verhältnisse. 8. Leipzig. 110 Ss. Mit 18 Fig. — 110) Vogt, H., Neuere Ergebnisse der Hirnanatomie und deren Beziehung zu allgemeinen Fragen. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgeschichte. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 132—134. 111) Waldeyer, W., Gehirne menschlicher Zwillings- und Drillingsfrüchte verschiedenen Geschlechts. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 2. S. 262—272. — 112) Warncke, P., Mittheilung neuer Gehirn- und Körpergewichtsbestimmungen bei Säugern, nebst Zusammenstellung der gesammten bisher beobachteten absoluten und relativen Gehirngewichte bei den verschiedenen Species. Journ. f. Psychol. u. Neurologie. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 355—403. — 113) Weiller, M., Die Innervation der Anal- und Sexualmusculatur. Inaug.-Dissert. 8. Zürich. 1907. 56 Ss.

Gehirn. — Grosshirnwindungen. Mit den Resultaten von Schwalbe (92) konnte Müller (77) sich nicht befreunden. Es wurden 219 altägyptische Mumienschädel aus der Zeit von 500 vor bis 100 nach Chr. untersucht, die im Jahre 1904 ausgegraben waren. Davon waren 79 weiblich und 39 stammten von jugendlichen Individuen von 4—22 Lebensjahren. Die Resultate waren folgende.

Es finden sich auf der Aussenfläche des Schädels sehr verschieden gerichtete, bisweilen tief eingeschnittene Furchen. welche zu den Juga cerebralia und Impressiones digitatae keine Beziehungen haben. Hierher gehören drei Typen für die Verlaufsrichtung des Sulcus Sylvii von Schwalbe (92), der den Verlauf des Stammes und der vorderen Hälfte des Ramus posterior der Fissura cerebri lateralis aussen am Schädel kennzeichnet. Ausserdem Furchen auf der Schläfenschuppe, welche nicht den Juga cerebralia der Temporalfurchen concordant sind. Es kommen Protuberanzen vor, welche auf der Innenseite keine einheitliche Vertiefung, sondern Theile mehrerer Impressionen und dazwischen gelegene Juga cerebralia tragen. Gerade im Gebiet der Fossa Sylvii sind sie häufig, verhindern jede Orientirung und leiten irre. Manche Protuberanzen liegen zwar über einer bestimmten Impressio digitata, aber sie haben nicht dieselbe Richtung wie jene. Sie sind schmaler und kreuzen das Gebiet der betreffenden Impression unter einem im einzelnen Falle sehr differenten Winkel. Besonders an der oberen Temporalwindung, in geringerem Grade auch an der mittleren, findet man derartige auffallende Divergenzen. Es giebt unzweifelhaft Schädel, bei welchen wirklich eine Concordanz der wesentlichen Theile des äusseren und inneren Reliefs vorhanden ist, aber sie sind in der verschwindenden Minderzahl. Ein Procentverhältniss dafür zu berechnen, dürfte zu keinem Ziele führen, da man bisweilen in einer grösseren Sammlung hundert und mehr Schädel treffen wird, welche sich nicht eignen, und dann wieder mehrere dicht hintereinander mit einem dem inneren concordanten Aussenrelief; gerade so wird es bei der Untersuchung lebender Individuen sein.

Was die Methode anlangt, so führte M. in das Foramen occipitale magnum eine Glühlampe ein, um den Schädel zu durchleuchten, wobei man die Juga cerebralia schwärzen kann, falls die Unterschiede zwischen den dickeren und dünneren Stellen des Schädels deutlicher gemacht werden sollen. Zunächst ist der Schädel in der Medianebene zu halbiren. An der Aussenseite der Ala magna des Keilbeines liegt fast constant die senkrecht nach oben gerichtete Fossa alaris; sie entspricht der Trennung zwischen mittlerer Schädelgrube und Augenhöhle. Dasjenige Jugum cerebrale, welches sich in der Fortsetzung der Ala parva über die untere Parthie des Scheitelbeines hinzieht, wird nach Schwalbe als Crista Sylvii bezeichnet, sie ist concordant dem Sulcus Sylvii (externus).

Gegen diese kritischen Bemerkungen von F. W.



Müller erhebt Schwalbe (92) Widerspruch. Zunächst sind die Beziehungen des Windungsreliefs am Schädel mit den Gehirnwindungen von Schwalbe (1892) und nicht von Bourgery, Toldt oder Jacobius entdeckt worden. Die Häufigkeitsdifferenzen lassen sich aus dem verschiedenen Material, Elsässer und Alt-Aegypter, hinreichend erklären. Was die von Müller an 6 Schädeln versuchte Methode mit Schwärzung der Juga cerebralia und Durchleuchtungsbildern betrifft, so giebt sie wenig sichere, ganz nach subjectivem Ermessen construirte Figuren. Namentlich verlaufen die oberen und mittleren Schläfenwindungen viel steiler, nicht parallel dem Jochbogen. Schliesslich erklärt S. die Methode von Müller für eine unbrauchbare, irreführende. Die Methode der Gips-Abgüsse ist bisher die einzige, die ein unverzerrtes Bild der Schläfenwindungen zu geben vermag. Viele Differenzen beziehen sich übrigens auf nur vermeintliche Unrichtigkeiten in Schwalbe's Darstellung.

Holl (44) hat eine sehr schöne mit zahlreichen Abbildungen versehene Abhandlung über die Scheitel-hinterhauptgegend an den Gehirnen von Affen der neuen Welt mitgetheilt und seine Ergebnisse, wie folgt, zusammengefasst:

Bei den Arctopitheci zeigt die Fissura Sylvii aut. keinen von dem gewöhnlichen Verhalten abweichenden Befund. Bei denselben ist der Sulcus intraparietalis entweder nicht vorhanden oder er findet sich in Gestalt einer kurzen bogenförmigen Furche oberhalb des hinteren oberen Endes der Fissura cerebri lateralis vor.

Bei manchen Cebiden, z. B. Callithrix, verhält sich die Fissura cerebri lateralis ähnlich wie bei den Arctopitheci. Bei anderen Cebiden geht sie entweder eine Verbindung mit dem Sulcus temporalis superior (manche Cebus-Arten) oder mit dem Sulcus intraparietalis (Nyctipithecus, Mycetes, Ateles, Chrysothrix) ein, so dass eine anscheinend einheitliche, lange Fissura Sylvii zu Stande kommt.

Die Ausbildung eines Gyrus supramarginalis steht im unmittelbaren Zusammenhange mit der Aufhebung der Verbindung des oberen Endes der Fissura Sylvii mit dem Sulcus temporalis superior und der oberflächlichen Lagerung des oberen Abschnittes der oberen Temporalwindung. Solange die Fissura Sylvii mit dem Sulcus temporalis superior in Verbindung steht, giebt es keinen Gyrus supramarginalis, sondern nur eine Prominentia supramarginalis Holl.

Bei den Cebiden tritt der Sulcus intraparietalis in zwei anscheinend verschiedenen Formen auf. Die langgestreckte Form zeigen Callithrix, Nyctipithecus, Mycetes, Ateles, Chrysothrix, Lagothrix; den bogenförmigen Typus weisen Brachyurus, Pithecia und die verschiedenen Cebus-Arten (Cebus albifrons, C. hypoleucus, C. monachus, C. Apella u. s. w.) auf. (Das untere Ende des Sulcus intraparietalis kann man als den mit diesem vereinigten Sulcus postcentralis inferior ansehen.) Während der langgestreckte Sulcus intraparietalis bei Nyctipithecus, Mycetes, Ateles, Chrysothrix sich mit der Fissura Sylvii verbinden kann, ist dies beim bogenförmigen Typus gewöhnlich nicht der Fall.

Der bogenförmige und der langgestreckte Sulcus intraparietalis unterscheiden sich nur dadurch, dass beim ersteren ein sogenannter absteigender Schenkel (Kükenthal und Ziehen) vorhanden und der sogenannte Spitzenfortsatz (Kükenthal und Ziehen) kurz ist, während beim letzteren der Spitzenfortsatz lang ist und der absteigende Schenkel fehlen kann.

Der Spitzenfortsatz hat die Bedeutung eines oberen Schenkels; dieser und der aufsteigende Schenkel sind aus einer gemeinsamen Anlage hervorgegangen, gehören zusammen und bilden einen Sulcus intraparietalis proprius Holl. Der absteigende Schenkel ist kein wahrer Schenkel, sondern nur ein hinterer Furchenast des Sulcus intraparietalis proprius; seine Bildung ist von der Bildung einer zweiten äusseren Uebergangswindung oder von einer Anastomose des Sulcus intraparietalis proprius mittels eines hinteren absteigenden Furchenastes mit der Affenspalte abhängig. Da der hintere Furchenast einen absteigenden Schenkel des Sulcus intraparietalis proprius nur vortäuscht, so kann von einem bogenförmigen Typus des Sulcus intraparietalis aut. eigentlich nicht mehr die Rede sein und allen Cebiden kommt daher eine gemeinsame, die langgestreckte Grundform, ein Sulcus intraparietalis proprius zu, der nur aus einem aufsteigenden und oberen Schenkel besteht.

In allen Fällen wird das eigentliche hintere obere Ende des Sulcus intraparietalis proprius vom oberen Ende seines oberen Schenkels hergestellt. Die bei Ateles und Lagothrix von Zuckerkandl als oberer und unterer Schenkel eines Sulcus transversus beschriebenen Furchen sind gleichwerthig dem oberen Schenkel und dem hinteren Furchenaste des Sulcus intraparietalis proprius. Der Spitzenfortsatz von Kükenthal und Ziehen fehlt weder bei Mycetes, noch bei Ateles Geoffroy, noch bei Lagothrix, er ist im Gegentheil sehr lang. Die bei Mycetes von genannten Autoren, bei Ateles Geoffroy und Lagothrix Humboldtii aufgeführte Furche ist als oberer Schenkel des Sulcus intraparietalis proprius aufzufassen.

Die um das hintere obere Ende des Sulcus intraparietalis verlaufende Bogenwindung, die den Scheitel medianwärts richtet, ist als Gyrus supraangularis zu bezeichnen. Wegen des hoch emporziehenden Sulcus intraparietalis proprius bei Mycetes, Ateles und Lagothrix kommt der Gyrus supraangularis an die obere Mantelkante zu liegen, während bei anderen Cebiden, vor allem beim Cebus selbst, der Sulcus temporalis superior hoch emporzieht, so dass der Gyrus angularis hoch, sogar bei der oberen Mantelkante liegen kann.

Die um den lateralen Endast der Fissura parieto-occipitalis medialis bei Pithecia monachus (Kükenthal und Ziehen), Cebus albifrons (Cunningham, Kükenthal und Ziehen) oberflächlich gelegene Bogenwindung entspricht der ersten äusseren Uebergangswindung; dieselbe ist bei den meisten Cebiden, z. B beim Cebus selbst, in die Tiefe versenkt.

Wenn der Gyrus supraangularis und die erste äussere Uebergangswindung operculisirt sind, communi-



cirt der obere Schenkel des Sulcus intraparietalis mit der Fissura parieto-occipitalis medialis.

Die von den Autoren als Fissura parieto-occipitalis medialis bezeichnete Furche (k + w Kükenthal und Ziehen, Incisura parietooccipitalis Smith) hat nicht bei allen Cebiden die gleiche Bedeutung, was zum Theil sich schon dadurch kundgiebt, dass bei Mycetes, Ateles und Lagothrix ihr lateraler Abschnitt (k) vor e', dem Spitzenfortsatz (Kükenthal und Ziehen) = oberer Schenkel des Sulcus intraparietalis proprius liegt, während in anderen Fällen, z. B. bei Cebus k hinter e' liegt. Im ersteren Falle stellt k einen Sulcus parietalis superior, eine Furche der oberen Scheitelwindung dar.

Bei manchen Cebiden (Chrysothrix, Pithecia monachus, Pithecia satanas, Cebus lunatus Smith) besteht der mediale Abschnitt der Fissura parieto-occipitalis medialis aut. aus zwei hintereinanderliegenden Furchen, wovon die hintere von Smith als Sulcus paracalcarinus, die vordere als Incisura parieto-occipitalis aufgefasst wird. Letztere ist wohl gleichzusetzen einem Sulcus limitans praecunei, der mit einem Sulcus parietalis superior in Verbindung steht. Bei Cebus albifrons scheint sich der Sulcus paracalcarinus mit dem Sulcus parietalis superior vereinigt zu haben und die Furche G von Kükenthal und Ziehen ist als Sulcus limitans praecunei aufzufassen.

Bei Mycetes, Ateles und Lagothrix ist ein Sulcus limitans praecunei vorhanden, welcher bei Ateles und Lagothrix mit dem Sulcus parietalis superior zu einer anscheinend einheitlichen Furche (Fissura parieto-occipitalis medialis) sich verbinden kann. Der Sulcus paracalcarinus tritt bei Mycetes, Ateles und Lagothrix auf. Bei Chrysothrix kann sich die Fissura parieto-occipitalis aut. auch mit dem Sylvio-intraparietal-Complexe zu einer anscheinend einheitlichen Furche verbinden.

Die um den Sulcus parietalis superior Holl herumgelegte Bogenwindung ist als Gyrus arcuatus parietalis superior Holl zu bezeichnen.

Der Sulcus parietalis superior und damit einhergehend der Gyrus arcuatus parietalis superior wird in geringer Entwickelung angetroffen bei Mycetes und in zwei Fällen bei Ateles Geoffroy. Bei den meisten Ateles-Gehirnen ist der Gyrus parietalis superior sehr gut entwickelt. Eine ganz auffällige Grössenentwickelung besitzt er an dem Gehirn von Lagothrix, welches Zuckerkandl veröffentlichte. An diesem Gehirne drängt sich der genannte Gyrus vor den Gyrus supraangularis, hinter der Centralwindung herab, so dass sein Scheitel tief an der lateralen Convexität der Hemisphäre zu liegen kommt und der Sulcus intraparietalis und der vordere Schenkel des Gyrus supraangularis von ihm eingedrückt wird.

Der Gyrus arcuatus parietalis superior der Ateles- und Lagothrix-Gehirne wurde bisher als erste äussere Uebergangswindung aufgefasst und damit deren Lichtungsfurche, der Sulcus parietalis superior als lateraler Abschnitt der Fissura parieto-occipitalis medialis gedeutet; diesem kann nicht zugestimmt werden, da ein Gyrus arcuatus parietalis superior stets vor dem Gyrus supraangularis, beziehungsweise vor dem oberen Ende des Sulcus intraparietalis liegt, während eine erste äussere Uebergangswindung hinter den genannten Bildungen oberhalb einer eventuell vorhandenen zweiten äusseren Uebergangswindung gelagert sein muss. Die Gehirne von Ateles und Lagothrix (ausgenommen das Lagothrix-Gehirn von Zuckerkandl) besitzen eine wahre, gut entwickelte erste äussere Uebergangswindung, deren Lichtungsfurche der laterale Abschnitt des Sulcus paracalcarinus ist. (Kükenthal und Ziehen bezeichnen bei Ateles Geoffroy den Sulcus paracalcarinus mit B. Die Furche B von Kükenthal und Ziehen bei Mycetes ist hingegen ein Sulcus limitans praecunei.)

Die erste äussere Uebergangswindung ist bei Ateles ater in ganz besonderer Weise ausgebildet, bei Lagothrix (Zuckerkandl) ist hingegen die ganz besondere Entwickelung des Gyrus arcuatus parietalis superior auffallend.

Der Sulcus paracalcarinus, dessen lateraler Abschnitt die Lichtungsfurche der ersten äusseren Uebergangswindung bildet, ist als eigentliche Fissura parieto-occipitalis medialis aufzufassen; es erscheint jedoch angezeigt, den Ausdruck Fissura parietooccipitalis medialis zu vermeiden, da mit diesem von den Autoren ganz verschiedenwerthige Furchen bezeichnet werden.

Die von den Autoren als 1., 2. und 3. äussere Uebergangswindungen bezeichneten Windungen stellen im eigentlichen Sinne keine Uebergangswindungen vom Parietal- zum Occipitallappen dar, sondern sind Windungen des Scheitellappens. Als wirkliche parieto-occipitale Uebergangswindungen können nur die von H. als Arcus parietooccipitalis superior und inferior bezeichneten Windungen aufgefasst werden.

Stieda (101) hat das Gehirn des berühmten Sprachkundigen Sauerwein untersucht. Die Windungen des grossen Gehirns waren zahlreich und sehr unregelmässig, der Sulcus centralis mündete rechterseits in die Fossa lateralis cerebri, an der medialen Fläche findet sich ein kleines Dreieck am Praeconeus neben der Fissura parietooccipitalis; es ist der Lobulus parieto-occipitalis von Retzius. S. erklärt die verschiedenen Formen der Hirnwindungen für rein zufällig, individuell und für die geistige Fähigkeit des Betreffenden gänzlich bedeutungslos. Sie sind so bedeutungslos wie die individuellen Variationen der Furchen an Hand und Fingern und mit der früheren Chiromantie steht die heutige Ausdeutung der Windungen der Hirnoberfläche und die Gall'schen Organe sogar der Schädeloberfläche auf gleicher Stufe. Vom Gehirn des Musikers Julius Stockhausen giebt Auerbach (5) eine ganz genaue Beschreibung. Die Centralwindungen sind besonders breit, namentlich die vordere linke, und der Gyrus frontalis medius ist grösser als gewöhnlich. Der Frontallappen ist wie das ganze Grosshirn complicirt gegliedert und A. schliesst daraus auf ein materielles Substrat für die hohe Intelligenz und die unbeugsame Energie des Künstlers, die stark entwickelte untere linke Frontalwindung entspricht dem eminenten Sprachtalent des-



selben. Den Einwendungen von Kohlbrügge (Bericht f. 1906, S. 32, No. 44) und Stieda (Bericht f. 1907, S. 33, No. 102) hält A. entgegen, dass es hauptsächlich nur auf die Grösse der Oberfläche, die Stärke der Entwicklung und Gliederung einzelner Windungen und Hirnregionen ankomme.

Herrick (40, 41) versucht, die Nomenclatur des Gehirns durch Hineinziehung niedriger stehender Vertebraten zu verbessern. In Anlehnung an die Baseler Nomenclatur stellt er folgende Liste auf, wobei die neuen Ausdrücke durch einen Stern ausgezeichnet sind.

Systema nervorum sympathicum.
Systema nervorum cerebro-spinale.
Systema nervorum periphericum.
Systema nervorum centrale.
Medulla spinalis.
Encephalon.
Rhombencephalon.
Medulla oblongata.
Myelencephalon.
* Pars facialis medullae.
Metencephalon.
Cerebrum.
Pedunculus cerebri.
Colliculus inferior.
* Ophthalmencephalon.
* Medithalamus.
* Hypothalamus.
Epithalamus.
Telencephalon.
* Hyposphaerium.
Rhinencephalon.
Corpus striatum.
* Episphaerium.
* Archipallium.
* Neopallium.

Das Episphaerium ist synonym dem Pallium.

Eine Darstellung des Gehirns von Proteus anguinus ergab nach Hirsch-Tabor (43) eine, auch für ein Urodelengehirn relativ niedrige Entwicklung; onto- und phylogenetisch tieferen Stufen sich annähernd. — Der Bulbus oculi ist im Stadium des secundären Augenbechers stark atrophirt. Ein intrabulbärer Nervus opticus ist deutlich ausgeprägt; ein extrabulbärer nur in Form eines kurzen epibulbären Stumpfes vorhanden; keine Spur eines Chiasma. — Keine intracerebrale Sehfaserung, dementsprechend ist das Mittelhirndach leicht verschmälert. Keine Schichtenbildung in der grauen Substanz des Tectum opticum. — Wohldifferencirte Augenmuskeln konnten nicht mit Sicherheit erkannt werden. Augenmuskelnerven und Augenmuskelnervenkerne waren nicht nachzuweisen. Die sensiblen Bulbusnerven sind sehr gross; die aus ihren Kernen entspringende Faserung zum Tectum ist auffallend mächtig. — Commissura ansulata und Decussatio transversa erscheinen stärker ausgebildet, als bei anderen Amphibien. — Ein Kleinhirn ist nicht vorhanden. — Ein bisher nur bei Proteus gefundenes Bündel verläuft am caudalen Ende des Mittelhirndaches über die Mittellinie; es stellt wahrscheinlich die durch das Fehlen des Kleinhirnes isolirte Kreuzung der Kleinhirnbahnen der Hirnnerven dar.

Peripheres Nervensystem. — Motorische Nerven. Die Innervation der Muskeln ist nach Ribbing (85) nicht maassgebend für ihre Homologisirung. Dass der Muskel das Endorgan seiner Nerven sei, ist zwar ein Lehrsatz von Gegenbaur, soll aber jetzt, wie es scheint, für obsolet erklärt werden. Am Vorderarm der Urodelen sind zwei Typen zu beobachten, je nachdem der N. radialis profundus eine Verstärkung von der Beugeseite bekommt oder nicht. Am Unterschenkel der Urodelen finden sich mit Ausnahme von Salamandra auch zwei Typen, je nachdem der N. peronaeus eine Verstärkung von der Beugeseite bekommt oder nicht. Der N. saphenus ist wohl schon früh durch den N. peronaeus verdrängt. Die beiden Nerven, die sich erhalten, sind nicht einander homolog, sondern der Nerv am Unterschenkel, der dem N. radialis profundus, und der am Vorderarm, der dem N. peronaeus homolog ist, sind als motorische Nerven verschwunden.

Lesbre et Maignon (63) fanden bei Experimenten am Rinde, Pferde und Hunde, dass der M. trapezius vom äusseren Ast des N. accessorius innervirt wird, während die Aeste, die von Spinalnerven des Plexus cervicalis stammen, einfach-sensibler Natur sind.

Pohlmann (s. Anat. Angiol. No. 62) beobachtete complicirte Varietäten des Plexus brachialis und der grossen Arterien, auch einiger Muskeln an der oberen Extremität. Weder das Geschlecht noch die Rasse sind angegeben.

Die englischen Handbücher beschreiben einen spiralig verlaufenden N. tibialis anterior, während die deutschen und andere weder diese obsolete Benennung, noch den spiraligen Verlauf kennen. Es handelt sich um den N. peronaeus profundus und sein Verlauf ist nach englischer Angabe so, dass er oben von der A. tibialis anterior lateralwärts liegt, dann vor die Arterie und schliesslich unten an deren laterale Seite gelangt. Wie man in diesem Verlauf eine Spirale sehen kann, bleibt unklar. Kazzander (60) hat 20 Fötus, 7 Kinder und 13 Erwachsene untersucht, die Ziffern sind aber noch zu niedrig, um sichere Resultate zu gewähren, bei Erwachsenen fand K. 38,5 pCt. und K. glaubt, dass die Variationen mit den Berufsarten, dem aufrechten Stehen usw. zusammenhängen.

Die Nerven der Schildkrötenextremitäten wurden von Siglbauer (s. Anat. Myol. No. 34) kurz beschrieben, mit Rücksicht auf die Entwicklung der Muskeln.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Aubaret, Les replis valvulaires des canalicules et du conduit lacrymonasal, au point de vue anatomique et physiologique. Arch. d'ophtalmol. T. XXVIII. No. 4. p. 211—236. Avec 10 fig. — 2) Carlini, V., Il tessuto elastico in rapporto con le glandole di Moll. contrib. istolog. Ann. di ottalmol. Anno XXXVI. F. 3 e 4. p. 231—234. — 3) Chevaliereau et Polack, De la coloration jaune de la macula. Annal. d'oculistique.



Oct. 1907. — 4) Coats, G., Congenital pigmentation of the papilla. Report of the R. London ophthalmol. hospital. Vol. XVII. P. 2. p. 225—231. With one pl. — 5) Franz, V., Der Fächer im Auge der Vögel. Verhandl. d. Deutschen zool. Gesellsch. a. d. 18. Versamml. in Stuttgart. S. 167—171. — 6) Derselbe, Dasselbe. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 14. S. 449—468. Mit 24 Fig. — 7) Frisch, K. von, Studien über die Pigmentverschiebung im Facettenauge. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 20. S. 662—671. Mit Fig. No. 21. S. 698—704. — 9) Fritsch, G. von, Ueber den Bau und die Bedeutung der histologischen Elemente in der Netzhaut des Auges, besonders am Ort des deutlichsten Sehens bei verschiedenen Menschenrassen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsheft. S. 141—145. — 10) Derselbe, Ueber Bau und Bedeutung der Area centralis des Menschen. Gr. Folio. Berlin. VIII u. 149 Ss. Mit 68 Taf. u. 10 Fig. — 12) Götz, A., Untersuchung von Thränendrüsen aus verschiedenen Lebensaltern. Inaug.-Diss. 8. Tübingen. Mit 3 Taf. — 13) Grynfeltt, E., Sur les phincter de l'iris chez quelques Téléostéens. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10e réunion à Marseille. p. 102—104. — 14) Grynfeltt, E. et A. Demelle, Recherches anatomiques et histologiques sur l'opercule pupillaire des poissons. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 119 à 135. Avec 9 fig. — 15) Gullstrand, Demonstration zur Maculafrage. Bericht über d. 34. Versamml. d. ophthalmol. Gesellsch. in Heidelberg. 1907. S. 254 bis 256. — 16) Hesse, R., Das Sehen der niederen Thiere. Erweit. Bearb. eines auf d. Naturforscher-Versamml. geh. Vortr. 8. Jena. 47 Ss. Mit Fig. — 17) Klinge, E., Die inneren Irisschichten der Haussäugethiere. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVI. H. 3. S. 601—710. Mit 24 Fig. — 18) Lapicque, L., La grandeur relative de l'oeil et l'appréciation du poids encéphalique. Comptes rend. de Paris. T. CXLVII. No. 3. p. 209—212. — 19) Lapicque, L. et H. Laugier, Relation entre la grandeur des yeux et le poids de l'encéphale chez les vertébrés inférieurs. Compt. rend. de la société de biol. T. LXIV. No. 22. p. 1108 bis 1110. — 20) Lauber, H., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut. Gräfe's Archiv. Bd. LXVIII. H. 1. S. 1—37. Mit 2 Taf. u. 10 Fig. — 21) Link, E., Ueber die Stirnaugen der Orthopteren. Verhandl. d. Deutschen zool. Gesellsch. auf d. 18. Versamml. in Stuttgart. S. 161—167. — 22) De Listo-Volaro, A., Sulla morfologia della membrana dilatatrice della pupilla nell' uomo. Ann. oftalmol. Anno XXXVII. F. 3 e 5. p. 301—327. — 23) Derselbe, Del tessuto elastico nell' iride dell' uomo adulto e di alcune specie di vertebrati. Ibidem. Anno XXXVII. F. 3 e 5. p. 328—330. — 24) Luna, E., Di una rara varietà del muscolo condro-epitrocleare di Wood. 8. Palermo. Arch. di anat. patol. e scienze affini. Vol. IV. F. 1. 10 pp. Con una tav. — 25) Mawas, J., Recherches sur l'origine et la signification histologique des fibres de la zonule de Zinn. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10e réunion à Marseille. p. 73—78. Avec une fig. — 26) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 21. p. 1029—1031. — 27) Messing, Zur Frage über die Sehbahnen der Knochenfische. (Russisch.) Mém. de l'acad. Imp. des sciences, Cl. phys.-math. T. XX. No. 10. — 28) Monesi, L., Sul tessuto elastico della cornea. Ann. di oftalmol. Anno XXXVII. F. 3—5. p. 297—300. — 29) Parker, G. H., The origin of the lateral of vertebrates eyes. American naturalist. Vol. XLII. No. 501. p. 601—609. With 2 figs. — 30) Pes, O., Sulla fina anatomia della sclerotica. Ann. di oftalmol. Anno XXXVII. F. 3 e 5. p. 331—333. — 31) Derselbe, La photographie d'une chambre noire vivante ou la photographie du fond de l'oeil. La fotografia artistica. Torino. 1906. 19 pp. Avec 17 fig. — 32) Piltz, J., Untersuchungen über die corticalen Pupillenbewegungscentren. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 161—165. Mit 3 Fig. — 33) Pütter, A., Organologie des Auges. 8. Leipzig. Mit 10 Taf. — 34) Reis, W., Eine wenig bekannte typische Missbildung am Sehnerveneintritt. Umschriebene Grubenbildung auf der Papilla n. optici. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XIX. H. 6. S. 556—557. Mit einer Taf. — 35) Retterer, Ed., Structure de la cornée. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 20. p. 1006—1009. — 36) Riehl, H. A., Ueber den Bau des Augenlides beim Vogel. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 7 u. 8. S. 181—262. Mit 2 Taf. — 37) Schreiber, L., Ueber markhaltige Nervenfasern der Hundepapille. Bericht über d. 34. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg. 1907, ersch. 1908. S. 307—312. Mit einer Taf. — 38) Seefelder, R., Ueber Anomalien im Bereiche des Sehnerven und der Netzhaut normaler fötaler Augen, ein Beitrag zur Gliomfrage. Gräfe's Archiv. Bd. LXIX. H. 3. S. 463—478. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 39) Sicherer, von, Die Entstehung des Arthropodenauges. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXIV. H. 1. S. 23—42. Mit 6 Taf. u. 5 Fig. — 40) Stilling, J., Bemerkung zu der Mittheilung v. Wolfrum: Zur Frage nach der Existenz des Glaskörpercanales. Gräfe's Archiv. Bd. LXIX. H. 1. S. 192. — 41) Wenke, W., Die Augen von Apus productus Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 2. S. 236—265. Mit einer Taf. u. 13 Fig. — 42) Wetzel, G., Besitzt die Zapfenfaser eine Dreitheilung? Pflüger's Archiv. Bd. CXXIV. H. 11 u. 12. S. 639—641. — 43) Widmann, E., Ueber den feineren Bau der Augen einiger Spinnen. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XC. S. 258—312. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 44) Wolfrum, M., Ueber Ursprung und Ansatz der Zonulafasern im menschlichen Auge. Gräfe's Archiv. 1907. Bd. LXIX. H. 1. S. 145—171. Mit einer Taf. — 45) Derselbe, Beiträge zur Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbelthieren. Ebendaselbst. Bd. LXVII. H. 2. S. 307—359. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 46) Derselbe, Zur Frage nach der Existenz des Glaskörpercanales. Ebendas. Bd. LXVII. H. 2. S. 370—376. — 47) Zeeman, W. P. C., Ueber die Form der hinteren Linsenfläche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 83—86. Mit 2 Fig.

Vom Augenlid beim Vogel giebt Riehl (36) eine sehr sorgfältige Beschreibung und bildet auch die Lymphfollikel des Bruch'schen Haufens ab, die seit 1853 bekannt sind.

Bulbus oculi. — Lapicque (18) vergleicht die Gewichte von Auge, Gehirn und des ganzen Körpers mit einander bei verschiedenen Thieren und berechnet Formeln für diese relativen Gewichtsverhältnisse, denen bei so gänzlich heterogenen morphologischen und physiologischen Verhältnissen kein grosses Gewicht beizulegen sein wird.

Retina. — Fritsch (9) spricht sich in scharfer Weise gegen die Versilberungsmethode von Golgi und Ramón y Cajal aus. Die Bilder, welche diese Methoden in den inneren Schichten der Retina geben, sind absolut nicht mit unseren sonstigen Kenntnissen vom Bau der Retina in Uebereinstimmung zu bringen. Die Foveola hält F. für eine Narbenbildung. Zahlreiche photographische Abbildungen betreffen tangentiale Flächenschnitte durch die Wölbung der Area centralis bei den verschiedenen africanischen und asiatischen Menschenrassen. Die Engherzigkeit von engli-



schen Missionaren und deutschen Gelehrten verhinderte die Erlangung ausgedehnteren Materiales.

Die Fixirung der Fovea centralis nahm Rochon-Duvigneau (Bericht f. 1907, S. 36, No. 40) an frisch exstirpirten menschlichen Augen vor. In eine halbkugelförmige Aushöhlung eines Korkstückes, in welche die hintere Hälfte der Retina hineinpasst, wird diese sammt der Sclera hineingebracht, der Glaskörper nach oben gekehrt, mit der Pincette entfernt und die Retina eine Stunde lang den Dämpfen einer Ueberosmiumsäurelösung von 1 pCt. ausgesetzt, wie es Ranvier seit 1881 empfohlen hatte; dann wird in einer Mischung von 3 proc. Ueberosmiumsäurelösung mit Müller'scher Flüssigkeit 4 Stunden lang nachgehärtet, dann Auswässern und Entwässern in Alkohol. Die Einbettung in Celloidin liefert nur 2—3 Schnitte, die wirklich durch die Fovea gehen.

b) Gehörorgan.

1) Alexander, G. u. H. Obersteiner, Das Verhalten des normalen Nervus cochlearis im Meatus auditorius internus. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. LV. H. 1 u. 2. S. 78—91. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 2) Asai, K., Die Blutgefässe im häutigen Labyrinthe des Hundes. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXXVI. H. 2. S. 369 bis 403. Mit 4 Taf. — 3) Derselbe, Die Blutgefässe des häutigen Labyrinthes der Ratte. Beiträge zur vergleichenden Anatomie des inneren Ohres. Ebendas. Abth. 1. Bd. XXXVI. H. 3. S. 711—728. — 4) Bender, O., Die Schleimhautnerven des Facialis, Glossopharyngeus und Vagus. Studien zur Morphologie des Mittelohres und der benachbarten Kopfregion der Wirbelthiere. 4. Jena 1907. Mit 9 Taf. u. 22 Fig. — 5) Beyer, H., Uebersicht über die Fortschritte auf dem Gebiet der vergleichenden Anatomie des Mittelohrs. Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres, Nase u. Halses. Bd. I. H. 2. S. 152—182. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXV. H. 3 u. 4. S. 243—259. Mit 24 Fig. — 6) Breuer, J., Ueber das Gehörorgan der Vögel. 8. 1907. Mit 3 Taf. (Ber. f. 1907, S. 38). — 7) Cyon, von, E., Das Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum und Zeit. 8. Berlin. XX u. 432 Ss. Mit 5 Taf. u. 45 Fig. — 8) Freund, L., Eine stereometrische Methode zur Darstellung des äusseren Gehörganges. Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres, Nase u. Halses. Bd. I. H. 4. S. 301—306. Mit 2 Taf. — 9) Hardesty, I., On the nature of the tectorial membrane and its probable role in the anatomy of hearing. American journ. of anat. Vol. VIII. No. 2. p. 109—185. With 12 figs. — 10) Kolmer, W., Ueber das häutige Labyrinth des Delphins. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 11 u. 12. S. 295—300. Mit 3 Fig. — 11) Meitzner, M., Zur Kenntniss der Morphologie und Histologie des häutigen Labyrinthes von Gallus domesticus. 8. Berlin. IV u. 118 Ss. Mit 1 Taf. — 12) Plagemann, Röntgenographische Untersuchung des normalen und erkrankten Processus mastoideus. Verhandl. d. Deutschen Röntgen-Gesellschaft. 4. Congress. Berlin. Bd. IV. S. 119—120. — 13) Springer, C., Das Satyrohr eine intrauterine Belastungsdeformität? Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres, Nase u. Halses. Bd. I. H. 4. S. 307—310. Mit 3 Fig. — 14) Tojbin, R., Ein kleiner Kunstgriff zur Sondirung des Canalis facialis. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 512. — 15) Trendelenburg, W., Bemerkung zu einer Mittheilung über das Ohrlabyrinth. Centralbl. f. Phys. Bd. XXII. No. 8. S. 242—243. (Polemik gegen Matte.) — 16) van der Stricht, N., L'histogenèse des parties constituantes du neuroépithélium acoustique, des taches et des crêtes acoustiques et de l'organe de Corti. Arch. de biolog. T. XXIII. F. 4. p. 541—693. Avec 5 pl. — 17) Yerkes, P. D., The dancing mouse. The animal behaviour. Ser. I. New-York. (Die junge Tanzmaus kann hören, die alte nicht.) — 18) Ziffer, H., Ueber die Veränderungen des Gehörorgans im vorgeschrittenen Alter. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLII. H. 2. S. 63—74.

Ein schlecht conservirtes häutiges Labyrinth von Phocaena communis beschreibt Kolmer (104): es sind keine auffallenden Abweichungen von anderen Säugethieren vorhanden. Das Lig. spirale zeichnet sich durch seine Festigkeit aus. K. theilt auch eine Anzahl von Messungen der einzelnen Elemente mit, die Pfeilerzellen scheinen recht lang zu sein.

c) Andere Sinnesorgane.

1) Boeke, J., Das Infundibularorgan im Gehirne des Amphioxus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 473—488. Mit 12 Fig. — 2) Brohmer, P., Die Sinnescanäle und die Lorenzinischen Ampullen bei Spinax-Embryonen. Ebendas. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 25 bis 40. Mit 8 Fig. — 2a) Joseph, H., Die epidermoidalen Sinneszellen des Amphioxus. Ebendas. Bd. XXXII. No. 17 u. 18. S. 448—455. Mit 7 Fig. — 3) Read, A contribution to the knowledge of the olfactory apparatus in dog, cat and man. American journ. of anat. Vol. VIII. No. 1. p. 17—47. With 17 pls. and one fig. — 4) Schmidt, W. J., Ueber ein Nebenparietalauge bei Lacerta agilis. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 5. S. 137—140. Mit 1 Fig. — 5) Schröder, O., Die Sinnesorgane der Scorpionskämme. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XC. S. 436—444. Mit 1 Taf. — 6) Stantschinsky, W., Ueber den Bau der Rückenaugen und die Histologie der Rückenregion der Oncidien. Ebendas. Bd. XC. S. 137—180. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 7) Tschaschotin, S., Die Statocyste der Heteropoden. Ebendas. Bd. XC. S. 343—422. Mit 5 Taf. u. 15 Fig.

Nicolai (s. Histol. Epith. No. 11) erwähnt, dass der Kapfrosch, Dacthylethra capensis, die Seitenorgane der Larve während des ganzen Lebens behält. Sie sehen beim erwachsenen Thier wie kleine, 2 mm lange, am gehärteten Präparat weissliche Streifen aus, die zu Längsreihen an beiden Seiten des Körpers angeordnet sind. Die Streifen enthalten sehr grosse, aus einem Alveolus bestehende Hautdrüsen, sowie Sinnesorgane, und zwischen beiden sitzen kleine, am freien Ende zugespitzte Papillen. Letztere enthalten symmetrisch und glockenförmig angeordnete Zellen; das Ganze sieht wie die Anlage eines Hautknochens oder einer Schuppe aus; von der Tiefe her tritt an die Basis der Papille ein Bindegewebszapfen. Dass solche Hautsinnesorgane sich nach Maurer phyletisch in Haare oder Federn umwandeln, ist nicht gerade wahrscheinlich, eher könnte es sich um secundäre Schutzapparate handeln. Auch Pipa dorsigera besitzt ähnliche Gebilde wie der Kapfrosch.

Geruchsorgane. — Kolmer (Bericht f. 1907. S. 40. No. 104) hält in Betreff der Geruchsorgane an der alten Ansicht fest, wonach im Riechepithel zwei Arten von Zellen, Riechzellen und Stützzellen, vorhanden sind, und die centralen Ausläufer der ersteren in



Nervenfasern übergehen. Die Riechkegel, mit denen die Riechzellen auf der Grenzmembran aufsitzen, sind K. unbekannt, die Riechzellen sind periphere Ganglienzellen und die Neuronentheorie wird an diesem Orte ignorirt. Diese Grundanschauungen sind bei der Beurtheilung der Resultate nicht ausser Acht zu lassen. Zur Erforschung der feineren Structur der Riechzellen wurde die Chromsilbermethode auf das Riechepithel kleinerer Knochenfische, wie Gobio fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus, Silurus angewendet. Die Riechnerven bilden im Bindegewebe der Schleimhaut reichliche Plexus, die neuerdings in Abrede genommen sind. Aus den Nervenstämmchen weichen schliesslich die Fasern pinselförmig auseinander und treten in den centralen Theil der Riechzelle. Hier umspinnen sie bis 15 an Zahl mit feinen Netzen, deren Balken meist bogenförmig und, wie es scheint, unter Anastomosen den Kern der Zelle. Peripherwärts folgt eine Reihe kleinerer Maschen und in dem peripheren Zellenfortsatz nehmen letztere eine langgestreckte Form an, öfters unter Verbindung durch quere Brücken. Am peripheren Ende des Fortsatzes zeigen sich bogenförmige Maschen, also Endschlingen. In der Nähe des Kernes finden sich häufig grössere Ringe und Schleifen, die sich aus feinsten, dicht aneinander gelagerten Neurofibrillen zusammensetzen. Sie sind vielleicht Kunstproducte, haben nichts mit Functionszuständen der Zellen zu thun. Diese Ringe kommen fast in jeder Riechzelle zum Vorschein. Man kann letztere mit ectodermalen Sinneszellen der Chaetopoden vergleichen. R. hegt die Hoffnung, dass die Differenzen der einzelnen Zellen untereinander zur Aufstellung morphologisch getrennter Receptoren für verschiedene Gerüche, analog den verschiedenen Farbenempfindungen der Retina führen können.

Seitenorgane. — Brohmer (2) schildert die Sinneskanäle und Lorenzini'schen Ampullen bei Spinax-Embryonen. Historisch ist zu bemerken, dass die persönliche Nomenclatur, wie fast immer, falsch ist; der Entdecker der Ampullen ist nicht Lorenzini (1678), sondern N. Stenson (1664 und 1669). Seit Boll (1868) schleppt sich der Irrthum durch fast 40 Jahre fort. Verf. bemerkte nun, dass in bestimmten embryonalen Stadien die Anlagen der Ampullen als weisse Pünktchen von aussen sichtbar sind, und daher zweckmässig topographisch verwerthet werden können. Im Allgemeinen konnte Verf. die Angaben von Minckert (1891) bestätigen, so die Ampullae epicraniales; die spiraculares liegen nicht direct unter dem Spritzloch, sondern weiter caudalwärts dicht vor der ersten echten Kiemenspalte. Verf. unterscheidet noch eine Gruppe von Ampullae ethmoidales und eine Doppelreihe längs der Seitenkanäle. Diese Ampullen sind echte Sinnesknospen und scheinen von Johann (1899) irrthümlich als Leuchtorgane aufgefasst zu sein. An der Ventralseite eines kleineren Embryo konnte Verf. die Ampullae medianae, infrarostrales, infraorbitales anteriores, infraorbitales posteriores, angulares und mandibulares sämmtlich bestätigen; nur biegt der Canalis angularis von den Ampullae angulares rechtwinklig zur Mundöffnung um und umfasst noch theilweise die Ampullae mandibulares. Beim Embryo von 45 mm Länge sind bereits die Sinnesknospen mit der Lupe als weisse Pünktchen zu erkennen. Der grösste Theil der Ampullen ist jedoch in diesem Stadium bereits in das Mesenchym eingesunken. Aus dem oben erwähnten Grunde sollen die Ampullae spiraculares besser Ampullae hyoidales genannt werden. Bei diesem längeren Embryo giebt es auch Ampullae postorbitales, caudalwärts neben dem Canalis postorbitalis. Keineswegs haben übrigens sämmtliche Ampullen die gleiche Entwickelung in den verschiedenen Stadien. Der Canalis lateralis verzweigt sich dorsalwärts, und ventralwärts von ihm läuft eine Reihe von Ampullen, so dass man diesen Zweig als Canalis lateroventralis bezeichnen kann.

Histologisch lassen sich folgende Stadien der Ampullen-Entstehung unterscheiden: Die von Minckert bei Acanthias unterschiedenen Stadien, das Stadium der Epidermisverdickung, das Stadium der Einsenkung der Epidermis, Stadium der einfachen kurzen Röhre, Stadium der kolbig angeschwollenen Röhre, Stadium der Ampulle ohne Divertikel. Stadium der Ampulle mit Divertikeln constatirte Verf. vollständig auch bei Spinax und giebt eine Abbildung einer Sinnesknospe aus dem Canalis ethmoidalis, die den zu der Knospe tretenden Nerv und den Ausführungscanal zeigt. Da das physiologische Experiment den Ampullen bisher keine Function hat zuweisen können, so möchte sie Verf. nicht für ausschliessliche Secretionsorgane, sondern vielleicht für Sinnesorgane halten, die in Rückbildung begriffen sind. Die Zahl der Divertikel an den Ampullen schwankt zwischen 18 und 31 bei Acanthias nach Forssell (1899).

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Abhandlungen zur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Festschrift d. Theiln. der 39. Versammlung d. deutschen anthropol. Gesellsch. in Frankfurt a. M. 4. 103 Ss. Mit 11 Taf. — 2) Accordo internazionale per l'unificazione delle misure craniometriche e cefalometriche. Atti di soc. Romana di antropol. 1907. Vol. XIII. F. 3. p. 373—387. Con fig. — 2a) Adloff, P., Schlussbemerkung zu: Die Zähne des Homo primigenius von Krapina. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 11 u. 12. S. 301—302. — 3) Ameghino, F., Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus, un precursor del Hombre del Miocene superior de Monte Hermoso. 8. Buenos Aires. Anat. mus. nac. 1907. 138 pp. Con 82 fig. — 4) Anderson, R. J., Some points of convergence in man and other animals. Compt. rend. du. XV. congrès international de médecine. 8. Lisbonne. 1906. 8 pp. With 10 pls. — 5) Derselbe, Some notes on the hard palate and maxilla in primates. British. med. journ. p. 596. — 6) Ascarelli, A., Il tipo cranico facciale in 300 omicidi. Archivio di psich. neuropatol. e antropol. crim. Vol. XXIX. F. 3. p. 209—233. Con 4 fig. — 7) Atgier, Crâne néolithique trouvé à l'île de Ré. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1907. T. VIII. F. 4. p. 305. — 8) Derselbe, Crâne ultra-brachycéphale provenant du tumulus du Peu-Pierroux à l'île de Ré. Ibid. 1907. T. VIII. F. 4. p. 307—309. — 9) Bezzenberger, A., Vorgeschichtliche Analecten. Zeitschr. f.



Ethnol. Jahrg. XL. H. 5. S. 760—771. Mit 21 Fig. — 10) Birkner, F., Die Dicke der Gesichtsweichtheile bei verschiedenem Alter, Geschlecht und Rasse. Sitzungsbericht d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München. 1907. Bd. XXXIII. H. 2. S. 140—146. — 11) Brass, A., Das Affen-Problem. Prof. E. Häckel's Darstellungs- und Kampfesweise, sachlich dargestellt nebst Bemerkungen über Athmungsorgane und Körperform der Wirbelthier-Embryonen. 8. Leipzig. 42 Ss. Mit 4 Taf. u. 40 Fig. — 12) Buschan, G., Menschenkunde. Ausgew. Capitel aus der Naturgeschichte des Menschen. 8. Stuttgart. Mit 80 Fig. — 13) Cevidalli A., Nuove ricerche per lo studio antropologico della mano. Parte 1: Le linee papillari delle dita. Sperimentale. Vol. LXII. F. 1 e 2. p. 166—174. (Ber. f. 1907. S. 41.) — 14) Csiki, Ernö, Beschreibung macrocephaler Schädel aus dem Kaukasus. M. v. Déchy, Kaukasus. Reisen und Forschungen im kaukasischen Hochgebirge. 1907. Bd. III. S. 133—139. — 15) Dieserud, J., The scope and content of the science of anthropology. 8. London. — 16) Dubreuil-Chambardel, A propos de la camptodactylie. Bullet. de la société d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 167—169. — 17) Ehrmann, S., Hautpigment und Menschenrassen. Medicin. Blätter. Jahrg. XXXI. No. 29. S. 337—338. — 18) Elliot Smith, G., Two plates of prehistoric Egyptian bones. British med. journ. March. — 19) Frassetto, F., Sull' origine e sull' evoluzione delle forme del cranio umano (forme eurasiche). Atti della società Romana di antropologia. Vol. XIV. — 20) Derselbe, Lezioni di antropologia. Vol. I. Roma. 1909. — 21) Friedenthal, H., Ueber einen neuen morphologischen Nachweis der Verwandtschaft zwischen Mensch und anthropoiden Affen. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. No. 4 und 5. S. 110—111. — 22) Gaskell, W. H., The origin of vertebrates. 8. London. With 160 figs. — 23) Gaupp, E, Ein neues Schädelmodell. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 2 u. 3. S. 78—79. Mit 2 Fig. — 24) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Morphologie des Schädels von Echidna aculeata var. typica. Jena. Denkschriften d. Med.-naturwiss. Gesellsch. zu Jena. Bd. VI. Lfg. 4. S. 541—788. Mit 8 Taf. u. 59 Fig. — 25) Giuffrida-Ruggeri, V., Les crânes de Myrina du Musée Impérial de Vienne. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 162—167. — 26) Gross, V., Les sépultures de l'époque de la Tène à Münsingen, canton de Berne (Suisse). Revue de l'école d'anthropol. No. 3. p. 112—116. Avec 1 fig. — 27) Günther, K., Vom Urthier zum Menschen. Ein Bilderatlas zur Abstammungs- und Entwickelungsgeschichte des Msnschen. Fol. Stuttgart. 2 Bde. Mit 90 meist farb. Taf. — 28) Guldberg, G., Die Menschenknochen des Oseberg-schiffes aus dem jüngeren Eisenalter. 8. Christiania. 1907. Mit 3 Taf. — 29) Haeckel, E., Unsere Ahnenreihe. (Progonotaxis hominis.) Kritische Studien über phyletische Anthropologie. Festschrift zur 350jährigen Jubelfeier d. Thüringer Univ. Jena und der damit verbundenen Uebergabe d. phyletischen Museums 1908. 4. Jena. 57 Ss. Mit 6 Taf. — 30) Hatschek, R., Beitrag zur Frage der Menschenähnlichkeit des Ateles-gehirns. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 389—394. Mit 5 Fig. — 31) Hauser, O., Erwiderung. La Micoque. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. und Urgeschichte. Bd. XXXIX. No. 7. S. 52. — 32) Heierli, J., Das Kesslerloch bei Thaingen. Neue Denkschr. d. schweiz. naturforsch. Gesellsch. 1907. Bd. XLVIII. 214 Ss. Mit 32 Taf. u. 14 Taf. (Grobe Fälschungen von Inschriften.) — 33) Hermann, R., Caries bei Mastodon. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 13. S. 305—313. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 34) Hertwig, O., Der Kampf um Kernfragen der Entwickelungs- und Vererbungslehre. 8. Jena. S. 1—122. — 34a) Hertzog, A., Schaustücke und Sammlungen im alten Strassburg. Correspodenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrgang XXXIX. No. 1 und 2. S. 1—5. — 35) Hrdlicka, A., Physical anthropology and its Aims. Anat. record. Vol. II. No. 5. — 36) Hue, E., Musée ostéologique. Etude de la faune quaternaire. Ostéométrie des mammifères. 8. Paris 1907. F. 1 et 2. Album de 186 tab. — 37) Jäger, K., Beiträge zur frühzeitlichen Chirurgie. 8. Wiesbaden 1907. 141 Ss. Mit 13 Taf. — 38) Jarricot, J., Un crâne humain réputé paléolithique: Le crâne de Béthenas. Bullet. de la société d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 1. p. 103—138. Avec 6 fig. F. 2. p. 139 à 152. — 39) Jeannel, R., Sur la découverte, dans la grotte du Portel, de peintures paléolithiques représentant l'homme et des animaux. Comptes rend. de Paris. T. CXLVI. No. 12. p. 654—656. — 40) Johannson, W.. Elemente der exacten Erblichkeitslehre. 8. Jena. Mit 25 Fig. — 41) Klaatsch, H, Das Gesichtsscelet der Neanderthalrasse und der Australier. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 223—273. Mit 5 Fig. (Discussion: E. Fischer. Fürst, Jackel, Klaatsch.) — 42) Derselbe, Die Steinartefacte der Australier und Tasmanier, verglichen mit denen der Urzeit Europas. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 3. S. 407—436. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. (Discussion: Klaatsch, Jaekel, Penck, Sarasin, v. Luschan, Klaatsch). — 43) Knortz, K., Der menschliche Körper in Sage, Brauch und Sprichwort. 8. Würzburg. — 44) Kohlbrugge, J., Die morphologische Abstammung des Menschen. Kritische Studie über die neueren Hypothesen. 8. Stuttgart. 102 Ss. — 45) Krall, A., Die männliche Beckenflosse von Hexanchus griseus. M. einem Beitrag zur Kenntniss der Copulationsorgane d. Selachier u. dessen Herkunft. 8. Heidelberg. Mit 17 Fig. (Ber. für 1907. S. 16). — 46) La nuova convenzione internazionale per l' unificazione delle misure craniometriche e cefalometriche. Archivio per l'antropol. e la etnol. 1907. Vol. XXXVII. F. 3. p. 325—335. — 46) Lehmann-Nitsche, R., El craneo fosil de Arrecifes, provincia de Buenos Aires. Revista de la Universidad. Buenos Aires 1907. T. VIII. — 47) Liebreich, R., L'asymétrie de la figure et son origine. 4. Paris. 22 pp. Avec 14 fig. — 48) Lissauer, A., Arbeiten an der Rudolf Virchow-Sammlung. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 980. — 49) Livi, R., Sulla causa del destrismo e del mancinismo. Atti d. societ. Romana di antropol. Vol. XIV. F. 1. p. 91—94. — 50) Loppé, E., Catalogue de moulages. Préhistorique, archéologie, ethnographie. anthropologie. 8. Paris. Avec 59 fig. — 51) Martin, R., Bemerkungen zur anthropologischen Bibliographie. Corresp.-Bl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropologie u. Ethnol. Jahrg. XXXIX. No. 7. S. 50 bis 52. — 52) Merkel, F., Die bei den Ausgrabungen in Grone gewonnenen Schädel. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 1 u. 2. S. 8—9. Mit einer Fig. — 53) Derselbe, Ueber westfälische Schädel. Ebendas. No. 1 u. 2. S. 15—16. — 54) Millant, R., Les Eunuques à travers les âges. 8. Paris. 295 pp. Avec 29 fig. — 55) Mochi, A., L'indice di curvatura del frontale. Archivio per l'antropol. et la etnol. 1907. Vol. XXXVII. F. 3. p. 439—445. — 56) Moens, H. M. B., Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. 8. London. — 57) Mollison, Ein Cyclometer und ein neues Goniometer. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. 1907. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 183. — 58) Mosso, A., Vertebre di pesci che servirono come ornamento o come amuleti nei tempi preistorici. Atti d. R. accad. di scienze di Torino, Cl. di fis. mat. et nat. Vol. XLII. Disp. 15. p. 674—677. Con una tav. — 59) Mühsam, H., Die Bedeutung der neueren Methoden der Blutdifferencirung für Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 4. S. 575—582. Mit 4 Fig. — 60) Müller, F., Ein Kennzeichen zur Beurtheilung der Vererbungskraft.



Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jahrg. XXII. H. 5. S. 287 bis 295. — 61) Obermaier, H., Quaternary human remains in Central Europe. Ann. report of the Smithson. Institution for the year 1906. Washington 1907. p. 373 to 397. — 62) Derselbe, Revue des études anciennes. Bordeaux. T. X. No. 1. — 64) Penck, A., Das Alter des Menschengeschlechtes. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 3. S. 390—407. Mit 3 Fig. — 65) Ploss, H. u. M. Bartels, Das Weib in der Natur- u. Völkerkunde, Anthropologische Studien. 9. Aufl., bearb. v. P. Bartels. Bd. I. Mit 11 lith. Taf., ca. 700 Fig. u. 1 Portr. — 66) Rivière, E., Découverte d'un squelette humain quaternaire, celléomonstérien. Compt. rend. de Paris. T. CXLVII. No. 19. p. 869—872. — 67) Rohrer, F., Eine neue Formel zur Bestimmung der Körperfülle. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIX. No. 1 u. 2. S. 5—7. — 68) Schlemm, Julia, Wörterbuch zur Vorgeschichte. Berlin. XVI. u. 688 Ss. Mit 2000 Fig. — 69) Schoetensack, O., Der Homo Heidelbergensis. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen. 4. Leipzig. Mit 14 Taf. — 70) Schultz, E., Ueber ontogenetische und phylogenetische Rückbildungen. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 21. S. 673—678. No. 22. S. 705—710. — 71) Schweinfurth, G., Ueber A. Rutot's Entdeckung von Eolithen im belgischen Oligocän. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIX. H. 6. S. 958—959. — 72) Schwerz, F., Beiträge zur Untersuchung der Sarasin'schen Sagittalcurven. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIX. No. 6. S. 41—46. Mit 7 Fig. — 73) Sergi, G., Di una classificazione razionale dei gruppi umani. 8. Roma 1907. Rivista di Antropologia, Etnografia, Paletnografia. — 74) Derselbe, Antichità dell' uomo. Ibidem. Anno XI. 8. Roma. — 75) Derselbe, I più antichi tipi d'uomo in Europa. 8. Anno XI. Ibidem. — 76) Shrubsall, F. C., On Bushman crania and bones from the S. African museum. Ann. of the South African mus. Vol. V. P. 5. p. 227—270. With 3 pls. (Ber. f. 1907. S. 46.) — 77) Sollas, W. J., On the cranial and facial characters of the Neanderthal race. 4. London. Philosoph. transact. 1907. 59 pp. With one pl. and 25 figs. — 78) Spillmann, L., Considérations sur des lésions observées sur un crâne de l'époque mérovingienne. Ces lésions peuvent-elles être attribuées à la syphilis? Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIV. No. 15. S. 753—754. — 79) Steinmann, G., Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre. 8. Leipzig. 284 Ss. Mit 172 Fig. — 79a) Stolyhwo, K., Homo primigenius appartient-il à une espèce distincte de homo sapiens? L'Anthropol. T. XIX. No. 2 et 3. p. 191—216. — 79b) Derselbe. Description d'un nouvel ostéophone. Bullet. de la société d'anthrop. de Bruxelles. T. XXVII. — 79c) Derselbe, Le crâne de Nowosiolka considéré comme preuve de l'existence à l'époque historique de formes apparentées à Homo primigenius. 8. Bullet. internat. de l'acad. de Cracovie. 24 pp. Avec 5 fig. — 79d) Stromer, E., Die Urwale. (Archaeoceti.) Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 4 u. 5. S. 81—88. Mit 1 Taf. — 79e) Tedeschi, E. E., Studi sul Neandertaloidismo. Atti di accad. scientif. Veneto-Trentino-Istriana. 1907. Anno IV. F. 1 e 2. p. 79—124. — 79f) Van d. Broek, A. J. P., Ueber einige anatomische Merkmale von Ateles in Zusammenhang mit der Anatomie der Platyrrhinen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 4 u. 5. S. 111—124. — 79g) Verneau, R., A propos de la race de Grimaldi. L'Anthropol. T. XVIII. 1907. No. 5 et 6. p. 619—625. — 79h) Verworn, M., Ein objectives Criterium für die Beurtheilung der Manufactnatur geschlagener Feuersteine. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. 40. H. IV. S. 548—558. Mit 2 Fig. — 79i) Virchow, Hans, Neolithische Wohnplätze bei Monsheim in der Pfalz. Ebendas. 40. Jahrg. H. IV. S. 563—569. — 79k) Waldeyer, W., Darwin's Lehre, ihr heutiger Stand und ihre wissenschaftliche und culturelle Bedeutung. Vortrag, gehalten in Hamburg. 13. Febr. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 8. S. 1 bis 15. — 80) Weber, A., L'origine de l'homme. Bulletin méd. d'Algérie. No. 6. p. 185—201. — 81) Wiegers, F., Neue Funde paläolithischer Artefacte. Zeitschr. f. Ethnol. 40. Jahrg. H. IV. S. 543—547. Mit 3 Fig. — 82) Wilser, L., Rassentheorien. 8. Stuttgart. — 83) Wood, Jones F., The examination of the bodies of 100 men executed in Nubia in Roman times. British med. journ. March. p. 735—737. With one pl. and 2 figs. — 84) De Zeltner, F., Troglodytes Sahariens. Bullet. de la société d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 1 et 2. p. 511—512. — 85) Zuccarelli, A., Gli uomini primitivi delle solci e delle caverne. 8. Napoli 1906. 128 pp. Con 112 fig.

b) Allgemeine Rassenanatomie.

86) Baelz, E. von, Ueber plötzliches Ergrauen der Haare nach Schreck. „Correspondenzbl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. Jahrg. XXXIX. No. 9 bis 12. S. 98—99. — 87) Derselbe, Ueber das Lockigwerden schlichter Haare nach Abdominaltyphus. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 99—100. (Discussion: Stieda, Wilser, Baelz.) — 88) Derselbe, Ueber den menschlichen Fuss als Greiforgan. Ebendas. Jahrg. XL. No. 1 u. 2. S. 15—16. — 89) Derselbe, Ueber die menschliche Taille. Ebendas. Jahrg. XL. No. 1 u. 2. S. 15. — 90) Baudon, T., La préhistorique sur la falaise du Thelle, Oise. 8. Paris 1907. 76 pp. Avec fig. — 91) Baur, E., Neuere Untersuchungen über Atavismus bei Bastarden. Medic. Klinik. Jahrg. IV. No. 31. S. 1198—1202. — 92) Beddoe, J., On a series of skulls, collected by John E. Pritchard, from a Carmelite burying-ground in Bristol. Journ. of the R. anthropol. inst. of Great Brit. Vol. XXXVII. p. 215—219. With one pl. — 93) Boas, J. E. V., and S. Paulli, The elephants head. Studies in the comparative anatomy of the organs of the head of the Indian elephant and other mammals. P. 1. The facial muscles and the proboscis. With 17 col. pls. Published at the Cost of the Carlsberg-Fund, Christiania. Jena. VII. 80 pp. — 94) Branca, W., Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der Trinil-Expedition der academischen Jubiläumsstiftung der Stadt Berlin. 8. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wissensch. 13 Ss. — 95) Bryce, T. A. and J. M. Kerr, Contribution to the study of the early development and imbedding of the human ovum. 8. New York. 2 Vols. — 96) Cevidalli, A., Nuove ricerche per lo studio antropologico della mano. P. 2. Con proiezioni e dimostrazioni. Communicazione fatta all' accad. med. fis. Fiorentina nel l'adunanza del 6 febbr. Estratto del Lo Sperimentale. Anno LXII. F. 1. p. 1—6. (Furchen und Riffe der Hohlhand.) — 97) Derselbe, Dasselbe. P. 2. Sperimentale. Vol. LXII. F. 1. p. 184—189. — 98) Chervin, A., Anthropologie Bolivienne. Mission scientifique de G. de Créqui-Montfort et E. Sénéchal de la Grange. Paris. Vol. II. Anthropométrie. 436 pp. Avec pl. et fig. — 99) Claerhout, J., Anthropologie de la Westflandre. 8. Bruxelles 1907. 68 pp. Avec portraits. — 100) Crouzel, Nouvelle méthode anthropographométrique. Gaz. hebdomad. des sciences méd. de Bordeaux. No. 6. p. 68. — 101) Deniker, J., L'âge de Pithécanthrope. L'Anthropol. T. XIX. No. 2 et 3. p. 260. Avec 2 fig. — 102) Duckworth, W. L. H., The brains of aboriginal natives of Australia in the anatomy school of Cambridge univ. P. 2. Journ. of anat. Vol. XLII. p. 176—197. With 14 fig. — 103) Elbert, J., Ueber das Alter der Kendeng-Schichten mit Pithecanthropus erectus Dubois. Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. Beilage-Bd. XXV. H. 3. S. 648—662. Mit einer Figur. — 104) Derselbe, De nieuwste onderzoekingen over het Pithecanthropus vraagstuk. Natuurkundig Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel LXVII. p. 125—142. — 105) Derselbe,



Dasselbe. Ibid. Deel LXVII. — 106) Eschbach, Recherches sur la plagiocéphalie chez l'enfant. La Clinique infantile. 1907. No. 16. p. 481—497. — 107) Frassetto, F., Crani felsinei del 5 e 4 secolo av. Cristo. Atti della società Romana di antropol. 1907. Vol. XIII. F. 3. p. 341—369. Con una tav. (Bericht f. 1907. S. 43.) — 108) Friedenthal, H., Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. 1. Lief. Das Wollhaarkleid des Menschen. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. Jena. 31 Ss. Mit 7 farbigen u. 3 schwarzen Tafeln. 40.5 × 30,5 cm. — 109) Derselbe, Dasselbe. 2. Lief. Das Dauerhaarkleid des Menschen. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. Jena. 39 Ss. Mit 6 farb. u. 7 schw. Taf. — 110) Giuffrida-Ruggeri, V., Il Pithecanthropus erectus e l'origine della specie umana. Rivista di scienza. 1907. Anno I. Vol. II. No. 4. p. 298—304. — 111) Hopf, L., Ueber das specifisch Menschliche in anatomischer, physiologischer und pathologischer Beziehung. 8. Stuttgart 1907. 469 Ss. Mit 7 Taf. u. 217 Fig. — 112) Johannsen, W., Om Dolichocephaler og Brachiocephaler. Bullet. de l'acad. des sciences et des lettr. de Danemark. 1907. No. 1. — 113) Klotz, E., Der Mensch ein Vierfüssler. Eine anatomische Entdeckung sammt neuer Erklärung der bisher falsch gesehenen menschlichen Fortpflanzungsorgane. 8. Leipzig. 106 Ss. Mit 25 Fig. — 114) Kohlbrugge, J. H. F., Die morphologische Abstammung des Menschen. Kritische Studie über die neueren Hypothesen. 8. Stuttgart. S. 102. — 115) Kollmann, J., Ein dolichocephaler Schädel aus dem Dachsenbüel und die Bedeutung der kleinen Menschenrassen für das Abstammungsproblem der grossen. Correspondenzblatt d. Deutschen Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXIX. No. 7. S. 1—3. — 116) Landau, E., Dioptograph und Diagraph in der anthropologischen Technik. 8. Dorpat. Mit 15 Fig. — 117) Livi, R., L'esclavage au moyen-âge et son influence sur les caractères anthropologiques des Italiens. Bulletin de la soc. d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 201—209. — 118) Lutrovnick, Sur les manifestations mongoloïdes chez les enfants européens. 1. Idiotie, 2. tache bleue sacrée. Thèse de Paris. 107 pp. Avec fig. — 119) Manouvrier, L., et R. Anthony, Etude des ossements humains de la sepulture néolithique de Montigny-Esbly. Bullet. de la Société d'anthropol. T. VIII. F. 1 et 2 p. 537 bis 563. Avec 5 fig. — 120) Mantegazza, P., Un falso indirizzo dell' antropologia in Italia. Arch. per l'antropol. e l'etnol. 1906. Vol. XXXVI. F. 3. p. 189—193. — 121) Marchand, F., Ueber Formveränderung des Schädels und des Gehirns in Folge frühzeitiger Nahtverknöcherung. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVI. H. 2. S. 329—343. Mit einer Taf. u. 5 Fig. — 122) Martin, R., System der physischen Anthropologie und anthropol. Bibliographie. 4. Braunschweig 1907. — 123) Mochi, A., La discriminazione delle forme cranioensi e il sistema del Sergi. Archivio per l'antropol. Vol. XXXVIII. F. 1. p. 87—126. — 124) Mollison, Rechts und links in der Primatenreihe. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgeschichte. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 112—115. Mit 15 Fig. — 125) Mosso, A., Femori umani usati, come collane ed amuleti e critica dei fusaroli votivi descritti dallo Schliemann. Atti d. R. accad. di scienze di Torino. Cl. di fis. mat. e nat. 1907. Vol. XLII. Disp. 15. p. 663—673. Con una tav. — 126) Mühsam, H., Die Bedeutung der neueren Methoden der Blutdifferenzirung für die Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 4. S. 575—582. Mit 4 Fig. — 127) Müller, S., L'Europe préhistorique. Principes d'archéologie préhistorique. Traduit du Danois par E. Philipot. 8. Paris. Avec 9 pl. et 161 fig. — 128) Myers, C. S., Contributions to Egyptian anthropolog. Journ. of the R. anthropolog. Instit. of Great Britain. Vol. XXXVIII. p. 99—147. — 129) Neisser, M. und H. Sachs, Demonstration serodiagnostischer Methoden zur Feststellung von Artverschiedenheiten. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropologie. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 97. — 130) Oetteking, B., Craniologische Studien an Alt-Aegyptern. Aus dem anthropolog. Institut der Universität Zürich. 4. Braunschweig. S. 1—90. Mit 4 Taf. u. 14 Fig. — 131) Radlauer, C., Beiträge zur Anthropologie des Kreuzbeines. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 323—447. Mit 15 Fig. — 132) Bello y Rodriguez, S., Le fémur et le tibia chez l'homme et les anthropoïdes, variations suivant le sexe, l'âge et la race. 8. Paris. Avec 3 pl. et fig. — 133) Schmidt, P. W., Ueber die entwickelungsgeschichtliche Stellung der Pygmäenstämme. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 107—108. — 134) Schmidt, R. R., Die späteiszeitlichen Culturepochen in Deutschland und die neuen paläolithischen Funde. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 9 bis 12. S. 75—82. Mit 16 Fig. — 135) Sergi, G., Europa, l'origine dei popoli europei e loro relazioni coi popoli d'Africa, d'Asia e d'Oceania. 8. Milano. — 136) Derselbe, Di una classificazione razionale dei gruppi umani. Discorso inaugurale della sez. 10 del 1. Congresso d. società Ital. per il progresso delle scienze. Atti d. società Romana di antropol. Vol. XIV. F. 1. p. 95—98. — 137) Shrubsall, The Pygmy and Negro races of Africa. Lancet. April. p. 983—986. With 2 tables. Lecture 3. 6th. March. The stone age. Lancet. April. p. 1133—1135. — 139) Stahr, H., Die Rassenfrage im antiken Aegypten. 1907. 4. Berlin. X und 164 Ss. Mit 16 Taf. (137 Mumienköpfe aus Theben. Längenbreitenindex 67—88, hypsiconch, leptoplatyrrhin, brachystaphylin, der Zahnbogen parabolisch. Die Tabellen scheinen etwas in Unordnung zu sein.) — 140) Tedeschi, E. E., Studi sul Neandertaloidismo. Atti d. accad. scientif. Veneto-trentino-istriana. 1907. Anno IV. F. 1 e 2. p. 79—124. — 141) Wiedersheim, R., Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. 4. Aufl. VIII u. 303 Ss. Tübingen. Mit 155 Fig. — 143) Wright, G. F., The influence of the glacial epoch upon the early history of mankind. Transact. of the Victoria Instit. or philos. society of Great Britain. Vol. XL. p. 51—76.

c) Specielle Rassenanatomie.

144) Abel, O., Neuere Studien über die Systematik und Stammesgeschichte der Halbaffen und über den Fund eines angeblichen Vorfahren des Menschen in Südamerika, Tetraprothomo argentinus Ameghino. Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. LVIII. H. 1. S. 35—38. — 145) Anthony, R. et P. Rivet, Contribution à l'étude descriptive et morphogénique de la courbure fémorale chez l'homme et les anthropoïdes. Ann. des sciences naturelles zool. Année LXXXIII. 1907. T. VI. No. 5 et 6. p. 225—252. (Ber. f. 1907. S. 3.) — 145a) Behr, D. von, Metrische Studien an 152 Guanchenschädeln. 8. Stuttgart. 83 Ss. Mit 33 Fig. — 146) Berry, E., A living descendant of an extinct (Tasmanian) race. 8. Vict. 1907. With pls. — 147) Bonifacy, Contribution à l'étude des différentes colorations de la peau, des muqueuses et de la conjonctive chez les Annamites. Bullet. de la soc. anthropol. de Paris. T. IX. F. 1. p. 31—36. — 148) Derselbe, Das Affen-Problem Prof. E. Haeckel's neueste gefälschte Embryonen-Bildung. 8. Leipzig. Mit 40 Fig. — 149) Buchholz, Schädel von Soldin. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 2. S. 253—254. — 150) Claerhout, J., Anthropologie de la Westflandre. 8. Bruxelles. 68 pp. Avec portraits. — 151) Couvy, Notes anthropométriques sur quelques races du territoire militaire du Tchad (Saras, Sokoros, Boudoumas, Boulalas, Oudaiens). L'Anthropol. 1907. T. XVIII. No. 5 et 6. p. 549—582. Avec 5 fig. — 152) Crowther-Beynon,



Vernon B., Early man. The Victoria history of the counties of England. A history of Rutland. Vol. I. p. 81—84. With one pl. — 153) Delisle, F., Sur un crâne de la Grande-Comore. Bullet. de la société d'anthropol. de Paris. T. VIII. F. 11 et 12. p. 450—457. Avec 4 fig. — 154) Dowd, J., The Negro Races. Sociological study. Vol. I: Negritos and Nigritians: Tibbus and Fellatahs. 8. London. — 155) Duckworth, W. L. H., The brains of aboriginal natives of Australia in the anatomy school Cambridge univ. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 3. p. 271—287. With tables. — 156) Eylmann, E., Die Eingeborenen der Colonie Südaustralien. 8. Berlin. XXVIII. u. 494 Ss. Mit 36 Taf., 8 Fig. u. 1 Karte. — 157) Frédéric, J., Die Entwickelung der Kopfhaare bei Negerembryonen. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. 1907. Jahrg. XXXVIII. No. 9—12. S. 180. — 158) Giuffrida-Ruggeri, V., I crani egiziani del Museo Civico di Milano. Archivio per l'antropol. e la etnol. 1907. Vol. XXXVII. F. 3. p. 399—410. Con 2 tav. — 159) Derselbe, Contributo all'antropologia fisica delle regioni dinariche e danubiane e dell'Asia anteriore. Ibidem. Vol. XXXVIII. F. 1. p. 127—180. — 160) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. XXXVIII. F. 1. p. 127—180. — 161) Guldberg, G., Die Menschenknochen des Osebergschiffs aus dem jüngeren Eisenalter. Anatomisch-anthropologische Untersuchung. 8. Christiania. Mit 3 Taf. — 162) Hansemann, D. von, Ueber die Gehirne von Th. Mommsen, R. W. Bunsen und A. von Menzel. 4. Stuttgart. 1907. — 163) Hattersley, The Baganda at home. 8. London. 244 pp. — 164) Hrdlicka, A., New examples of American Indian skulls with low forehead. Proc. of the U. St. Nat. mus. Vol. XXXV. p. 171—175. With one pl. — 166) Koch, R., Anthropologische Beobachtungen gelegentlich einer Expedition an den Victoria-Nyanza. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 3. S. 449—470. Mit einer Taf. u. 18 Fig. (Discussion: Klaatsch, Staudinger, Lissauer, Götze.) — 167) Lissauer, A., Archäologische und anthropologische Studien über die Kabylen. Ebendas. Jahrg. XL. H. 4. S. 501—528. Mit 4 Taf. u. 19 Fig. — 168) Lötthammer, H., Craniometrische Bearbeitung der Schädelsammlung des Erlanger Anatomischen Instituts. Inaug.-Diss. Braunschweig. 4. 50 Ss. — 168a) Mochi, A., Sulla antropologia degli Arabi. Archivio per l'antrop. e la etnol. 1907. Vol. XXXVII. F. 3. p. 411—428. Con 3 tav. — 169) Mollison, T., Beitrag zur Craniologie der Maori. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 3. S. 529—595. Mit 7 Taf. u. 5 Fig. — 170) Moskowski, M., Die Urstämme Ostsumatras. Correspondenzbl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgeschichte. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 122 bis 124. Mit 1 Taf. — 171) Ogata, M., Beckenmessungen an lebenden Japanerinnen. Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 1—11. — 172) Rivet, La race de Lagoa-Santa chez les populations précolombiennes de l'Equateur. Bulletin soc. d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 209—274. Avec 14 fig. — 173) Roth, W. E., North Queensland ethnography, 11. Records of the Australian mus. Vol. VII. No. 2. With 4 pls. — 174) Schuster, E. H. J., Descriptions of three Chinese brains presented by F. W. Mott to the museum of the R. college of surgeons. Journ. of anat. Vol. XLIII. P. 1. p. 59—79. With 8 figs. Journ. of anat. Vol. XLIII. P. 2. p. 161—181. With 3 figs. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 351—374. With 4 pls. — 177) Sergi, G., Dalle esplorazioni del Turkestan. Frammenti scheletrici umani. Atti d. soc. Romana di antropol. 1907. Vol. XIII. F. 3. p. 305—321. — 178) Spitzka, E. A., Preliminary note on the brains of natives of the Andaman and Nicobar Islands. 8. With 2 figs. — 179) Strassmann, P., Die anthropologische Bedeutung der Mehrlinge. Ztschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 3. S. 362—382. Mit 11 Fig. — 180) Ten Kate, H., Notes détachées sur les Japonais. Bulletin de la soc. d'anthropol. de Paris. T. IX. F. 2. p. 178—195. — 181) Verworn, M., Neue Ausgrabungen auf dem Gräberfeld zu Grone. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIX. No. 1—2. S. 7—8. — 182) Virchow, H., Der Kopf eines Guajaki-Mädchens. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 1. S. 117—120. Mit 2 Fig. — 183) Waterston, D., Skulls of New Caledonia. Journ. of the R. anthropol. instit. of Great Britain. Vol. XXXVIII. p. 36—46. With 2 pls. — 184) Whitley, D. Gath., Primeval man in Belgium. Transact. of the Victoria Instit. philosoph. society of Great Britain. Vol. XL. p. 25—50. — 185) Wilser, Spuren des Vormenschen aus Süd-Amerika. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 124—125. (Discussion: Alsberg, Wilser.) — 186) Wood, Jones F., The examination of the bodies of 100 men executed in Nubia in Roman times. British med. journ. No. 2465. p. 736—739. With 6 figs. — — 187) Zanolli, V., Studi di Antropologia Bolognesi. P. I. Crani e mandibole. Atti dell' accad. scientifico veneto-trentino-istriana. Anno V.

Waldeyer (79k), wie Hertwig (34a) halten die Lehre von der Urzeugung für nicht definitiv widerlegt; möglicherweise findet sie noch in der Gegenwart statt.

In sehr wesentlichen Punkten widerspricht Steinmann (79) der Descendenztheorie. Es erfolgen die Umbildungen nicht durch Abspaltung und Auslese bevorzugter Abänderungen und durch Absterben des zurückgebliebenen Theiles. Es giebt kein Erlöschen der Stammreihen ausser durch Gewalt, kein unverständliches Nachlassen der phyletischen Lebenskraft. — In der Rassenanatomie stellte sich nach dem Ref. (s. oben Handb. S. 1. No. 29) heraus, dass die Extremitätenknochen vom Neanderthaler und von Spy subrachitisch sind. Sie haben nicht die ausgeprägten Merkmale, die abgelaufene Rachitis bei Erwachsenen aufweist. Aber bei Spy II findet sich eine Grube oberhalb des Trochanter minor, die davon abhängt, dass die Trochanter-Epiphyse im rachitisch erweichten Zustande dem Muskelzuge folgend sich abwärts verschoben hat, und beim Neanderthaler hat eine analoge Lageveränderung der Apophyse des Tuber ischii stattgefunden, woraus sich die auffallend unregelmässige Form des genannten Tuber ohne Weiteres erklärt. Solche pathologische Veränderungen kann man als subrachitisch bezeichnen. — Um das merkwürdige Schädelbruchstück aus der Einhornhöhle, bei Scharzfeld am Harz klar zu bezeichnen, hat Ref. Homo hercynius, Harzmensch vorgeschlagen.

Cevidalli (Bericht f. 1907. S. 41) stellt neun oder zehn Formen der Furchen in der Hohlhand auf und erörtert die Erblichkeit, die Verschiedenheiten der einzelnen Finger, sowie zwischen der rechten und linken Hand, zwischen Männern und Frauen und zwischen Gesunden und Idioten, Epileptikern u. s. w., die übrigens nicht erheblich zu sein scheinen.

Bartels (Bericht f. 1907. S. 42. No. 98) beschrieb ein neolithisches, aus einem Grabe der jüngeren Steinzeit in Heidelberg stammendes Scelet, an welchem am 3. bis 6. Brustwirbel pathologische Veränderungen



zu erkennen waren, die auf Spondylitis tuberculosa, tuberculöse Wirbelcaries hinweisen. Es dürfte dies der früheste Fall von nachgewiesener Tuberculose in Deutschland sein.

Shrubsall (137) giebt eine Tabelle über die Körperhöhe der Pygmäenrassen, die von 1,36 bis 1,51 m beim Manne und von 1,26—1,42 m beim Weibe schwankt.

Lotthammer (168) hat die 116 Schädel des anatomischen Instituts in Erlangen nach der Frankfurter Verständigung gemessen. Die Gesellschaft ist sehr gemischt; einige Rassenschädel, hingerichtete Verbrecher und Schädel vom Kirchhof in Forchheim sind wegen ihrer zu geringen Anzahl nicht weiter zu verwerthen.

Dem Neanderthaler Schädeldach fehlen bekanntlich die Basis und der Gesichtsschädel, dennoch versuchte Klaatsch (41) eine Reconstruction, indem das Schädeldach auf einen Scaphocephalus von Melville-Island rein hypothetisch projicirt wurde. Den Arcus superciliaris will K. lieber als Eminentia supraorbitalis bezeichnen.

Die neueren Methoden der Blutdifferenzirung bespricht Mühsam (59). Nach Uhlenhuth bilden nur verwandte Thiere Präcipitine, d. h. Niederschläge im Blutserum gegen einander; z. B. das Serum eines Kaninchens, dem vorher einige Einspritzungen von Pferdeblut gemacht waren, giebt einen deutlichen flockigen Niederschlag mit Pferdeblutserum, dessen Volumen man messen kann. Mit Hülfe dieser Prüfung fand Uhlenhuth, dass der Strauss, Casuar und Emu unter sich verwandt sind und den Schwimmvögeln nahestehen. Nur solche Thiere können sich mit einander kreuzen, deren Körpereiweiss nicht zur Präcipitinbildung im Körper der anderen Thiergruppe führt. Deshalb ist nach U. eine Kreuzung zwischen Menschen und Affen, sowie zwischen Hasen und Kaninchen von vornherein ausgeschlossen.

Nach diesen Grundlagen untersuchte M. das Blut von Deutschen, Slaven und Juden, sowie eines Italieners, eines Negers und eines Singhalesen. Unterschiede konnten nicht wahrgenommen werden, doch sind weitere Untersuchungen dringend wünschenswerth.

Wood (186) hatte 100 Schädel von Altägyptern zur Verfügung, die in römischer Zeit am Ende der römischen Herrschaft gehängt wurden. Die Basis der Schädel war gebrochen und der Knochen durch Blutextravasat im Leben infiltrirt.

Die Eingeborenen von Westaustralien schilderte Bates (Bericht f. 1907. S. 45. No. 229) und auch ihre Operation der Subincision, die wesentlich eine künstliche Hypospadie hervorbringt.

In der Netzhaut unterscheidet Fritsch (s. Sehorgan, No. 9, 10), der 400 Augen verschiedener Menschenrassen untersuchte, zwischen Fovea centralis und Area centralis, letztere kann um das Dreifache grösser sein. Alle physiologischen und physicalischen Berechnungen, welche sich auf das Mosaik sechseckiger, eng in einander greifender Elemente gründen, sind haltlos. F. untersuchte besonders Urbevölkerungen, wie Hottentotten, Bihls in Ostindien, Berberiner in Aegypten. Abweichend verhalten sich die Bainings in Neupommern, Nigritier, Suaheli, Sudanesen und Nubier in Ostafrica, ferner die Papuas. Es handelt sich um die regelmässige oder mehr lockere und unregelmässige Anordnung der Centralzapfen, sowie deren Durchmesser. Die schematischen Abbildungen von Magnus sind unrichtig.



Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Lehrbücher.

1) Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der microscopischen Technik. 6. Aufl. 8. München. — 2) Böhm, Davidoff, Huber, Treatise on histology with additions by Dr. Huber. 8. Philadelphia. 1907. 2. edit. With figs. — 3) Dahlgren, U. and W. A. Kepner, A textbook of the principles of animal histology. New York. XIII. and 515 pp. With 470 figs. — 4) Ellenberger, W. und G. Günther, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. 3. Aufl. 8. Berlin. X u. 485 Ss. Mit 572 Fig. — 5) Lutze, J. A., Vorschläge zu einer Reform des anatomischen Unterrichts. Nebst Anhang: Anatom., physiolog. und hygienische Miscellen. 8. Berlin. Mit 14 Fig. — 6) Pardi, U., Compendio di istologia. S. Pisa. — 7) Schneider, K. C., Histologisches Practicum der Thiere für Studirende und Forscher. 8. Jena. IX. u. 615 Ss. Mit 434 Fig. — 8) Szymonowicz, Lehrbuch der Histologie und der microscopischen Anatomie, mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschliesslich der microscopischen Technik. 2. Aufl. unter Mitarbeit von R. Krause. 8. Würzburg. XII. u. 536 Ss. Mit 60 Taf. u. 201 Fig.

II. Microscop und microscopische Technik.

a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Acqua, C., Il Microscopio. 2. ed. 8. Milano. 1907. 243 pp. Con fig. — 2) Becks London microscope, regent model. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 227—229. With 2 figs. 1907. P. 6. p. 731. — 4) Berg, W., Die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden. 8. Berlin. 48 Ss. — 5) Bielschowsky, M., Zur thatsächlichen Berichtigung zu dem Artikel des Herrn S. R. y Cajal: L'hypothèse de Mr. Apathy sur la continuité des cellules nerveuses entre elles. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 20 u. 21. S. 557. — 6) Dissecting microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 234. With 1 fig. — 7) Dongier, R., L'ultra-microscope; son mode d'emploi. Etat colloïdal. Journ. de pharm. et de chim. Année XCIX. T. XXVIII. No. 5. p. 204—215. Avec 2 fig. — 8) Electric mercury vapour lamp for microscopic illumination. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 95 to 96. With 1 fig. — 9) François-Franck, C. A., Micro-cinématographie de mouvements Browniens. Compt. rend. de la société de biolog. T. XLIV. No. 6. p. 272—273. — 10) Gebhardt. W., Aus optischen und mechanischen Werkstätten. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 4. S. 396—421. Mit 15 Fig. — 11) Gordon, J. W., Mercury globules as test objects for the microscope. Journ. of the R. microsc. soc. P. 1. p. 6—22. With 1 pl. and 5 figs. — 12) H. Eye pieces of the Huyghenian or negative type as corrected for achromatism and equal deviation at the lenses. Engl. mechanic. Vol. LXXXV. 1907. p. 567 to 569, 588—589, 612—613. — 13) Hager, H., Das Microscop und seine Anwendung. Handbuch der practischen Microscopie und Anleitung zu microscopischen Untersuchungen. Nach H.'s Tode umgearb. und in Gemeinschaft mit O. Appel, G. Brandes, Th. Lochte neu hrsg. v. Carl Mez. 10. Aufl. 8. Berlin. XII. u. 444 Ss. Mit 463 Fig. — 14) Jencic, A., Ein wichtiger Fortschritt der microscopischen Beleuchtungsmethoden. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabricat. (Reichert'scher Spiegelcondensor.) Jahrg. XXXVI. No. 15. S. 179 bis 182. Mit 6 Fig. — 15) Ignatowsky, von, W., Ein neuer Spiegelcondensor. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 2. S. 64—67. Mit 2 Fig. — 16) Konkoly's large measuring microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 491—492. With 1 fig. — 17) Koristka's $^1/_{12}$ oil-immersion objective. Ibidem. P. 6. p. 731. — 18) Microscope by Shuttleworth. Ibidem. P. 3. p. 365—367. With 1 fig. — 19) Micrometer microscope. Journ. R. microsc. soc. P. 2. p. 234. With 1 fig. — 20) Moll, J. W., Die Fortschritte der microscopischen Technik seit 1870. Progressus rei botanicae. Bd. II. H. 2. p. 227—291. — 21) Nachet, Microscope, pour déterminer les taches de sang visibles ou invisibles, récentes ou anciennes, sur un corps opaque. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10me réunion à Marseille. p. 201—203. Avec 2 fig. — 22) Nelson, E. M., Francis Watkin's microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 137—145. With 4 figs. — 23) Derselbe, Eyepieces for the microscope. Ibidem. P. 2. p. 146—149. — 24) Derselbe, Gregory and Wright's microscope. Ibidem. P. 2. p. 154—157. With 1 fig. — 25) Przibram, H., Anwendung elementarer Mathematik auf biologische Probleme. 8. Leipzig. Vortr. u. Aufs. über Entwickelungsmech. H. 3. VI. u. 84 Ss. Mit 6 Fig. — 26) Reichert, K., Neue Microscope und microscopische Hülfsapparate zur Sichtbarmachung ultramicroscopischer Theilchen. Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 130—136. Mit 5 Fig. — 27) Rohr, M. von, Die binoculären Instrumente nach Quellen bearbeitet. Berlin. VIII. u. 223 Ss. Mit einer Tabelle u. 70 Fig. — 28) Vogel-Hale, Measuring microscope (Model C). Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 492—493. With 1 fig. — 29) Vogel-Wanach, Large measuring microscope (Model 2). Ibidem. P. 4. p. 494—496. With 1 fig. — 30) Vogel-Campbell's Large measuring microscope (Model 3). Ibidem. P. 4. p. 496—497. With 1 fig. — 31) Vogel's measuring microscope (Model 4). Ibidem. P. 4. p. 497—498. With 1 fig. — Dasselbe (Model 1). Ibidem. P. 4. p. 493—494. With 1 fig. — 32)

Voigtländer and sons, dissecting stand. Ibidem. 1907. P. 6. p. 727. With 1 fig. — 33) Waterhouse museum microscope. Ibidem. P. 4. p. 490—491. With 1 fig. — 34) Watson and Sons' dissecting microscope. Ibidem. P. 1. p. 93. With 1 fig. — 35) Dieselben metallurgical microscope: The Horizontal. Ibidem. P. 1. p. 91—93. With 3 figs. — 36) Wolff, M., Eine einfache und dauerhafte Saugpipette zum Gebrauch bei microscopischen Arbeiten. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. H. 7. S. 648 bis 651. Mit 1 Fig.

Das neue Microscop von Quidor (Compt. rend. de Paris. 1907. T. CXIV. No. 17. p. 908—910. Avec 1 pl. Bericht f. 1907. S. 50. No. 63) soll hauptsächlich zur stereoscopischen Microphotographie dienen. Es hat ein sehr grosses Gesichtsfeld und kann Bilder von 1 mm Durchmesser liefern.

Die Theilungen feiner Ocularglasmicrometer verbesserte Schnauss auf Veranlassung von Gebhardt (10) in Bezug auf die Feinheit der Ablesung durch das Anbringen kleiner schräg gestellter Quadrate, anstatt einfacher senkrechter Striche. Zweckmässig ist es, die Quadrate z. B. roth zu färben.

b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Beck's new Illuminator for high-power darkground illumination. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 238—239. With 2 figs. — 2) Chevroton, Mayer, André et F. Rathery, Images de contraste et photographies de préparations microscopiques fraiches. Application à l'étude du tissu rénal. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. CLXIV. No. 4. p. 182—183. — 3) D'Argaud, Recherches sur l'histotopographie des éléments contractiles et conjonctifs des parois artérielles chez les mollusques et les vertébrés. Journal de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 328—354. — 4) Davidsohn, F., Die Röntgentechnik. Ein Hülfsbuch für Aerzte. 8. Berlin. 78 Ss. Mit 12 Taf. u. 13 Fig. — 5) Dietrich, A., Die Bedeutung der Dunkelfeldbeleuchtung für Blutuntersuchungen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 31. S. 1—9. Mit 4 Fig. — 6) Dolby, E. P., Pietsch microtome. Transact. of the American microsc. soc. 1907. Vol. XXVII. p. 152. — 7) Engel, Ein Kreuztisch mit automatischer Einstellung. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 60—62. Mit einer Fig. — 8) Esau, P. und G. Röver, Die Farbenphotographie nach Lumière in der Medicin. Med. Klinik. Jahrg. IV. No. 21. S. 799—800. — 9) Evatt, E. J., The cameragraph: a drawing apparatus. Journ. of anat. Vol. XLII. Vol. III. P. 3. p. 335—336. With one fig. — 10) Frauenhofer's screw micrometer. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 235. With 2 figs. — 11) Funck, C., Dispositifs permettant d'utiliser tout le tranchant des rasoirs à microtome. Zeitschrift f. wissensch. Microsc. Bd. XXXV. H. 1. S. 53 bis 60. Mit 4 Fig. — 12) Gebhardt, W., Ueber neue leicht sichtbare Micrometertheilungen. Ebendaselbst. Bd. XXIV. H. 4. S. 366—369. — 13) Derselbe, Aus optischen und mechanischen Werkstätten. Ebenda. Bd. XXIV. H. 4. S. 396—421. Mit 15 Fig. — 14) Golgi, C., Di un metodo per la facile e pronta dimostrazione dell'apparato reticolare intorno delle cellule nervose. Monitore zool. Ital. Anno XIX. No. 10. p. 263—264. — 15) Gordon, J. W., Illuminating apparatus for the microscope. Journ. of the R. microsc. soc. P. 4. p. 425—429. With 2 figs. — 16) Greenman, M. J., A new thermo-regulator. Anat. Record. Vol. II. No. 6. — 17) Gudernatsch, J. F., Zur Technik der Wasseraufklebung von Paraffinschnitten. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 4. S. 357—360. — 18) Hahn, H., Einige neue Hülfsapparate für macroscopisches Präpariren. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 437—442. Mit 3 Fig. — 19) Hamburger, H. J., Injectionen mit Eiweiss- und Serumtusche zu microscopischen Zwecken. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XXIV. H. 1. S. 1—3. — 20) Heimstädt, O., Neuer grosser Projectionsapparat der Firma C. Reichert in Wien. Ebendas. Bd. XXIV. H. 4. S. 370—381. Mit 7 Fig. — 21) Heusner, H. L., Ueber einen Objecttisch mit auswechselbaren Tischplatten. Ebendas. Bd. XXV. H. 1. S. 62—64. Mit einer Fig. — 22) Inouye, Kikuji, Ueber die Volumensveränderung des Bulbus bei der Härtung in verschiedenen Härtungsflüssigkeiten und bei der Entwässerung im Alkohol. Inaug.-Diss. 8. München. — 23) Kato, Hisayoshi, Eine neue Neurofibrillenfärbung. Folia neurobiol. Bd. II. No. 3. S. 262—264. — 24) Köhler, A., Swingle's Einstellverfahren für die Microphotographie mit ultraviolettem Licht. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 4. S. 360—366. Mit einer Fig. — 26) Lachi, P., Applicazioni della fotografia a calori nelle scienze biologiche. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 1. p. 14—17. — 27) Loewenberg, M., Eine neue Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. No. 12. S. 511 bis 512. — 28) MacNeal, W. J., An improved thermoregulator. Anat. Record. Vol. II. No. 5. — 29) Meyer, P., Zur Bleichtechnik. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 4. S. 353—356. — 30) Neuhauss, R., Lehrbuch der Projection (Bildwerfer und Zubehör, Apparate für besondere Zwecke u. s. w.). 3. Aufl. 8. Berlin. 141 Ss. Mit 71 Fig. — 31) Oelsner, L., Practisches Gefäss zur völligen Entwässerung nicht gänzlich absoluten Alcohols. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. No. 47. S. 2034. Mit 2 Fig. — 32) Patten, C. J., Meso-photography and its application to delicate unfixed embryos. Brit. med. journ. p. 593—594. — 33) Rehfuss, M. E., A new efficient and inexpensive freezing attachement for the sliding microtome. Journ. of the American med. assoc. Vol. L. No. 16. p. 1266—1267. With 3 figs. — 34) Seibert, W. u. H., Dunkelfeldcondensator und Dunkelfeldblende. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. XIV. H. 1. S. 4—6. Mit einer Fig. — 35) Siedentopf, H., Die Vorgeschichte der Spiegelcondensoren. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXIV. H. 4. S. 382—395. Mit 16 Fig. — 36) Sievers, R., Erfahrungen und Untersuchungen über die Lumière'sche Dreifarbenphotographie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. No. 19. S. 1016—1021. — 37) Wandolleck, B., Photographie in der Wissenschaft, besonders in der Zoologie. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 1. S. 28—32. Mit 3 Fig.

Auf die sphärische Untercorrection gewisser Monochromate macht Köhler (24) besonders aufmerksam und giebt die richtige Einstellung beim Photographiren auch unter Wechsel der Beleuchtung mit ultraviolettem Licht und mit einem Natriumbrenner.

Aeltere Formen von Dunkelfeldbeleuchtung für ultramicroscopische Untersuchungen versucht Siedentopf (35) bis zum Jahre 1837—1838 auf eine Mittheilung von Reade zurückzuverfolgen. — S. erwähnt auch, dass für sehr blasse lebende Objecte, wie Spirochaeta pallida die Dunkelfeldbeleuchtung mitunter nützlicher sei, als die eigentliche Ultramicroscopie.

Oelsner (31) construirte ein Gefäss zur völligen Entwässerung nicht gänzlich absoluten Alcohols.

Die Seitenöffnungen des Einsatzes werden durch Aufbinden von Fliesspapier verlässlich geschlossen, darauf das Gefäss vorsichtig bis zum Rande mit ausgeglühtem Kupfersulfat gefüllt und auch die obere



Oeffnung mit Fliesspapier gedeckt. Nunmehr wird der so beschickte Einsatz auf den Boden des leeren Gefässes gesetzt und dieses zunächst nur etwa 3 cm höher, als der obere Rand des Einsatzes reicht, mit 99 proc. Alcohol gefüllt und so etwa 1/2 Stunde belassen. Erst dann wird der andere Einsatz an seine Stelle gebracht und 99 proc. Alcohol soweit nachgefüllt, bis er etwa 2 cm höher als die obere Platte desselben steht. Jetzt ist das Gefäss, dessen Deckelrand mit Vaseline eingerieben werden muss, gebrauchsfertig und liefert, vermöge der grossen Kupfersulfatmenge, lange völlig wasserfreien Alcohol.

Patten (32) glaubt, dass junge zarte Embryonen durch die gebräuchlichen Fixirungsmittel sehr leiden, und zieht vor, sie im frischen Zustande zu photographiren.

c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten usw.

1) Bielschowsky, M., Eine Modification meines Silberimprägnationsverfahrens zur Darstellung der Neurofibrillen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XII. H. 1. S. 135—137. — 2) Bödecker, C. Francis, Celloidin-Entkalkungs- und Entkieselungs-Methode. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 21—29. Mit 1 Fig. — 3) Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der microscopischen Technik. Kurze Anleitung zur microscopischen Untersuchung der Gewebe und Organe der Wirbelthiere und des Menschen unter Berücksichtigung der embryologischen Technik. Mit einem Beitrag (Reconstructionsmethoden) v. G. Born. 6. Aufl. von A. Böhm. 8. München. VIII u. 339 Ss. — 4) Bonney, V., Eine neue und sehr schnelle Dreifach-Färbung. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. 2 Ss. — 5) Bottazzi, F., Ein Warmblüter-Nervenmuskelpräparat. Centralbl. f. Physiol. 1907. Bd. XXI. No. 6. S. 171 bis 179. Mit 3 Fig. — 6) Breckner, A., Zur doppelten Einbettung in Celloidin und Paraffin. Zeitschrift f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 29 bis 32. — 7) Bruckner, J., Une modification pratique du procédé de Romanowski, pour le sang et le treponeme. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 19. p. 968—969. — 8) Cajal, S. Ramòn y, Quelques formules de fixation destinées à la méthode au nitrate d'argent. Travaux du laborat. de rech. biol. de l'univ. de Madrid. 1907. T. V. F. 4. p. 215—226. — 9) Dantschakoff, Wera, Zur Herstellung der Celloidinserien. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 32 bis 37. — 10) Carreras, R., L'impregnazione argentica associata all' uso della piridina per la colorazione dei tessuto nervose. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 7. p. 177—179. — 11) Dietrich, A., Naphtholblausynthese und Lipoidfärbung. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XIX. H. 1. S. 3—6. — 12) Escomel, Un nouveau colorant pour l'histologie. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 2. p. 201—204. — 13) Géraudel, E., Methode de coloration par le bleu polychrome. Ibidem. Année LXXXIII. No. 2. p. 204—206. — 14) Derselbe, Méthode de coloration par la bleu polychrome. Van Gieson-Xylol. Presse médicale. No. 50. — 15) Hart, C., Die Färbung der elastischen Fasern mit dem von Weigert angegebenen Farbstoff. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XIX. No. 1. S. 1—3. — 16) Kahlden's, von, Technik der histologischen Untersuchung pathologisch-anatomischer Präparate von Edg. Gierke. 8. Aufl. Mit Technik der Untersuchung des Nervensystems von Spielmeyer. Jena. S. XI u. 220 Ss. — 17) Mayer, P., Zur Bleichtechnik. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie. Bd. XXIV. H. 4. S. 353—356. — 18) Merzbacher, L., Ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Gliastructuren. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XII. H. 1. S. 1—8. Mit 2 Taf. — 19) Neumayer, L., Zur Technik der Celloidineinbettung. Zeitschrift f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 38 bis 41. — 20) Pappenheim, A., Panoptische Universalfärbung für Blutpräparate. Medic. Klinik. Jahrgang IV. No. 32. S. 1244. — 21) Pond, A. M., An improved rapid method of imbedding histopathological specimens in paraffin. New York medical journal. Nov. 16. p. 928—929. — 22) Rodenwaldt, Eine Vereinfachung der Nissl'schen Färbung und ihre Anwendung bei Beriberi. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. H. 4. S. 287—289. Mit 1 Taf. — 23) Ross, R., Simple method for staining liquid blood. Lancet. 1907. Vol. II. p. 219—220. — 24) Rubenthaler, G., Précis de technique histologique et cytologique. Avec préface par A. Prenant. 8. Paris. 408 pp. Avec 12 microphotogr. et 48 fig. — 25) Savini, E. u. Therese, Ein neues Verfahren zur Nervenzellenfärbung. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. H. 5. S. 697—701. — 25) Schueninoff, S., Eine neue Fibrintinctionsmethode. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XIX. H. 1. S. 6—7. — 26) Seligmann, Die Vorbereitung des Gehörorgans für die microscopisch-pathologische Untersuchung. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. 1907. Bd. I. S. 373—376. — 27) Vastarini Cresi, G., Un nuovo metodo di colorazione del glicogeno nei tessuti. Atti d. R. accad. med.-chir. di Napoli. 1907. No. 3. 10 pp. Con una tav. — 28) Wlasoff, G. und A. Krükoff, Fixationsmethode von trockenen Blutpräparaten in warmem flüssigen Medium. Folia haematol. Bd. VI. H. 1. S. 66—68. — 29) Wilson, T. M., On the chemistry and staining properties of certain derivatives of the methylene blue group when combined with eosin. Journ. of exper. medic. 1907. Vol. IV. No. 6. p. 645—670. — 30) Zimmermann, A., Ueber die Anwendung der Methode von Bielschowsky zur Darstellung der Bindegewebsfibrillen. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXV. H. 1. S. 8—13.

Zum Bleichen pigmentirter Gewebe benutzt Paul Mayer (17) eine besonders starke Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, die 30 pCt. Sauerstoff enthält und in Glasgefässen versandt wird, die inwendig mit Ceresin oder Paraffin ausgegossen sind. Anwendung von Chlorwasserstoffsäure daneben ist dann unnöthig.

Rodenwaldt (22) wendet bei der Nissl'schen Methode lieber Azur an, anstatt einer nicht sicher dosirten Farbstofflösung. Auch wird die unsichere Erwärmung unnöthig. Das in Paraffin eingebettete Präparat färbt sich in der Azurlösung binnen einer Minute. Die genauere Vorschrift ist im Original nachzusehen.

Pond (21) sucht die Zeitdauer für die Einbettung in Paraffin herabzudrücken. Statt 36—72 Stunden sind bei der neuen Methode nur 90 Minuten nöthig, indem zunächst 10 proc. Formalinlösung benutzt wird, die man erwärmt.

Paraffinschnitte soll man nach Gudernatsch (s. Micr. b, No. 17, S. 38) nicht mit destillirtem, sondern mit Leitungswasser aufkleben; die Objectgläser müssen zunächst mit Seife gewaschen worden sein.

[Hornowski, Ueber combinirte Färbung des Bindegewebes, der Muskeln und der elastischen Fasern. Przegląd lekarski. No. 44.

Zu der Färbung sind drei Lösungen erforderlich: 1. Hämatoxylin + Resorcin-Fuchsin (Alkohollösung). 2. Liqu. ferri sesquichlorati + Ac. muriat. 3. Fuchsin



+ Ac. picronitricum (Wasserlösung). Das Bindegewebe wird roth, die Muskeln gelb, die Kerne dunkelgrau, die elastischen Fasern fast schwarz. **Nencki** (Lemberg).

III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen.

1) Achard, Ch. et E. Feuillié, Sur l'activité leucocytaire. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 1. p. 17—19. (Ber. f. 1907. S. 54.) — 2) Achard, C. et M. Aynaud, La survie des globulins hors de l'organisme. Ibidem. T. LXV. No. 23. p. 459—460. — 3) Aimé, P., Figures de division dans les nucléoles des grandes cellules de l'organe de Bidder chez Bufo calamita. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. 10me réunion à Marseille. p. 134—138. — 4) Ancel, P. et P. Bouin, Sur les relations du fuseau et des centres cinétiques pendant la cytodiérèse. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXV. No. 25. p. 70—72. — 5) Apáthy, S. von, Der Vergleich der Neurofibrillen mit Protoplasmaströmen oder Protoplasmafäden. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 2. S. 289—299. — 6) Arnold, J., Haben die Leberzellen Membranen und Binnennetze? Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 9 u. 10. S. 257 bis 260. — 7) Derselbe, Supravitale Färbung Mitochondrien ähnlicher Granula in den Knorpelzellen nebst Bemerkungen über die Morphologie des Knorpelglycogens. Ebendas. Bd. XXXII. No. 14. S. 361—366. — 8) Derselbe, Zur Morphologie des Leberglycogens und zur Structur der Leberzelle. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. H. 2. S. 177—204. Mit 2 Taf. — 9) Balabio, R., Contributo alla conoscenza della fine struttura delle lymphoglandulae. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 135—139. Mit 2 Taf. — 10) Baltzer, F., Ueber die Grösse und Form der Chromosomen bei Seeigeleiern. Verhandl. d. Deutschen zool. Gesellsch. auf d. 18. Versamml. in Stuttgart. S. 240—241. — 11) Derselbe, Ueber mehrpolige Mitosen bei Seeigellarven. 8. Würzburg. 40 Ss. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzburg. Mit 5 Taf. — 13) Bielschowsky, M., Ueber die fibrilläre Structur der Ganglienzellen. Bemerk. zur Arbeit von Schaffer über die Pathohistologie d. Idiotie. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. X. H. 6. S. 274—281. Mit einer Fig. — 14) Biffi, U., I cristalli endoglobulari di ossiemoglobina. Rendic. d. soc. med.-chir. di Bologna. Bollettino di scienze med. Anno LXXIX. Vol. VIII. F. 6. p. 300—301. — 15) Blaizot, L., Note sur l'origine des cellules libres trouvées dans l'épithélium utérin d'Acanthias vulgaris R. avant le début de histolyse épithéliale. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. 10me réunion à Marseille. p. 30—31. — 16) Boeke, J., Das Geldrollenstadium der Vertebraten-Chorda und des Scelets der Mundcirren von Branchiostoma lanceolatum und seine cytomechanische Bedeutung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 20 u. 21. S. 541—556. Mit 17 Fig. — 17) Bolk, L., Ueber die segmentale Anordnung der Melanoblasten bei jungen Teleostiern. Ebendas. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 135—139. (Discussion: Rabl, Braus, Ballowitz, Jaekel, Hertwig, C. Rabl, Jaekel, Eternod, Bolk.) — 18) Bonnevie, Kristine, Chromosomenstudien. 1. Arch. f. Zellforschung. Bd. I. H. 2 u. 3. S. 450—514. Mit 5 Taf. u. 2 Fig. — 19) Bonanno, G., Sulle modificazioni di struttura delle cartilagini laringee nelle diverse età con particolare riguardo alla loro ossificazione. Ricerche d. labor. d'anat. di Roma biol. Vol. XIII. F. 3 e 4. p. 223—247. Con una tav. — 20) Braem, F., Ueber die Umwandlung plasmatischer Granula zu halbmondförmigen Körpern. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13 u. 14. S. 360 bis 364. Mit einer Fig. — 21) Bruntz, L., Sur la contingence de la bordure en brosse et la signification probable des bâtonnets de la cellule rénale. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXV. No. 27. p. 254 à 256. — 22) Butterfield, E. E., Ueber die ungranulirten Vorstufen der Myelocyten und ihre Bildung in Milz, Leber und Lymphdrüsen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCII. S. 336—368. Mit 4 Taf. — 23) Capparelli, A., Ueber die Structur der Zellen der Rückenmarkscentren der höheren Thiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 465—472. Mit einer Taf. — 23a) Cesaris-Demel, A., Ueber die morphologische Structur und die morphologischen und chromatischen Veränderungen der Leucocyten. Virchow's Archiv. Bd. CXCV. H. 1. S. 1—92. Mit 2 Taf. — 24) Dubreuil, G. et Cl. Regaud, Sur les productions exoplastiques des cellules folliculeuses de l'ovaire chez la lapine. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänzungsheft. S. 152—156. Mit einer Fig. (Discussion: Benda, Brachet, van den Brook, van der Stricht, Eternod, von Ebner, Sobotta, Regaud.) — 25) Eternod, A. C. F. et A. E. Robert, Les chromatocytes. Ebendas. Bd. XXXII. Ergänzungsh. S. 121 bis 131. Mit 7 Fig. (Discussion: Fischel, Eternod.) — 26) Fick, R., Zur Conjugation der Chromosomen. 8. Leipzig. — 27) Derselbe, Vererbungsfragen, Reductions- und Chromosomenhypothesen, Bastardregeln. 8. Wiesbaden. 1907. — 28) Franz, V., Die Structur der Pigmentzellen. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII, No. 17. S. 545—548. Mit 1 Fig. — 29) Freytag, F., Zur Theorie der Blutzellenbildung und der fixen Zellen der thierischen Organismen. Centralbl. f. Physiol. 1907. Bd. XXI. No. 22. S. 720. — 30) Frost, R., Die Grundzüge der Zellmechanik. 8. Wiesbaden. — 31) Giovannini, S., Sull' esistenza nell' uomo di papille pilifere con più propagini terminali semplici (Papille pilifere composte). Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 8. S. 206—215. Mit 1 Taf. — 32) Goldschmidt, R., Ist eine parallele Chromosomenconjugation bewiesen? Antwort an Herrn und Frau Schreiner. Arch. f. Zellforsch. Bd. I. S. 620—623. — 33) Guilleminot, H., Effets des rayons X et des rayons du radium sur la cellule végétale. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. X. No. 1. p. 1—16. — 34) Haecker, V., Ueber die lebende Substanz. Jahreshefte. Mit 8 Fig. — 35) Derselbe, Ueber die Vierergruppen der Copepoden unter natürlichen und künstlichen Bedingungen. Verhandl. d. Deutschen zoolog. Gesellsch. auf d. 18. Versamml. in Stuttgart. S. 110—114. Mit 10 Fig. — 36) Hartog, M., The dynamics of mitotic cell-division. Rivista di scienza. Anno I. 1907. Vol. II. No. 3. p. 127—140. Con 2 fig. (Ber. f. 1907. S. 54.) — 37) Heiberg, K. A., Ueber eine erhöhte Grösse der Zelle und deren Theile bei dem ausgewachsenen Organismus, verglichen mit dem noch nicht ausgewachsenen. Anat. Anzeiger. 1907. Bd. XXXI. No. 11 u. 12. S. 306—311. Mit 2 Tabellen. — 38) Heidenhain, M., Plasma und Zelle. Abth. I. Anatomie der lebenden Masse. Lfg. 1. Grundlage der microscopischen Anatomie, die Kerne, die Centren- und die Granulalehre. 8. 1907. Mit 276 theils farb. Fig. — 39) Hertwig, R., Ueber neue Probleme der Zellenlehre. Arch. f. Zellforsch. Bd. I. S. 1—32. Mit 9 Fig. — 39a) Hertwig, Oscar, Der Kampf um Kernfragen der Entwickelungs- und Vererbungslehre. 8. Jena. 1909. 122 Ss. — 40) Hirschfeld-Kassmann, Hanna, Beitrag zur vergleichenden Morphologie der weissen Blutkörperchen. Inaug.-Diss. 8. Berlin. — 41) Keebie, F., The yellow-brown cells of convoluta paradoxa. Quart. journ. of microsc. science. Vol. LII. P. 41. No. 208. p. 431—480. With 3 pls. and 3 figs. — 42) Kostanecki, K., Mitotische Kerntheilung ohne Zelltheilung in künstlich parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern von Mactra. Anzeiger d. Acad. d. Wissensch. zu Krakau. No. 2. S. 97—101. Mit 1 Fig. — 43) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber einen neuen Formbestandtheil in der Milch. Lactoconien. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. 1 S. — 44) Laguesse, E., Le pancréas. Revue générale d'histologie. F. 4 et 5. I. La glande exocrine. 173 pp. Avec 33 fig. II. La glande endocrine. 288 pp. Avec



41 fig. 1906. Lyon. — 45) Lefevre, G. and Caroline McGill, The chromosomes of Anasa tristis and Anax iunius. American journ. of anat. Vol. VII. No. 4. p. 469—488. With 5 figs. — 46) Lehmann, O., Scheinbar lebende Crystalle, Pseudopodien, Cilien und Muskeln. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 16. S. 513—524. Mit 25 Fig. — 47) Livini, F., Istogenesi del tessuto connetivo. Bollet. d. soc. di med. di Parma. Anno I. F. 5 e 6. p. 122—124. — 48) Loeb, L., Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums. 1. Ueber Transplantation regenerirenden Epithels und über Serientransplantation von Epithel. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXIV. H. 4. S. 638—655. — 49) Loeb, J. F. Alcan., La dynamique des phénomènes de la vie. 8. — 50) Loyez, Marie, Les noyaux de Blochmann. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes, 10me reunion à Marseille. p. 92—101. Avec 5 fig. — 51) Lutz, Anne M., A preliminary note on the chromosomes of Oenothera Lamarckiana and one of the Mutants, O. gigas. Science. Vol. XXVI. p. 151 to 152. With 2 figs. — 52) Macfadyen, A., The cell as the unit of life and other lectures delivered at the R. institution. 1899-1902. London. 8. 398 pp. — 53) Marinesco, G. et J. Minea, Sur la survivance des cellules des ganglions spinaux greffés à différents intervalles après la mort. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 2. p. 86—87. — 54) Martinotti, C., Sulle alterazioni delle capsule surrenali consecutive all' occlusione delle rispettive vene centrali. Giorn. d. R. accad. di med. di Torino. 1907. Anno LXX. No. 9—11. p. 465—469. — 55) Maximow, A., Ueber Amitose in den embryonalen Geweben bei Säugethieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 4 u. 5. S. 89—98. Mit 11 Fig. — 56) Mayer, A. et G. Schaeffer, Sur la structure des gels. Application à l'étude de la constitution du protoplasma animal et des liquides de l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 14. p. 681—683. — 57) Meves, F., Es giebt keine parallele Conjugation der Chromosomen! Antwort an Herrn und Frau Schreiner. Arch. f. Zellforsch. Bd. I. S. 612—619. Mit 1 Fig. — 58) Michailow, S., Zur Frage von der feineren Structur der peripheren sympathischen Ganglien. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 129—134. Mit 4 Fig. — 59) Minnervini, L., Le bilan de l'oxygène chez l'homme. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 2. p. 111—120. — 60) Moroff, T., Nucleolen, Caryosom und ihre Function. Centralbl. f. Physiologie. 1907. Bd. XXI. No. 6. S. 169—171. — 61) Ogneff, J. F., Ueber die Veränderungen in den Chromatophoren bei Axolotln und Goldfischen bei dauernder Lichtentbehrung und Hungern. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXII. No. 23 u. 24. S. 591—607. Mit 4 Fig. — 62) Olive, W., Cell and nuclear division in Basidiobolus. Annal. mycol. 1907. Vol. V. p. 404—418. With one pl. — 63) Pacaut, M., Les systèmes de noyaux geminés dans les épithéliums cornés des mammifères: contribution à l'étude de l'amitose. 8. Thèse de Paris. 1808—1809. — 64) Pappenheim, A., Ueber Mastzellen. Folia haematol. Bd. V. No. 3. S. 156—159. — 65) Derselbe, Ueber einkernige leucocytoide Gewebswanderzellen (Randbemerkungen im Anschluss an vorsteh. Mitth. von Weidenreich). Ibidem. Bd. VI. No. 1. S. 8—12. — 66) Peragallo, H., Division cellulare du Biddulphia mobiliensis. Trav. des laborat. de la soc. scientif. d'Arcachon. 1907. Année X. F. 2. Avec 2 pl. — 67) Popoff, M., Experimentelle Zellstudien. Arch. f. Zellforschung. Bd. I. H. 2 u. 3. S. 245—379. Mit 18 Fig. — 68) Derselbe, Ueber das Vorhandensein von Tetradenchromosomen in den Leberzellen von Paludina vivipara. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 17. S. 555—567. Mit 6 Fig. — 69) Regaud, C., Sur les mitochondries des cellules ciliées du tube urinaire. Ont-elles une relation avec la fonction motrice de ces cellules? Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 27. p. 206—208. — 70) Derselbe, Sur les formations mitochondriales de diverses espèces cellulaires. 1. Dans le rein de Couleuvre (Tropidonotus viperinus) et de Grenouille (Rana viridis); 2. dans l'estomac du Chien. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes, 10. réunion à Marseille. p. 15—19. — 71) Reichenow, E., Die Rückbildungserscheinungen am Anurendarm während der Metamorphose und ihre Bedeutung für die Zellforschung. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXXII. S. 671—718. Mit einer Taf. u. 5 Fig. — 72) Retterer, E., Contribution à l'étude expérimentale des cellules géantes. Journ. de l'anat. 1907. Année XLIII. No. 6. p. 652 à 654. — 73) Robertson, T. Brailsford, Note on the chemical mechanics of cell-division. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 1. S. 29 bis 34. — 74) Rohde, E., Histogenetische Untersuchungen. 1. Syncytien, Plasmodien, Zellbildung und histologische Differencirung. 8. Breslau. III u. 88 Ss. Mit 75 Fig. — 75) Ruffini, A., L'ameboidismo e la secrezione in rapporto con la formazione degli organi e con lo sviluppo delle forme esterne del corpo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13—14. S. 344—359. Mit 4 Fig. — 76) Sabrazès, J., L. Muratet et P. Dubroux, Rapports des variétés leucocytaires chez le cheval. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXV. No. 26. p. 171—173. — 77) Schiller, I., Ueber künstliche Hervorrufung von Vierergruppen bei Cyclops. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 20—21. S. 616—621. Mit 5 Fig. — 78) Smallwood, W. M., The kidney cells of the frog in a phagocytic role. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 8. p. 201—205. Mit 8 Fig. — 79) Strasburger, E., Chromosomenzahlen, Plasmastructuren, Vererbungsträger und Reductionstheilung. Jahrbuch f. wissensch. Botanik. Bd. XLV. H. 3. S. 479 bis 570. Mit 3 Taf. — 80) Stübel, H., Zur Kenntniss der Plasmaströmung in Pflanzenzellen. 8. Jena. Inaug.-Diss. — 81) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. VIII. H. 3—4. S. 267—290. — 82) Studnicka, F. K., Exoplasma oder Metaplasma? Sitzungsber. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 8. Prag. 10 Ss. — 83) Sykes, M. G., Nuclear division in Funkia. Arch. f. Zellforschung. Bd. I. H. 2 u. 3. S. 380 bis 398. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 84) Tello, F., Dégénération et régénération des plaques motrices après la section des nerfs. Trav. du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid 1907. T. V. F. 3. p. 117 à 149. Avec 16 fig. — 85) Thulin, Ivar., Studien über den Zusammenhang granulärer, interstitieller Zellen mit den Muskelfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 u. 9. S. 193—205. Mit 8 Fig. — 86) Della Valle, F., Osservazioni di Tetradi in cellule somatiche. Contributo alla conoscenza delle Tetradi. 4. Napoli. 39 pp. Con una tav. e 14 fig. — 87) Weidenreich, F., Ueber Speichelkörperchen. Ein Uebergang von Lymphocyten in neutrophile Leukocyten. Folia haematol. Bd. VI. No. 1. S. 1—7. Mit einer Taf. — 88) Wilson, E. B., The cell in development. 8. London. — 89) Winkler, F., Ueber intraurethrale Lebendfärbung der Leukocyten und der Epithelzellen. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLVI. No. 5. S. 227—232. — 90) Wolff, M., Eine Bemerkung in eigener Sache zu Herrn Ramón y Cajal's Aufsatz „L'hypothèse de Mr. Apáthy sur la continuité des cellules nerveuses entre elles. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 24. S. 634—636. (Polemik.) — 91) Zimmermann, A., Ueber das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 662—669.

Beim Axolotl und beim Goldfisch stellt Ogneff (61) ausgedehnte Untersuchungen über die Chromatophoren an, namentlich bei dauernder Lichtentziehung und Hungern. Dabei findet Atrophie dieser Zellen in



den inneren Organen, insbesondere in den serösen Häuten und in der äusseren Haut statt. Bei Tritonen und Fröschen ist sie viel weniger ausgeprägt und das Hungern hat beim Frosch wenig Einfluss. Phagocyten zerstören die Pigmentzellen und entfernen die Pigmentkörner, sie können sternförmig werden und vielleicht sich selbst später zu Chromatophoren umgestalten. Beim Axolotl entstehen Anhäufungen, die bei der Atrophie der Chromatophoren, vielleicht auch bei der Neuerzeugung der letzteren eine Rolle spielen. Sie dürften den Albinismus bei Höhlenthieren aus Nahrungsmangel und längerer Lichtentbehrung erklären. Die Experimente wurden auf mehr als Jahresfrist ausgedehnt, die Chromatophoren hatten keine Fortsätze. O. glaubt, dass den Pigmentkörnchen in den Bindegewebszellen, welche von den Phagocyten an sie herangebracht werden, eine gewisse Rolle beim Stoffwechsel in den Organen zuzuschreiben ist.

Zwischen den Nebenkernen, Mitrochondrienkörpern, Phormien und Pseudochromosomen findet Arnold (7) eine weitgehende Uebereinstimmung im morphologischen Verhalten, doch ist es nicht sicher, ob diese verschieden benannten Gebilde morphologisch, genetisch und functionell, sämmtlich gleichwerthig sind.

Die Jodkaliummethode benutzte Arnold (6), um zu zeigen, dass die vollständig isolirten Leberzellen von einer scharfen Linie umgrenzt sind, und um das Vorhandensein einer Membran darzuthun. Aus einer demnächst erscheinenden Arbeit über den Bau der Leberzellen theilt A. folgendes mit. Mittelst der genannten Methode gelingt es, an den frischen, nicht fixirten Leberzellen Membranen, Plasmosomen und Granula, sowie Spongiosabälkchen und Fäden zu isoliren. Die Kerne zeigen an solchen Präparaten zahlreiche, zum Theil in Fäden eingebettete Caryosomen. — Das Plasma der Leberzellen enthält, wie die Untersuchung überlebender, supravital gefärbter und nach verschiedenen Methoden fixirter und tingirter Objecte lehrt, ausser einer homogenen Zwischensubstanz Plasmosomen, Granula, Spongiosabälkchen und Fäden; die ersteren erscheinen den beiden letzteren bald ein-, bald aufgelagert. — Die Spongiosabälkchen und Fäden bieten sehr oft eine netzförmige Anordnung dar, doch scheinen auch Ueberquerungen von Fäden vorzukommen. Ob die Systeme gröberer Spongiosabälkchen als präexistente Formen oder wenigstens zum Theil als Producte der Präparation angesehen werden müssen, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden. — Die Plasmosomen und Granula sind die Hauptträger des Glycogens; wird dieses durch Speichel gelöst, so bleiben die Granula zurück. Ob eine diffuse Vertheilung des Glycogens im Plasma angenommen werden muss, ist fraglich; jedenfalls erscheint in vielen Zellen das Glycogen ausschliesslich an die Granula gebunden. — An der überlebenden Leberzelle lassen sich mittelst der supravitalen Färbung Granula und Granulagruppen, welche wahrscheinlich den Nebenkernen (Mitrochondrienkörper) entsprechen, zur Darstellung bringen. Glycogen wird in ihnen getroffen, ehe das übrige Plasma solches enthält. — An den Leberzellen vorkommende Netzfiguren, welche wohl zum Theil den Netzapparaten (Phormien, Mitochondrienapparaten, Chromidialapparaten) entsprechen, sind mindestens zum Theil der Ausdruck von Functionszuständen, wie die Befunde an Glycogenpräparaten beweisen. Die netzförmige Anordnung der Granulareihen bei supravitaler Färbung, sowie an lipoferen und sideroferen Zellen, wie A. sie vielfach beschrieben hat, ist dafür ein weiterer Beleg: sie beweist überdies, dass auch die Plasmosomen und Granula an dem Aufbau der Netzfiguren betheiligt sind. — Präformirte Canäle existiren in den Leberzellen nicht, weder Gallencapillaren, noch Secretcapillaren. Solche Bilder kommen wahrscheinlich, wie in anderen Drüsen, durch theilweise Verflüssigung der Granula, vielleicht auch durch gefärbte Spongiosabälkchen, zu Stande. Ein continuirlicher Zusammenhang mit intercellulären Gallengängen und Blutcapillaren kann wegen der Existenz einer membranösen Umhüllung der Zelle nicht bestehen. Auf die Verwechselung mit peritubulären Saftbahnen wurde schon früher hingewiesen. — Die in den Leberzellen beschriebenen Trophospongien entsprechen vermuthlich wenigstens zum Theil gleichfalls solchen auf die eben angedeutete Weise entstandenen Räumen. Die Annahme eines directen Zusammenhanges dieser mit einem pericellulären Saftcanalsystem ist aus dem gleichen Grunde nicht zulässig. Vermuthlich wird ein solcher Zusammenhang, wie Glycogenpräparate lehren, durch perivasculäre und peritubuläre Saftbahnen, welche mit den perivasculären Lymphbahnen zusammenhängen, vorgetäuscht.

Die durchschnittliche Grösse von Kernen an Leberzellen und Pancreaszellen fand Heiberg (37) bei neugeborenen und erwachsenen Mäusen verschieden, im Verhältniss von 0,006 : 0,008 mm.

Nach Franz (28) beruht der Ballungsvorgang der Pigmentzellen auf intracellulären Pigmentkörnchenströmungen. Die plasmatische Radiärstructur der Pigmentzellen besteht in einem intracellulären Scelet, dessen Vorhandensein wegen der regen intracellulären Körnchenströmungen genügend erklärt ist, dessen Bau einigermaassen an Acanthariensceléte erinnert.

Kreidl und Neumann (43) beschreiben Lactoconien, kleine Körnchen in der Milch der Kuh, des Kaninchens, der Katze, des Hundes, des Meerschweinchens bei Dunkelfeldbeleuchtung. In der Frauenmilch fehlen sie.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Bassetta, A. et A. Branca, Recherches sur la kératinisation. Sur la structure et le développement des formations cornées vestibulaires chez Alytes obstetricans Wagler. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 249—270. Avec 2 pl. et 3 fig. — 2) Blaizot, L., L'épithélium utérin chez Acanthias vulgaris Risso à partir de la première gestation. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 10. p. 453—455. — 3) Bossi, V., Alcune considerazioni sulle ricerche del Prof. P. Ghislein intorno alla rigenerazione dell'apparato tegumentario del piede dei solipedi. Nuovo Ercolani. Anno XIII. No. 7—14. Mit 3 Taf. — 4) Calugareanu, D. et J. Dragoin, Sur l'épithélium respiratoire de quelques Gastéropodes pulmonés. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 34. p. 521—523.



Avec 3 fig. — 5) Drzewina, Anna, Sur l'épithélium séreux de l'Acipenser güldenstädtii Brandt. Arch. d'anat. microsc. T. X. F. 2. p. 269—277. Avec 5 fig. — 6) Gavazzeni, G. A., Trichohyalin. Monatsh. f. pract. Dermatolog. Bd. XLVII. No. 5. S. 229—242. — 7) Goodrich, E. S., On the scales of fish, living and extinct, and their importance in classification. Proceed. of the zool. soc. London 1907. p. 751—774. With 4 pls. — 8) Gray, T., Apparat zur Bestimmung der Haut- und Haarfarben. Correspondenzblatt d. Deutschen Gesellsch. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgeschichte. Jahrg. XXXIX. No. 9—12. S. 115. — 9) Kapelkin, W., Die biologische Bedeutung des Silberglanzes der Fischschuppen. Biol. Centralbl. Bd. XVII. S. 252—256. — 10) Leféburc, M., Innervation des poils chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 142—161. Avec 9 fig. — 11) Nicolai, G. F., Ueber verhornte Papillen unter Betheiligung des Bindegewebes der Amphibien und ihre Verbindungen mit Sinnesorganen. Archiv f. Anatomie. Jahrg. 1907. H. 5 u. 6. S. 543—651. Mit 3 Fig. — 12) Nordqvist, H., Zur Kenntniss der Kolbenzellen der Schleie. Tinca vulgaris Cuv. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 15. S. 525—528. Mit 2 Fig. — 13) Parona, C., Sdoppiamento del vessillo in due penne di pollo. Atti d. soc. ligustica d. scienze nat. e geogr. 1906. Anno XVII. F. 1 e 2. — 14) Retterer, E., De la structure de la cellule épidermique et des facteurs qui la modifient. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 6. p. 470—521. Avec une pl. — 15) Derselbe, Structur du poil. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 22. p. 1078—1080. — 16) Derselbe, Des variations évolutives de la moelle pileuse. Ibidem. T. LXIV. No. 23. p. 1130—1132. — 17) Rossi, G., Della particolare localizzazione nelle cellule dell'epitelio intestinale di sostanze che sciolgono l'acido oleico. Arch. di fisiol. Vol. V. F. 4. p. 381—393. Con fig. — 18) Schridde, H, Ueber die Epithelproliferationen in der embryonalen menschlichen Speiseröhre. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. (Folge 19, Bd. I). H. 2. S. 178 bis 192. Mit einer Taf. — 19) Schubotz, H., Ueber Intercellularstructuren und die Cuticula der Amphibienlarven. Arch. f. Biontologie. Bd. I. H. 3. Mit einer Tafel. — 20) Toldt, K. jun., Schuppenförmige Profilirung der Hautoberfläche von Vulpes vulpes L. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 26. S. 793—805. Mit 2 Fig. — 21) Derselbe, Neueres über Andeutungen eines Schuppenkleides bei recenten Säugethieren. Verhandlungen d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 108—110. — 22) Unna, P. G., Neue Thatsachen aus der feineren Anatomie der Oberhaut. Arb. a. Unna's Klinik f. Hautkrankh. in Hamburg. 1903—1907. Berlin. S. 20—27. — 23) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung und die Bedeutung der Hornsubstanzen. Medic. Klinik. Jahrg. IV. No. 33. S. 1277—1281. — 24) Veress, von, F., Ueber die cutis verticis gyrata (Unna). Dermatol. Zeitschr. Bd. XV. H. 11. S. 675—692. Mit 2 Fig. — 25) Vlès, F., Sur la biréfringence apparente des cils vibratiles. Comptes rend. de Paris. T. CXLVI. No. 2. p. 88—89.

Die sogenannten Sinneszellen der Epidermis von Amphioxus beschreibt Joseph (s. Anat. Sinnesorgane, S. 30. No. 2) und findet in Betreff der Häufigkeit ihres Vorkommens grosse Verschiedenheiten je nach der Herkunft der Exemplare aus Neapel, Helgoland oder Messina. Einen Durchtrittscanal für das Härchen durch die Epidermis bezeichnet J. als Kamin.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Albrecht, Zur Structur des jugendlichen Bindegewebes. Verh. d. deutschen patholog. Gesellsch. a. d. 11. Tagung in Dresden. 1907. Ersch. 1908. S. 4—9. — 2) Botezat, E., Ueber den Ursprung des melanotischen Pigments der Haut und des Auges. 8. Leipzig. VIII u. 123 Ss. Mit 8 farb. Taf. — 3) Dantschakoff, Wera, Untersuchungen über die Entwickelung von Blut und Bindegewebe bei Vögeln. Das lockere Bindegewebe des Hühnchens im fötalen Leben. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXXIII. H. 1. S. 117 bis 181. Mit 2 Taf. — 4) Franz, V., Die Structur der Pigmentzelle. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 16. S. 536—543. Mit 11 Fig. — 5) Frédéric, Zu der Replik Ivar Broman's. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 190. — 6) Goldschmidt, R., Das Bindegewebe des Amphioxus. Sitzungsberichte d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München. Bd. XXIV. H. 1. S. 53—78. Mit 27 Fig. — 7) Haynes Lovell, A. G. and H. H. Tanner, Synovial membranes with special reference to those related to the tendons of the foot and ankle. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 414—432. With one pl. and 3 figs. or 4 figs. — 8) Lucien, M., Note sur le développement du ligament annulaire antérieur du tarse. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 27. p. 253—254. — 9) Meirowsky, Ueber den Ursprung des melanotischen Pigments. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte. S. 465—466. — 10) Prowazek, S., Einfluss von Säurelösungen niedrigster Concentration auf die Zell- und Kerntheilung. Archiv f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 4. S. 643—647. Mit 4 Fig. — 11) Skoda, C., Ein constantes Ligamentum metacarpo (tarso) intersesamoideum des Pferdes. Anat. Anzeiger Bd. XXXIII. No. 1. S. 12—19. Mit 3 Fig. — 12) Zangger, H., Ueber Membranen. 2. Die Bedeutung der Membranen und Membranfunctionen in Physiologie und Pathologie. Vierteljahrsschr. d. Naturf.-Gesellsch. Zürich. 1907. Jahrg. LII. H. 3. u. 4. S. 500—536. — 13) Zimmermann, A., Ueber das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 662—670.

Zimmermann (13): Seitdem Ehrlich die Mastzellen im Bindegewebe und Blut durch besondere Färbung erkennbar machte, sind diese oft Gegenstand von histologischen Untersuchungen gewesen. Wenn man aber die verschiedenen Arbeiten über Mastzellen liest, die meist mittelst sehr verschiedener Methoden und an verschiedenen Thiergattungen gemacht worden sind, so fällt sofort die grosse Mannigfaltigkeit der Angaben auf. Während sie bei den einen Thieren (Kaninchen) nach einigen Autoren vollständig fehlen, sind sie bei anderen wieder sehr zahlreich; manche konnte man in ihren Präparaten stets ohne jede Mühe als eine distincte, scharf differenzirte Zellenart darstellen, andere wieder sahen sich genöthigt, sie mit den Clasmatocyten zu identificiren. Ausserdem ist, trotz der grossen Zahl der einschlägigen Arbeiten, die Bedeutung der Mastzellen noch nicht aufgeklärt, und es wird sogar, wie bereits darauf hingewiesen ist, der Begriff der Mastzelle selbst zum Theil recht verschieden aufgefasst. — Wie im Allgemeinen angenommen wird, versteht man unter Mastzelle eine solche Zelle, in deren Protoplasma regelmässig zahlreiche grobe Körnchen eingeschlossen sind, welche sich mit basischen Anilinfarben sehr intensiv und dabei in einer metachromatischen Nuance färben. Die Grösse der Zellen ist nicht constant, ebenso ihre äussere Form; es giebt, wie schon Westphal beschrieben hat, platte, kugelförmige und auch spindelförmige Zellen. Der Kern bietet keine Besonderheiten



und färbt sich gewöhnlich sehr blass, so dass er zwischen den dunkel tingirten Körnern im Zellenleibe nur als heller Fleck durchschimmert. Von den Mastzellengranula ist es mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen, aus was sie bestehen, was für eine chemische Natur sie besitzen. Viele halten die Mastzellen für mucinös degenerirte Zellen (Harris, Hoyer, Raudnitz, Piana); gegen die Schleimnatur haben sich Ehrlich, Nordmann, Kultschitzky u. a. ausgesprochen. Ehrlich hat auch bewiesen, dass sie nicht aus Fett bestehen, während Stassano und Haas sie mit negativem Erfolg auf Glycogen geprüft haben. Dieselben Autoren fassen übrigens die Mastzellen, ähnlich wie Ehrlich, als Reservezellen auf, die meisten Forscher aber leugnen jede Beziehung der Mastzellen zu dem Ernährungszustand des Gewebes. Calleja schreibt den Körnchen theils ernährende, theils bactericide, Phisalix diastatische Wirkung zu. Schaffer bemerkt, geleitet durch die auffallende Uebereinstimmung im Verhalten von Knorpelsubstanz und Mastzellenkörnung gegenüber der mit Chlorwasserstoffsäure versetzten Methylenblaulösung von Hansen oder der analogen Toluidinblaulösung von Lundvall, ob nicht die Mastzellen gleichsam die Träger und Verbreiter der Chondroitinschwefelsäure sind, da nach Schmiedeberg's Annahme der Knorpel nur die Bildungsstätte und das Reservoir dieses mit Schwefelsäure gepaarten Kohlenhydratderivates ist, von welchem aus es sich nach Bedarf weiter im Organismus verbreitet. Das Vorhandensein der typischen Körnung im Zellenleibe muss jedenfalls eine Bedeutung für ihre Function haben. Die leichte Löslichkeit der Granula im Wasser, ferner die Zerstreuung der Körnchen ausserhalb des Zellleibes, insbesondere die pericellulären, metachromatisch färbbaren Höfe und Streifen um die Zellen herum, lassen es als möglich erscheinen, dass die Mastzellen in ihrem Leibe solche besondere Stoffe in Form von Körnchen allmählich, den jeweiligen Bedürfnissen des Gewebes entsprechend, an die Umgebung abgeben können. Schon Ehrlich und Westphal haben Mastzellen sowohl im Bindegewebe der verschiedensten Organe, als auch im Blute gefunden. Auch jetzt unterscheidet man allgemein Mastzellen des Bindegewebes und Mastzellen des Blutes. Die im Bindegewebe vorkommenden Mastzellen halten nach Ehrlich die meisten für in besonderer Weise metamorphosirte Bindegewebszellen, wieder andere Autoren pflichten mehr oder weniger bestimmt der Anschauung bei, nach welcher die Mastzellen des Bindegewebes hämatogenen Ursprunges sein könnten. Die im Blute vorhandenen Mastzellen stellen eine besondere Art der granulirten Leucocyten nach Ehrlich dar.

Ueber das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen fand Z. in der zugänglichen Literatur folgende Angaben. Nach Westphal sind beim Meerschweinchen wenig, nach Ballowitz sehr wenig Mastzellen vorhanden, ja Raudnitz konnte gar keine Mastzellen beim Meerschweinchen nachweisen. Diesen Autoren gegenüber gelang es Z. in nahezu allen Organen des Meerschweinchens typische Mastzellen zu finden, und zwar in der Haut, in den Muskeln (Herz- und Sceletmusculatur), Knochenmark, Nerven (N. ischiadicus), Aorta, Mundhöhlenschleimhaut (weicher Gaumen), Oesophagus, Magen, Darm, Trachea, Lunge, Niere und Nebenniere, Leber, Pancreas, Speicheldrüse (Parotis) Thyreoidea, Thymus, Hoden, Ovarium, Eileiter; nur das Centralnervensystem erwies sich von den untersuchten Organen als mastzellenfrei.

Nach ausgedehnten Untersuchungen über die Natur der Chromatocyten und zahlreichen Experimenten beim Frosch kommen Eternod et Robert (s. Elem. Gewebsth. No. 25. S. 40) zu dem Resultat, dass die Pigmentzellen mit Bindegewebszellen nichts zu thun haben, sondern mit besonderen Functionen ausgestattete eigenthümliche Elemente sind.

b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Arnold, J., Zur Morphologie des Knorpelglycogens und zur Structur der Knorpelzellen. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. H. 2. S. 266—286. Mit 1 Taf. — 2) Bätge, R., Histologische Untersuchungen über das spongiöse Knochenmark in verschiedenem Lebensalter. Inaug.-Diss. 8. Kiel. — 2) Bernhardt, H., Ueber die Vererbung der inneren Knochenarchitectur beim Menschen und die Teleologie bei Jul. Wolff. 8. München. 1907. Mit einer Taf. u. 3 Fig. — 4) Dieulafé, L. et A. Herpin, Histogénèse de l'os maxillaire inférieur. Journ. de l'anat. Année XLIII. No. 6. p. 580—592. Avec 5 fig. — 5) Freytag, F., Die Bedeutung des gelben Knochenmarkes für die Blutbildung und die Kerneinheit der Erythrocyten. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VIII. H. 1. S. 131—139. Mit 4 Fig. — 6) Kervily, de, M., Sur les variétés de structure du cartilage élastique des bronches chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 22. p. 1082—1084. — 7) Krauss, F., Ueber die Genese des Chordaknorpels der Urodelen und die Natur des Chordagewebes. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LXXIII. H. 1. S. 69—116. Mit 3 Taf. — 8) Külbs, Beiträge zur Entwickelung des Knochenmarks. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. H. 3. S. 421—455. — 9) Müller, E., Ueber den Bau der Knochen. 8. Hamburg. Naturwissenschaftliche Zeitfragen. H. 4. 25 Ss. Mit 4 Taf. — 9a) Nerking, J., Beiträge zur Kenntniss des Knochenmarkes. Biochem Zeitschr. Bd. X. H. 1 u. 2. S. 167—191. — 10) Nowikoff, M., Beobachtungen über die Vermehrung der Knorpelzellen, nebst einigen Bemerkungen über die Structur der „hyalinen" Knorpelgrundsubstanz. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XC. S. 205—257. Mit 4 Taf. u. 5 Fig. — 11) Parsons, F. G., Further remarks on traction epiphyses. Journ. of anat. Vol. XLII. P. 4. p. 388 to 396. With 3 figs. — 12) Retterer, E., Structure de la substance fondamentale du cartilage hyalin. Comptes rend. de Paris. T. CXLVI. No. 1. p. 32—34. — 13) Derselbe, Influence de l'activité ou du repos sur la structure du tissu osseux. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10 me réunion à Marseille. p. 36—43. — 14) Derselbe, Structure du cartilage diarthrodial de l'adulte. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 2. p. 45—48. — 15) Derselbe, Structure comparée du tissu osseux. Ibidem. T. LXIV. No. 11. p. 485—488. — 16) Derselbe, De l'ostéogenèse et du développement variable des éléments de la substance osseuse. Ibidem. T. LXIV. No. 12. p. 535—538. — 17) Derselbe, De l'ossification intracartilagineuse ou enchondrale. Ibidem. T. XLIV. No. 13. p. 571 à 574.

Retterer (12) schreibt der Kapselmembran der Knorpelzellen zwei dunkle Zonen und eine helle



zwischen beiden zu. In den dunklen Zonen bilden sie anastomosirende Fibrillen, deren Verästelungen sich in die hellen Zonen und hellen Lamellen fortsetzen, um hier ein chromatophiles Netz zu bilden. Die Grundsubstanz des hyalinen Knorpels ist daher homolog der Knochensubstanz, die aus der Entwickelung und Transformation des Cytoplasma hervorgehen. Die Grundsubstanz des hyalinen Knorpels hat mithin eine Structur. Sie besteht aus granulirten und chromatophilen Formelementen, deren Verästelungen Maschen lassen, die mit amorphem Protoplasma erfüllt sind.

Ueber Wirbelthiergelenke veröffentlicht Lubosch (s. Anat. Osteol. No. 62. S. 6) eine längere Abhandlung. Man kann den Gelenkknorpel als eine Localität betrachten, von der aus knorpeliges Material auf dem Wege der Stammesgeschichte zu weiterer, sehr ausgedehnter Verwendung gelangt. Der Muskelzug ist bei der Sehnenbildung direct, oder bei der Gelenkbildung indirect die Quelle der Veränderung für den Knorpel, doch würde dieser Reiz wirkungslos bleiben, wenn ihm nicht die specifische Reizbarkeit des Knorpels entgegenkäme, die ihn gleichsam plastisch empfänglich macht für Druck- oder Zugwirkungen. L. lässt die aus dem Knorpel unter dem Einfluss des Muskelzuges differencirten Fasern näher zusammentreten, die Zellen werden reihenweise zusammengedrängt und ein sehniges Gefüge tritt zu Tage.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) Achard, Ch. et M. Aynaud, Forme et mouvement des globules du sang. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 8. p. 341—342. — 2) Dieselben, Coloration vitale des globules par le rouge neutre. Ibidem. T. LXV. No. 22. p. 442—443. — 3) Dieselben, Réduction de bleu de methylène dans les globulins. Ibidem. T. LXV. No. 25. p. 57—58. — 4) Arrigoni, C., Ueber die Metamorphose des Kernes der menschlichen Erythroblasten und über die Natur der chromatophilen Substanz der Erythrocyten. Folia haematol. Bd. VI. H. 5. S. 444—470. (Hierzu Bemerkung von Pappenheim. Ibidem. S. 471.) Mit einer Taf. — 5) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Etude expérimentale de l'action des rayons X sur les globules rouges du sang. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXV. No. 26. p. 147—149. — 6) Biffi, U., Eritrociti granulosi di Chauffard-Fiessinger e policromatofilia. Bollet. d. scienze med. Anno LXXIX. Vol. VIII. F. 6. p. 249—260. Con una tav. e 2 fig. — 6a) Biffi, U. e P. Galli, Ricerche sul sangue e sulle urine dei neonati e dei lattanti. Riv. d. clin. pediatr. Vol. VI. F. 1. p. 1—27. Con fig. — 7) Brockbank, E. M., Blood plates. Medic. chronicle. Vol. XIV. No. 8. p. 462—472. With 6 figs. — 8) Bürker, K., Blutplättchenzerfall, Blutgerinnung und Muskelgerinnung. Münch. med. Wchschr. Jahrg. LV. No. 11. S. 550—551. — 9) Cheval, M., Recherches sur les lymphocytes du thymus. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 4. p. 189—201. Avec 5 fig. — 10) Corti, A., Su alcuni elementi del sangue di mammiferi. Atti del congresso d. Natur. Ital. Milano. 1907. p. 540—545. — 11) Dietrich, A., Beobachtungen über Hämolyse bei Dunkelfeldbeleuchtung. Arbeiten aus d. pathol. Institut zu Tübingen. Bd. VI. H. 2. S. 375—397. — 12) Derselbe, Rothe Blutkörperchen bei Dunkelfeldbeleuchtung. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellschaft. Bd. XII. S. 202—209. Mit 2 Taf. — 13) Drzewina, Anna, Influence de la dessalure sur les leucocytes granuleux des Sélaciens. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 21. p. 1039—1041. — 14) Ferrata, A., Ueber die Classificirung der Leukocyten des Blutes. Folia haematol. Bd. V. No. 7. S. 655—675. Mit einer Taf. — 15) Forgeot, E., Sur la composition histologique de la lymphe des ruminants. Ann. de la soc. d'agricult., science de Lyon. 1907. Ersch. 1908. p. 4—20. (Ber. f. 1907. S. 61.) — 16) Hirschfeld-Kassmann, Hanna, Beitrag zur vergleichenden Morphologie der weissen Blutkörperchen. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 29 Ss. — 17) Kontorowitsch, W., Morphologische Untersuchungen des embryonalen menschlichen Blutes. Wiener med. Wochenschr. No. 36. S. 1986—1988. — 18) Lefan, E., Intorno ad un nuovo modo di colorazione delle sezioni istologiche e dei preparati di sangue. Sperimentale. Anno LXII. F. 1 e 2. p. 163—164. — 19) Neumann, A., Ueber die Ultratheilchen des Blutplasmas. Bemerkungen zu der Mittheilung von Dr. E. Wiener über Spermaconien. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. S. 1—3. — 20) Orland, F., Die neueren Ergebnisse über das Verhalten der Leucocyten, mit Beiträgen zur Untersuchung des neutrophilen Blutbildes beim gesunden und beim kranken Säugling. Inaug.-Diss. 8. Bonn. — 21) Orsós, F., Ueber die Form und die Formveränderungen der biconcaven rothen Blutkörperchen. Folia haematol. Bd. VII. H. 1. S. 1—18. Mit 3 Fig. — 22) Oshima, T., Ueber das Vorkommen von ultramikroskopischen Theilchen im fötalen Blute. Centralbl. f. Physiol. 1907. Bd. XXI. No. 10. S. 297—301. — 23) Pappenheim, A., Ueber die Beziehung der sog. basophilen Punctirung (körnigen Degeneration) der rothen kernhaltigen und kernlosen Blutkörperchen zur vital darstellbaren Substantia reticulo-filamentosa und zur Polychromatophilie. Folia haematol. Bd. VII. No. 1. S. 19—33. — 24) Patella, V., Kurloff'sche Körper in Mononucleären des Meerschweinchenblutes und ihre protozoische Natur. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. S. 1—3. (Es handelt sich um Bacterien.) — 25) Retterer, Ed., Forme et dimensions des hématies de quelques mammifères domestiques. Compt. rend. de la société de biol. T. LXV. No. 36. p. 394—396. — 26) Derselbe, Des hématies des mammifères, de leur développement et de leur valeur cellulaire. Journ. de l'anat. Année XLII. No. 6. p. 567—623. Avec une pl. — 27) Sabrazès, J., L. Muratet et P. Dubroux, Le sang du cheval. Compt. rend. de le soc. de biolog. T. LXV. No. 26. p. 169—171. — 28) Sabrazès, J. et L. Muratet, Le sang de l'axolotl. Granulations du cytoplasme: origine nucléolaire. Folia haematol. Bd. VI. H. 2. p. 171—173. — 29) Schilling, V., Lebende weisse Blutkörperchen im Dunkelfeld. Ibidem. Bd. VI. H. 5. S. 429—443. — 30) Schmidt, P., Ueber Jugendstadien der rothen Blutkörperchen. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 497—515. Mit einer Taf. — 31) Schridde, H., Die Entstehung der ersten embryonalen Blutzellen des Menschen. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. auf d. 11. Tagung in Dresden. 1907. Ersch. 1908. S. 360—366. — 32) Schwenckenbecher u. Siegel, Ueber die Vertheilung der Leucocyten in der Blutbahn. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 3 u. 4. S. 303—313. — 33) Sluka, E., Schleifenbildung in polychromatischen und in basophil gekörnten rothen Blutkörperchen. Ebendas. Bd. XCIII. H. 5 u. 6. S. 577—584. Mit einer Taf. — 34) Walther, A., Zwei Beiträge zur Kenntniss des Pferdeblutes. Pflüger's Arch. Bd. CXXIII. H. 4—6. S. 233—248. Mit 2 Fig. — 35) Weidenreich, F., Bemerkungen zu dem Aufsatze P. Schmidt's: Ueber Jugendstadien der rothen Blutkörperchen. Arch. f. microsc. Anat. u. Entwickelungs-



geschichte. Bd. LXXIII. H. 1. S. 261—263. — 36) Derselbe, Morphologische und experimentelle Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leucocyten. Anat. Anzeiger. Ergänzungsh. zu Bd. XXXII. S. 81—87. (Discussion: Benda, Spuler, Virchow, Schaffer, van der Stricht, Maximow, Weidenreich, Benda, Stöhr, Schaffer, Frau Dantschakoff, Hahn.) — 37) Derselbe, Zur Kenntniss der Zellen mit basophilen Granulationen im Blut und Bindegewebe. Folia haematol. Bd. V. No. 3. S. 135—155. Mit einer Taf. — 38) Yamada, Kando, Ein Beitrag zu den Untersuchungsmethoden über Erythrocytenformen. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LV. No. 37. S. 1934—1935.

Rothe Blutkörperchen. — Den rothen Blutkörperchen schreibt Dietrich (11, 12) eine Hülle zu, die sich nicht scharf vom Hämoglobin des Inhaltes absondern lässt. Wenn ein Kern vorhanden ist, verbindet er sich durch Protoplasmafäden mit der Hülle.

Dietrich (s. Micr. b. No. 5. S. 38) billigt der Dunkelfeldbeleuchtung mehrere Vortheile für die Untersuchung des frischen Blutes zu. Die rothen Blutkörperchen sind Bläschen, die aus Protoplasma und Lipoiden bestehen, die ein flüssiges Endosoma, vorwiegend Hämoglobin einschliessen, ohne ein Gerüstwerk oder Stroma. Eine Membran existirt nicht, das ganze Plasma bildet die Hülle, es ist keine besondere isolirte Oberflächenschicht vorhanden.

Die Entwickelung der rothen Blutkörperchen hat Schmidt (30) im hygienischen Institut in Leipzig untersucht. Es fragt sich, ob die basophile Körnelung und die Polychromatophilie als Jugend- oder Alterserscheinung, als regeneratives oder degeneratives Symptom aufzufassen sind. Für die letztere Auffassung sind Grawitz und neuerdings Weidenreich eingetreten. Wenn die beiden Erscheinungen nicht vom Kern, sondern vom Hämoglobin der rothen Blutkörperchen herrühren, sind letztere nach S. als Degenerationszeichen, im ersteren Fall als Jugendformen aufzufassen. Die Körnerbildung findet der Hauptsache nach im circulirenden Blute statt. Während der Mitose können Nucleolen ausgestossen und aufgelöst werden. Bei 83 rothen kernhaltigen Blutkörperchen eines neugeborenen Kaninchens fand S. 22 pCt. basophil gekörnt, in normalen Körperchen vom Erwachsenen nur 0,5 pCt. Es zeigten 93 pCt. Polychromatophilie, die übrigen Körperchen waren orthochromatisch. Bei neugeborenen Thieren und Embryonen sind basophile Körnelung und Polychromatophilie häufigere Erscheinungen, die letztere beträgt 10—20 pCt. der rothen Blutkörperchen. Auf die ausgedehnten Auseinandersetzungen von S. gegen Weidenreich kann hier nicht eingegangen werden; es handelt sich vorzugsweise um kleine Farbendifferenzen zwischen roth, violet und blau; hervorzuheben ist, dass Ueberosmiumsäure-Präparate, wie sie Weidenreich anfertigte, sich für die Giemsa'sche Färbung durchaus nicht eignen. Untersucht wurde mit ultraviolettem Lichte.

Kontorowitsch (17) zählte im Herzblut eines 16 cm langen Fötus mit Pyronin-Methylgrün auf 300 kernhaltige rothe Blutkörperchen 23 Myeloblasten, 211 Lymphoidzellen, darunter nur 32 mittelgrosse, 29 Myelocyten, davon 1 eosinophiler und ein Mastzellenmyelocyt, 27 neutrophile, 51 polynucleäre neutrophile Leucocyten und 26 Vorstufen oder Uebergangsformen, zum grössten Theile Myelocyten. Bei älteren Fötus zeigen sich mit Triacidfärbung die Leucocyten zahlreicher.

Leucocyten. — Die granulirten Leucocyten handelt Weidenreich (37) in einer fünften, sich an die früheren (Bericht f. 1900—1907) anschliessenden Mittheilung ab. W. hält die Lymphocyten für nichtdifferencirte Zellenformen und ihre Entwickelungsfähigkeit nach der Richtung der granulirten Elemente für unbestreitbar. Die grobgranulirten Leucocyten sind lymphocytäre Elemente, die auf dem Wege der Phagocytose die Trümmer in besonderer Weise zerfallender Erythrocyten aufgenommen haben. Die Mastleucocyten, die im normalen Blute nur in verschwindender Anzahl vorkommen, sind der morphologische Ausdruck einer Protoplasmadegeneration mit Betheiligung des Kernes, die Zellen selbst stellen auch eine besondere Degenerationsform der lymphocytären Elemente dar. Die Speichelkörperchen sind emigrirte Leucocyten, die aus den lymphoiden Apparaten, welche den Schlundring umgeben (Tonsillen, Balgdrüsen) ausgewandert sind; es sind feingranulirte Leucocyten, die zu eosinophilen werden können. Sowohl im Knochenmark, als in der Milz und den Lymphdrüsen existiren indifferente Zellen, Lymphocyten, die sich je nach Umständen nach der einen oder anderen Richtung differenciren können. Keinenfalls ist anzunehmen, dass das tinctorielle Verhalten der Körnchen eines Leucocyten für sich allein über dessen Bedeutung entscheiden könne. In zum Theil scharfer Polemik wendet sich W. gegen Ehrlich, Naegeli u. A., worauf hier nicht weiter eingegangen werden kann. Die Anordnung des Aufsatzes erhellt aus folgender Uebersicht: I. Morphologie der Kerne. A. Kernformen des strömenden Blutes. 1. Kerne der feingranulirten neutrophilen Leucocyten. a) Allgemeine Morphologie der Kerne. b) Umbildung der Kernform. c) Constanz der Kernform. d) Zeitliche Folge der Kernumformung. 2. Kerne der grobgranulirten eosinophilen Leucocyten. a) Allgemeine Morphologie der Kerne. b) Umbildung der Kernform. 3. Kerne der Mastleucocyten oder basophil granulirter Leucocyten. B. Das Endschicksal der Kerne, Kerndegeneration. 1. Leucämisches Blut. 2. Normales überlebendes Blut. 3. Emigrirte Leucocyten. 4. Degenerirende Leucocyten der Blutorgane. II. Kern- und Zelltheilung. A. Mitotische Theilung. B. Amitotische Theilung (führt nur zur Degeneration, ist regressiv). III. Protoplasma und Granulationen. A. Feingranulirte Leucocyten. B. Grobgranulirte Leucocyten. C. Mastleucocyten. IV. Centren. A. Allgemeines über die Centren. B. Lage und Beziehung zum Kern, Kernumformung. V. Amöboide Bewegung. VI. Specificität der Leucocyten.

Nach Untersuchungen pathologischer Fälle glaubt Butterfield (s. Elem. Gewebsth. No. 22. S. 40), dass die Vorstufen der granulirten Lymphkörperchen im Blute Zellen sind, die von den sogen. grossen Lymphocyten nicht unterschieden werden können.



Fische. — Fräulein Hanna Hirschfeld-Kassmann (16) untersuchte die weissen Blutkörperchen bei Carassius vulgaris, Triton viridescens, Emys lutaria, Tropidonotus natrix, dem Senegalfinken und der weissen Ratte mit verschiedenen Färbungsmethoden. Die Frage nach der Bedeutung der Körnchen in diesen Körperchen ist eine ungelöste Streitfrage und es ist Sache der Zukunft, dieselbe aufzuklären.

Ein oder zwei Stunden nach Aufnahme fetthaltiger Nahrung. z. B. 20 g Butter, findet Neumann (19) im Blutplasma zahlreiche Ultratheilchen. Sie sind nichts weiter als Hämoconien von H. F. Müller, die früher Fettkörnchen genannt wurden. Wiener beschrieb auch Spermaconien, Neumann und Kreidl Lactoconien.

Die Blutplättchen hält Retterer (Bericht f. 1907. S. 62. No. 56) nicht für ein drittes kernhaltiges Element des Blutes, sondern für Detritus von rothen oder weissen Blutkörperchen. Auch die Thrombocyten sind nur ein letztes Entwickelungsstadium der Leucocyten.

b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Allen, Distribution of the subcutaneous vessels in the tail region of Lepidosteus. American journ. of anat. Vol. VIII. No. 1. p. 49—75. With 25 figs. — 2) Argaud, Recherches sur l'histo-topographie des éléments artérielles contractiles et conjonctifs des parois chez les mollusques et les vertébrés. Journ. de l'anat. Année XLIV. No. 4. p. 328—351. Année XLIV. No. 6. p. 522 à 540. Avec 42 fig. Année XLV. No. 1. p. 65—96. Avec 49 fig. — 3) Balabio, R., Contributo alla conoscenza della fine struttura delle „Lymphoglandulae". Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6. u. 7. S. 135—139. — 4) Barnick, P., Beitrag zur Kenntniss von den Urethralgängen des Weibes. Inaug.-Diss. 8. Leipzig 1907. — 5) Baum, H. u. Hille, Die Keimcentren in den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und ihre Abhängigkeit vom Lebensalter der Thiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 23 u. 24. S. 561—584. Mit 10 Fig. — 6) Engelmann, M., Untersuchungen über die elastischen Fasern der Lymphknoten von Pferd, Rind, Schwein und Hund, und über die an ihnen ablaufenden Altersveränderungen. Inaug.-Diss. 8. Leipzig 1907. — 7) Favaro, G., Ueber den Ursprung des Lymphgefässsystems. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 2 u. 3. S. 75—77. — 8) Derselbe, Gefässsystem der Cyclostomen. Bronn's Classen u. Ordn. d. Thierreichs. Bd. VI. Abth. 1. Pisces. S. 337—400. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 9) Freytag, F., Ein experimentell-histologischer Beitrag zum Ersatz der Milzfunction durch die Lymphdrüsen und der Bedeutung des fibrillären Gitters der Milz für die Blutreinigung. Pflüger's Archiv. Bd. CXXII. H. 10 u. 11. S. 501 bis 510. — 10) Huntington, Genetic interpretation of the development of the lymphatic system in the cat. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 11) Huntington and Mc Clure, The anatomy and development of the jugular lymph sacs in the cat. Ibidem. Vol. II. No. 1. — 12) Jolly, J., Sur le tissu lymphoïde des oiseaux. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes. 10. réunion à Marseille. p. 176—182. — 13) Knower, The origin and development of the anterior lymph hearts and the subcutaneous lymph sacs in the frog. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 14) Marcus, H., Beiträge zur Kenntniss der Gymnophionen. 2. Ueber intersegmentale Lymphherzen nebst Bemerkungen über das Lymphsystem. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 590 bis 607. Mit einer Tafel und sechs Figuren. — 15) Meyer, The hemolymph glands of the sheep. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 16) Mietens, H., Zur Kenntniss des Thymusreticulum und seiner Beziehungen zu dem der Lymphdrüsen, nebst einigen Bemerkungen über die Winterschlafdrüse. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLIV. (N. F. Bd. XXXVII.) H. 1. S. 149—192. Mit 2 Taf. — 17) Pearl, R., An abnormality of the venous system of the cat, with some considerations regarding adaptation in teratological development. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXV. H. 4. S. 648—654. Mit 2 Fig. — 18) Rynberk, von, G., A proposito di una rivista sintetica sugli elementi istologici che compiono la funzione interna del pancreas. Replica ai Prof. Tiberti e Diamare. Arch. di farmac. spec. Vol. VII. F. 3. p. 97—100. — 19) Sabin, Some farther evidence on the origin of the lymphatic system from veins. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 20) Schiller, J., Ueber den feineren Bau der Blutgefässe bei den Arenicoliden. Jenaische Zeitschr. Bd. XLIII. H. 2. S. 293—320. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 21) Shikinami, J., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Gallenblase. 8. Wiesbaden. Mit 4 farb. Taf. — 22) Sinibaldi, G., Sulla presenza di tessuto linfatico nel corion umano mucoso dei calici, della pelvi renale e dell' uretere. Clinica moderna. 1907. Anno XIII. No. 40. p. 941—952. — 23) The subcutaneous hemolymph glands. Anat. Record. Vol. II. No. 1. — 24) Symposium on the development and structure of the lymphatic system. Ibidem. Vol. II. No. 1.

Argaud (2) giebt eine detaillirte historische Uebersicht der Abhandlungen über den Bau der arteriellen Blutgefässe bei Mollusken und Wirbelthieren, die auf Proxagoras und Herophilus zurückgeht. Zu eigenen Untersuchungen wurden Repräsentanten der Wirbelthierklasse und möglichst grosse Species von Mollusken verwendet.

Die Follikel in den Lymphdrüsen und ihre Abhängigkeit vom Lebensalter haben H. Baum und Hille (5) beim Rind, Pferd, Schwein und Hund untersucht. Man kann nicht sagen, dass die Follikel oder Keimcentren beim Rinde im Alter viel weniger zahlreich und weniger deutlich auftreten. Beim Schwein sieht man im Alter eine starke Durchwachsung der Lymphdrüsen mit Fettgewebe sich ausbilden, die Verff. als eine fettige Degeneration bezeichnen; bei Schweinen, die einen Tag alt waren, gab es nur ganz verschwommene rundliche Zellanhäufungen und später häufig eine periphere Randzone, in der sich die Lymphzellen anhäufen und einen dunkleren Ring oder eine halbmondförmige Figur bilden. Wohl in Folge von Druckfehlern geben Verff. die Durchmesser der Keimcentren zu 0,002 bis 0,005 mm an. Unterschiede zwischen den einzelnen Lymphdrüsengruppen in Bezug auf Zahl und Auftreten der Keimcentren sind im Allgemeinen nicht vorhanden.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Hürthle, K., Ueber die Structur der quergestreiften Muskelfasern von Hydrophilus im ruhenden und thätigen Zustand. Pflüger's Archiv. Bd. CXXVI. H. 1—4. S. 1—164. Mit 8 Taf. u. 5 Fig. — 2) Derselbe, Dasselbe. 8. Bonn. Mit 8 Taf. u. 5 Fig. — 3) Knoblauch, A., Die Arbeitstheilung der quergestreiften Musculatur und die functionelle Leistung der „flinken" und „trägen" Muskelfasern. Biol. Centralblatt. Bd. XXVIII. No. 14. S. 468—477. — 4) Lehmann, O., Scheinbar lebende Crystalle, Pseudopodien,

Cilien und Muskeln. Ebendas. Bd. XXVIII. No. 15. S. 481—489. Mit 17 Fig. — 5) McGill, Caroline, Fibroglia fibrils in the intestinal wall of Necturus and their relation to myofibrils. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 1—3. S. 90—98. Mit einer Tafel. — 6) Meige, E. B., The structure of the element of cross-striated muscle, and the changes of form which it undergoes during contraction. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. VIII. H. 1. S. 81—120. Mit 3 Taf. u. 6 Fig. — 7) Sanchez, D., L'appareil réticulaire de Cajal Fusari des muscles striés. Travaux du laborat. de recherches histol. de l'univ. de Madrid. 1907. T. V. F. 3. p. 155—168. Avec 3 fig. — 8) Schmincke, A., Die Regeneration der quergestreiften Muskelfaser bei den Sauropsiden. Beitr. z. pathol. Anat. u. Pathol. Bd. XLIII. H. 3. S. 519 bis 551. Mit einer Tafel. — 9) Thoma, R., Ueber die netzförmige Anordnung der quergestreiften Muskelfasern. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. H. 2. S. 192—202. Mit einer Tafel. — 10) Thulin, Ivar, Studien über den Zusammenhang grösserer interstitieller Zellen mit den Muskelfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 8 u. 9. S. 193—205. Mit 6 Fig. — 11) Derselbe, Muskelfasern mit spiralig angeordneten Säulchen. Ebendaselbst. Bd. XXXIII. No. 10. S. 241—252. Mit 13 Fig.

Bei einem schwedischen Käfer, Ergates faber, sah Thulin (10) die Endzellen der Tracheen nicht nur zwischen die Fibrillen quergestreifter Muskelfasern, sondern auch in die Fettzellen eindringen. Nach Holmgren sind hierbei endoplasmatische und exoplasmatische Granula zu unterscheiden; dieser Unterscheidung konnte T. nicht beistimmen. Die exoplasmatischen Körner würden den dunkeln Querstreifen der Muskelfasern entsprechen. Die Sarcosomen stimmen mit den Fettgranula in Bezug auf Grösse und Tinctionsfähigkeit vollkommen überein. Die Sarcosomen der Flügelmuskeln und ebenso die ihrer Fettgranula sind bedeutend grösser. Im M. pectoralis major der Taube zeigen sich analoge Verhältnisse. Möglicherweise werden die Fettzellengranula in den Fettzellen gebildet und in die Muskelfasern eingeführt, und nach T. würde man hier vor bisher nicht erkannten biologischen Verhältnissen stehen, welche einen neuen Schritt der modernen Muskelerforschung bedeuten sollen.

Die Zungenmuskeln vom Chamäleon und anderen Thieren hat Thulin (11) studirt und glaubt, dass das Vorschnellen solcher Zungen nicht allein durch die bekannten Anordnungen der Muskeln zu erklären sei. Jedenfalls sind bei Chamäleon, Bufo agua u. s. w. zwei Arten von Muskelfasern zu unterscheiden. Die Spiralmuskelfasern haben kleinere Muskelfächer, die Quermembranen und Grundmembranen sind nur schwach angedeutet. Je nach der Schnittrichtung ändert sich natürlicherweise das Aussehen der Muskelfasern, ebenso wenn sie im contrahirten oder im ausgedehnten Zustande erhärtet waren. Die Nerven und Gefässe verlaufen in der Froschzunge ebenfalls spiralig. Die Zungenmusculatur muss die Eigenschaft haben, sich selbstthätig ausdehnen zu können.

VIII. Nervengewebe.

a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Ayers, Howard, The ventricular fibres of the brain of Myxinoids. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 17 u. 18. S. 445—448. Mit 5 Fig. — 2) Bartels, M., Ueber Primitivfibrillen in den Achsencylindern des Nervus opticus und über die Wirkung variköser Achsencylinder. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. LXIX. H. 2. S. 168—177. Mit einer Tafel u. 4 Fig. — 3) Bauer, J., Ueber ein Faserbündel und dessen mögliche Beziehung zum Kauact. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 140—147. Mit 3 Fig. — 4) Beccari, N., Ricerche sulle cellule e fibre del Mauthner e sulle loro connessioni in pesci ed anfibii (Salmo fario, S. irideus e Salamandrina perspicillata). Arch. Ital. di anat. e di embriol. 1907. Vol. VI. F. 4. p. 660—705. Con 7 tav. — 5) Bethe, A., Ist die primäre Färbbarkeit der Nervenfasern durch die Anwesenheit einer besonderen Substanz bedingt? Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 14. S. 337—345. Mit einer Tafel. — 6) Rochenek, A., Ueber centrale Endigungen des Nervus opticus. Anz. d. Acad. d. Wissensch. z. Krakau. No. 1. S. 91 bis 95. — 7) De Bonis, V., Sui fenomeni di secrezione nelle cellule ghiandolari delle vescicole seminali e delle ghiandole di Cowper. Arch. Ital. di anat. Vol. VII. F. 2. p. 294—306. — 8) Bogrowa, V., Quelques observations relatives à l'émigration du nucléole dans les cellules nerveuses des ganglions rachidiens. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 166—172. Avec 2 fig. — 9) Botezat, E., Die Nerven der Epidermis. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 2 u. 3. S. 45—75. Mit 8 Fig. — 10) Brock, G., Weitere Untersuchungen über die Entwickelung der Neurofibrillen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. H. 5. S. 390—404. Mit 3 Taf. — 11) Brodmann, K., Beiträge zur histologischen Localisation der Grosshirnrinde. 6. Mitth. Die Cortexgliederung des Menschen. Journ. f. Physiol. u. Neurol. Bd. X. H. 6. S. 231—246. — 12) Derselbe. Dasselbe. 7. Die cytoarchitecton. Cortex-Gliederung der Halbaffen, Lemuriden. 8. Leipzig. S. 287—334. Mit 9 Taf. u. 45 Fig. — 15) Cajal, S. Ramón y, L'hypothèse de Mr. Apathy sur la continuité des cellules nerveuses entre elles. Réponse aux objections de cet auteur contre la doctrine neuronale. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 16 u. 17. S. 418—448. Mit 12 Fig. — 16) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 18 u. 19. S. 468—493. Mit 13 Fig. — 17) Derselbe, L'appareil réticulaire de Golgi-Holmgren coloré par le nitrate d'argent. Travaux du laborat. de recherches biolog. de l'univ. de Madrid. 1907. T. V. F. 3. p. 151—154. Avec une fig. — 18) Derselbe, Les ganglions terminaux du nerf acoustique des oiseaux. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 214—230. Mit einer Tafel u. 3 Fig. — 19) Calligaris, G., Beitrag zum Studium der Zellen des Locus coeruleus und der Substantia nigra. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. XXIV. H. 4. S. 339—353. Mit 2 Taf. — 20) Cantelli, G., Su la fine struttura dei neurofibroblasti nei centri nervosi dei vertebrati. Ann. di nevrol. 1907. Anno XXV. F. 4 e 5. p. 296—299. Con una tav. — 21) Capparelli, A., Ueber die Structur der Zellen der Rückenmarkscentren der höheren Thiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 465—472. Mit einer Tafel. — 22) Curreri, G., Ricerche intorno alla natura delle spine collaterali dei prolungamenti dendritici delle cellule nervose. Ibidem. Bd. XXXII. No. 17 e 18. p. 429—441. Con 5 fig. — 23) Cutore, G., Modifiazioni strutturali delle cellule motrici del midollo spinale durante il letargo. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 1. p. 121—144. Con una tav. — 24) Deineka, D., Das Nervensystem von Ascaris. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 242—307. Mit 9 Taf. — 25) Deganello, U., Die peripherischen, nervösen Apparate des Athmungsrhythmus bei Knochenfischen. Pflüger's Archiv. Band CXXIII. H. 1—3. S. 40—94. Mit 48 Fig. — 26) Dogiel, A. S., Der Bau der Spinalganglien des Menschen und der Säugethiere. 8. Jena. 151 Ss. Mit 14 Taf.

u. 5 Fig. — 27) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 553. — 28) Doinikow, B., Beitrag zur vergleichenden Histologie des Ammonshorns. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 166-202. Mit 4 Taf. — 29) Edinger, L., Ueber die dem Oralsinne dienenden Apparate am Gehirn der Säuger. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVI. H. 1 u. 2. S. 151 bis 160. Mit 4 Figuren. — 30) Derselbe, Dasselbe. Anatomischer Anzeiger. No. 21 und 22. S. 557. — 31) Esposito, G., Rilievi di morfologia cellulare nei gangli spinali dell'uomo. Rivista Ital. d. neuropat., psichiatr. ed elettroterap. Vol. I. F. 2. p. 65—80. Con fig. — 32) Fichera, G., Beitrag zum Studium der Structur des normalen und pathologischen Nervensystems. Neue Methoden der microscopischen Untersuchung. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XIX. No. 11. S. 455 bis 562. Mit einer Taf. — 33) Flatau, E., Ueber die Pyramidenbahnen. Polnisches Arch. f. biol. u. med. Wissensch. Bd. III. H. 1 bis 3. S. 26—98. Mit 3 Taf. — 34) Fragnito, O., Ancora sulla genesi delle neurofibrille. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 13. p. 314—319. — 35) Galesescu, P., Coloration élective de la névroglie. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 22. p. 429—430. — 36) Gentes, L., Développement et évolution du sac inférieur de l'hypophyse de Torpedo marmorata Risso. Ibidem. T. LXIV. No. 21. p. 1073—1075. — 37) Goldschmidt, R., Die Neurofibrillen im Nervensystem von Ascaris. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19. S. 562—563. — 38) Derselbe, Das Nervensystem von Ascaris lumbricoides und megalocephala. Ein Versuch in den Aufbau eines einfachen Nervensystems einzudringen. I. Theil. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XC. S. 73—136. Mit 3 Taf. u. 23 Fig. — 39) Golgi, C., Di un metodo per la facile e pronta dimostrazione dell'apparato reticolare intorno delle cellule nervose. Bollettino d. soc. med.-chir. di Pavia. Anno XXII. No. 2. — 40) Gomez, L. P., The anatomy and pathology of the carotid gland. American journ. of medical science. Febr. p. 98—110. — 41) Guerin, J., Contribution à l'étude des systèmes cutané, musculaire et nerveux de l'appareil tentaculaire des Cephalopodes. Arch. de zool. expér. T. VIII. No. 1. p. 1—178. Avec 4 pl. et 42 fig. — 42) Gurewitsch, M. J., Zur Morphologie des fibrillären Apparates der Nervenzellen im normalen und pathologischen Zustande. Folia neuro-biol. Bd. II. No. 2. S. 197—210. Mit einer Taf. — 43) Hafsahl, Ueber den Beginn der Silberreifung der Neurofibrillen im Rückenmark der Säuger. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XI. H. 3. S. 109—114. Mit einer Fig. — 44a) Haller, B., Bemerkungen zu Prof. v. Apathy's Verwahrung im zoolog. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 12—13. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 3 u. 4. S. 109—110. (Betr. feineren Bau des Nervensystems). — 44) Hansemann, Zusatz zu Mühlmann, M., Ueber die Altersveränderungen der Ganglienzellen im Gehirn. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. H. 1. S. 168—169. Ebendas. S. 170. Ber. f. 1907. S. 73. No. 168.) — 45) Held, H., Ueber den Begriff der Wirbelthierganglienzelle. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte. 2. Theil. 1. Hälfte. S. 461—462. — 46) Derselbe, Zur weiteren Kenntniss der marginalen Neuroglia. Ebendas. 2. Hälfte. Med. Abth. S. 463—465. — 47) Hoffmann, F., Die obere Olive der Säugethiere nebst Bemerkungen über die Lage der Cochlearisendkerne. Eine vergleichend-anatomische Studie. Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. Bd. XIV. S. 76—328. Mit 36 Fig. — 48) Holmes, Gordon and Stewart, T. Grainger, On the connection of the inferior olives with the cerebellum in man. Brain. Vol. XXXI. p. 125—137. With 6 figs. — 49) Jacobsohn, L., Ueber die Kerne des menschlichen Rückenmarks. 72 Ss. Abhandlungen der Preussischen Academie der Wissenschaften zu Berlin. Mit 9 Taf. — 50) Derselbe, Dasselbe. 8. Berlin. Mit 9 Taf. — 51) Jacobsohn, L. und Kalinowski, Ueber die Kerne des Rückenmarkes. Neurologisches Centralblatt. Jahrg. XXVII. No. 13. S. 617—626. Mit 4 Fig. — 52) Kappers, C. U. Ariëns, Ueber die Phylogenese der Palaeocortex und der Archicortex, verglichen mit der progressiven Entwickelung der Sehrinde. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVI. H. 1 und 2. S. 188—190. — 53) Dieselben, Weitere Mittheilungen über Neurobiotaxis. A. Die Selectivität der Zellenwanderung. Die Bedeutung synchronischer Reizverwandtschaft. Verlauf und Endigung der centralen sogenannten motorischen Bahnen. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 4. S. 507—534. Mit 7 Fig. — 54) Kassianow, N., Vergleich des Nervensystems der Octocoralla mit dem der Hexacoralla. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XC. S. 670-677. — 55) Kohnstamm, O., Centrale Verbindungen der Vestibulariskerne. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 2. S. 54—57. (Verhandl. d. Phys. Gesellsch zu Berlin.) — 56) Kohnstamm, O. und F. Quensel, Ueber den Kern des hinteren Längsbündels, den rothen Haubenkern und den Nucleus intratrigeminalis. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 6. S. 242—252. Mit 2 Fig. — 57) Dieselben, Studien zur physiologischen Anatomie des Hirnstammes. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 89—96. — 58) Dieselben, Centrum receptorium der formatio reticularis und gekreuzt aufsteigende Bahn. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVI. H. 1 u. 2. S. 182—188. — 59) Dieselben, Der Nucleus loci coerulei als sensibler Kern des oberen Trigeminusstammes. Archiv f. Psychol. S. 25—28. — 60) Kopczynski, S., Recherches expérimentales, physiologiques et anatomiques sur les racines postérieures des nerfs spinaux. Polnisches Arch. f. biol. u. med. Wissensch. Bd. III. H. 1—3. S. 99—190. Mit 5 Taf. — 61) Krassin, P., Ueber die Regeneration der peripheren Nerven nach Verletzung. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 4 bis 6. S. 149—179. Mit einer Taf. — 62) Legendre, R., Granulations des cellules nerveuses d'Helix décelables par l'acide osmique. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 4. p. 165—167. — 62a) Derselbe, A propos des mitochrondies des cellules nerveuses. Granulations diverses des cellules nerveuses d'Helix. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. 10me réunion à Marseille. p. 86—91. — 63) Lange, O. von, Leonowa, Zur pathologischen Entwickelung des Centralnervensystems. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XLV. H. 1. S. 1—15. Mit 1 Taf. — 64) Lewy, F. H., Das aberrirende Pyramidenbündel Pick's. Folia neuro-biol. Bd. II. No. 1. S. 25—33. Mit 7 Fig. — 65) Luna, E., Ueber Anordnung und Structur der sympathischen Ganglien in der menschlichen Prostata. Folia neuro-biol. Bd. II. No. 2. S. 220—223. Mit einer Taf. — 66) Derselbe, Einige Beobachtungen über die Localisationen des Kleinhirns. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 23 u. 24. S. 617—623. Mit 2 Fig. — 67) Maglio, C., Sulla presunta rete nervosa periferica degli idracnidi. Monitore zool. Ital. Anno XIX. No. 5. p. 116—123. With 6 figs. — 68) Mangold, E., Studien zur Physiologie des Nervensystems der Echinodermen. 2. Ueber das Nervensystem der Seesterne und über den Tonus. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. H. 1 u. 3. S. 1—39. Mit 6 Fig. — 70) Marburg, O., Ueber Bau und Leistungen der Grosshirnrinde bei Mensch u. Thier. 8. Wien. Mit Fig. — 71) Marchi, E., Ricerche sperimentali sulla organogenesi delle corna dei cavicorni. Moderno Zoojatro. 1907. No. 22. 23 pp. — 72) Marcora, F., Di una fine alterazione delle cellule nervose del nucleo d'origine del grande ipoglosso consecutiva allo strappamento ed al taglio del nervo. Bollettino d. soc. med.-chir. di Pavia. Anno XXII. No. 2. p. 134—137. Con una tav. — 73) Marinesco, G., La cellule nerveuse. Préf. de R. y Cajal. 8. Paris. 2 Vols. Avec 152 fig. —

74) Derselbe, Sur la neurotisation des foyers de ramollissement cérébral. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXV. No. 34. p. 526—528. — 75) Marinesco, G., Parhon et Goldstein, Sur la nature du ganglion ciliaire. Compt. rend. de la société de biolog. T. LXIV. No. 2. p. 88—89. — 76) Mauss, T., Die faserarchitectonische Gliederung der Grosshirnrinde bei den niederen Affen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschr. zu Forel's 60. Geb. S. 263—325. Mit 5 Taf. u. 31 Fig. — 76a) Meek, W. J., A study of the choroid plexus. Journ. of compar. neurol. and psychol. 1907. Vol. XVII. No. 3. p. 286—306. With 9 figs. — 77) Mencl, E., Ueber die Histologie und Histogenese der sogenannten Punktsubstanz Leydig's in dem Bauchstrange der Hirudineen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 371—416. Mit 2 Taf. — 78) Michailow, Sergius, Die Frage über den feineren Bau des intracardialen Nervensystems der Säugethiere. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XXV. H. 1—3. S 44—89. Mit 3 Taf. — 79) Derselbe, Das intracardiale Nervensystem des Frosches und die Methode von Ramón y Cajal. Ebendaselbst. Bd. XXV. H. 10—12. S. 351—372. Mit 1 Taf. — 80) Derselbe, Microscopische Structur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des N. sympathicus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 22 u. 23. S. 581—590. — 81) Derselbe, Die feinere Structur der sympathischen Ganglien der Harnblase bei den Säugethieren. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 554—574. Mit 2 Taf. — 83) Derselbe, Die Neurofibrillen der sympathischen Ganglienzellen bei Säugethieren. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 5. S. 637—655. Mit 2 Taf. — 84) Miyake, Koichi, Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im centralen Nervensystem. Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Univ. Wien. Bd. XIV. S. 1—15. Mit 5 Fig. — 85) Nambu, Takakaru, Ueber die Genese der Corpora amylacea des Centralnervensystems. Arch. f. Psych. Bd. XLIV. H. 1. S. 1—13. Mit 1 Taf. — 86) Nemiloff, A., Beobachtungen über die Nervenelemente bei Ganoiden und Knochenfischen. Theil 1: Der Bau der Nervenzellen. Arch. f. micr. Anat. Bd. LXXII. H. 1. S. 1 bis 46. Mit 2 Taf. u. 7 Fig. — 87) Derselbe, Dasselbe. Theil 2: Der Bau der Nervenfasern. Ebendas. H. 3. S. 575 bis 606. Mit 3 Taf. — 88) Neumann, E., Die Bedeutung der Waller'schen Degeneration der Nerven für die Neuronlehre. Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bact. Bd. VI. H. 2. S. 213—227. — 89) Oppenheim, G., Ueber protoplasmatische Gliastructuren. Arch. f. Psychiatr. S. 33 u. 34. — 90) Perusini, G., Ueber besondere Abbauzellen des Centralnervensystems. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 3. S. 384—402. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 91) Pighini, G., Sur la structure des cellules nerveuses du lobe électrique et des terminaisons nerveuses dans l'organe électrique du Torpedo ocellata. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 19 u. 20. S. 489—498. Mit 9 Fig. — 92) Derselbe. Dasselbe. 8. Jena. Avec 9 fig. — 93) Police, G., Sul sistema nervoso viscerale dei Crostacei decapodi. Mitth. a. d. zool. Stat. in Neapel. Bd. XIX. H. 1. S. 69—116. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 94) Pusateri, E., Sopra una nuova origine del fascio peduncolare del Turck. Rivista Ital. di neuropatol. psich. ed elettroterapia. 1907. No. 1. — 95) Rawitz, B., Das Centralnervensystem der Cetaceen. 2. Die Medulla oblongata von Phocaena communis (cuv.) Less und Balaenoptera rostrata Fabr. Zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Oblongata der Säuger. 1. Hälfte. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXIII. H. 1. S. 182—260. Mit 2 Taf. — 96) Derselbe, Zwei Fälle von absonderlichem Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 1. S. 10 bis 12. Mit 2 Fig. — 97) Reicher, K., Zur Kenntniss der scheinbar abnormen Bündel im Ponsgebiete. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 9. S. 404—415. Mit 10 Fig. — 98) Retzius, G., Croonian lecture. The principles of the minute structure of the nervous system as revealed by recent investigations. Proceedings of the R. soc. B. Vol. LXXX. p. 414—443. With 12 figs. — 99) Roncoroni, Sul tipo fondamentale di stratificazione della corteccia cerebrale. Anat. Anzeiger. 1909. Bd. XXXIV. No. 2. S. 58—62. Mit 2 Fig. — 100) Rossi, O., Ueber einige morphologische Besonderheiten der Spinalganglion bei den Säugethieren. Bemerkungen über die sog. Collateralgeneration. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XI. H. 1 u. 2. S. 1—25. Mit 31 Fig. — 101) Rothmann, M., Ueber Bau und Leistung der supranuclearen Hörleistung. Zusammenfass. Ref. Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres, Nase u. Halses. Bd. I. H. 3. S. 232 bis 253. — 102) Saguchi, Sakae., Ein Fall von absonderlichem Verlauf der Hinterwurzeln im menschlichen verlängerten Mark. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 24. S. 619—620. Mit 3 Fig. — 103) Sala, G., Sulla fina struttura dei centri ottici degli uccelli. Nota terza. A. Il tetto ottico. B. Il nucleus dorsalis anterior med. thalami. 4. Pavia 1907. 14 pp. Con 2 tav. — 104) Schröder, P., Einführung in die Histologie und Histopathologie des Nervensystems. 8. Jena. VI u. 101 Ss. — 105) Schultze, O., Zur Histogenese des Nervensystems. 8. Berlin. 12 Ss. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wissensch. in Berlin. — 106) Schumacher, S. von, Zur Kenntniss der segmentalen (insbesondere motorischen) Innervation der oberen Extremität des Menschen. Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wissenschaften in Wien, math.-naturwissensch. Cl. Bd. CXVII. Abth. 3. S. 1—79. Mit 1 Taf. u. 24 Fig. — 107) Snessarew, P., Ueber die Nervenfasern des Rhinocephalon beim Frosche. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIII. Festschrift zu Forel's 60. Geb. S. 97—125. Mit 5 Taf. u. 2 Fig. — 108) Sparvoli, R, Sull' innervazione segmentale della cute negli uccelli. Arch. di anat. e di embriol. 1907. Vol. VI. F. 3. p. 469—481. Con 5 fig. — 109) Takahashi, Katashi, Some conditions which determine the length of the internodes found on the nerve fibers of the leopard, frog, Rana pipiens. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XVIII. No. 2. p. 167 to 197. With 7 figs. — 110) Tello, J., Régénération dans les fuseaux de Kühne. Régénération dans les voies optiques. Travaux du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid. 1907. F. 4. Avec fig. — 111) Valkenburg, van, Zur Anatomie der Hinterstränge (kreuzende Fasern). Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVIII. No. 1. S. 2—7. Mit 4 Fig. — 112) Van Bambeke, Considérations sur la genèse du névraxe, spécialement sur celle observée chez le Pélobate brun (Pélobates fuscus Wagl.). Arch. de biolog. T. XXIII. F. 4. p. 523 à 540. Avec une pl. — 113) Van d. Broek, Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugethiere. 2. Theil: Der Rumpf- und Beckensympathicus. Morpholog. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 532—589. Mit 1 Taf. 16 Fig. — 114) Van Gehuchten, A., Les centres nerveux cérébro-spinaux. 8. Louvain. Avec fig. — 115) Van Rynberk, G., On the segmental skin-innervation by the sympathetic nervous system in vertebrates, based on experimental researches about the innervation of the pigment-cells in flat fishes and of the pilo-motor muscles in cat. Proc. d. Kon. Akad. van Wetenschaapen te Amsterdam. 1907. November 30. p. 332—341. Met 9 Fig. — 116) Vogt, H. u. P. Rondoni, Zum Aufbau der Hirnrinde. Aus d. Dr. Senckenbergischen neurologischen Institut. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. No. 44. S. 1886—1887. — 117) Walter, F. K., Ueber Regeneration peripherer Nerven. Inaug.-Diss. 8. Rostock. 1908. — 118) Derselbe, Zur Kenntniss der peripheren markhaltigen Nervenfasern. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXV. H. 1 u. 2. S. 152—164. Mit 6 Fig. — 119) Ziehen, Th., Das Centralnervensystem der Monotremen und Marsupialier. 2. Ein Beitrag zur vergleichenden macroscopischen und microsco-



pischen Anatomie und zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte des Wirbelthiergehirns. Th. 2. Microscopische Anatomie. Abschn. 2. Der Faserverlauf im Gehirn von Echidna und Ornithorhynchus, nebst vergleichenden Angaben über den Faserverlauf des Gehirns von Parameles und Macropus. Jena. S. 789—921. Mit 48 Fig. — 120) Derselbe, Dasselbe. Denkschr. d. med.-naturf. Gesellsch. Jena. Bd. VI. Th. 2. 32. Lief. Mit 48 Fig. — 121) Zingerle, H., Ueber die Nuclei arciformes der Medulla oblongata. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 5. S. 194—202. Mit 5 Fig.

Neurone. — Retzius (98) theilt in seiner Croonian Lecture mit, dass er bei seinen Untersuchungen mit der Chromsilbermethode von Golgi, nach 1880, eine Menge Briefe von eminenten Histologen erhielt, welche riethen, diese Methode, die nur zu Kunstproducten, unreinen Chromsilberniederschlägen in den Geweben und Gefahren für wissenschaftliche Forschung führe, aufzugeben. Dasselbe wurde über die Methylenblaumethode geäussert. Verf. schreibt Ramón y Cajal, abgesehen von den bekannten Thatsachen, auf welche die Neurontheorie aufgebaut ist, die Entdeckung von Collateralen zu, die rechtwinklig von den Achsencylindern abgehen und in der grauen Substanz ein feines Netzwerk bilden, das nichts mit den Dendriten zu thun hat. Besonders berücksichtigt wurden der Gyrus hippocampi und der Bulbus olfactorius.

Fenster- und Löcherbildung findet Capparelli (21) im proximalen Theil der Dendriten und Axencylinderfortsätze, aber auch auf der Gesammtoberfläche derselben, sowie auf derjenigen der Ganglienzellen selbst. Im Rückenmark des Rindes findet Verf. zwei Arten von Ganglienzellen, die sich durch ihre Fenster- und Lochbildungen unterscheiden. Auch sieht man an der Oberfläche der Zellen und ihrer Fortsätze zahlreiche kurze Nerven, denen Verf. eine mechanische Bedeutung zuschreiben will.

An den Dendriten der Pyramidenzellen der Grosshirnrinde lässt Curreri (22) die rechtwinklig entspringenden collateralen kurzen Fortsätze mit kleinen punktförmigen Anschwellungen aufhören.

In den Ganglienzellen des electrischen Organes von Torpedo ocellata sah Pighini (91) feine Neurofibrillen büschelförmig einstrahlen und nahe der Zellenperipherie sich ausbreiten, auch Anastomosen zwischen benachbarten Ganglienzellen herstellen.

In einem Schlusscapitel erklärt Cajal (16), dass seine Neurobionen die theoretischen und ultramicroscopischen Einheiten sind, welche ihre Stelle verändern, während die Gegengründe von Apáthy gegen die Neurontheorie von His und Forel nichts sind als dogmatische Ableugnungen und histologische Conjecturen sowie physiologische Vorurtheile ohne Werth. Endlich werden die Silbermethoden von Simurrov und Apáthy unter einander verglichen. Ohne eine systematische Untersuchung der Lymphgefässe und ihrer Beziehungen zu den Neuronen wird sich über die letzteren nichts Sicheres aussagen lassen.

Für die Untersuchung der doppeltcontourirten Nervenfasern benutzte Nemiloff (86) die Fasern aus dem Trigeminusganglion und des N. vagus von Lota vulgaris, sowie diese Nerven selbst. Eine historische Uebersicht bildet den Anfang. Dann folgen die eigenen Untersuchungen und Anschauungen vom Verf. über die einzelnen Bestandtheile der Nervenfasern. Die sogen. Schwann'schen Zellen theilen sich und das Protoplasma der Tochterzellen producirt das Nervenmark. Die obige Bezeichnung ist daher so unpassend, wie nur möglich, was freilich nichts Neues ist (Ref.), und Verf. will sie lieber Markscheidenzellen oder Markzellen nennen. Das Neurokeratinnetz hängt mit diesen Zellen zusammen, wahrscheinlich auch das mit Ueberosmiumsäure darzustellende Netz von Lanterman; dessen Einkerbungen sind Kunstproducte, welche jedoch präformirten Gebilden im Nervenmark, gröberen Septa, die in Gestalt von Trichtern oder Hohlkegeln auftreten, entsprechen. Der Achsencylinder besteht aus Fibrillen. Letztere haben nicht die ihnen von Schiefferdecker (1906) zugeschriebene netzförmige Anordnung, die durch den wellenförmigen Verlauf der Fibrillen vorgetäuscht werden kann. Verf. findet an der Stelle des Schnürringes von Ranvier eine Zwischenscheibe, und hält die Kreuze für bedingt durch unvollständige Färbung. Auch die Frommann'schen Querlinien hält Verf. für unbeständige Bildungen, die ebenso gut am Knorpel von Ganoiden durch Silber erzeugt werden können.

Walter (118) erörtert den Bau der peripheren markhaltigen Nervenfaser. W. operirt noch mit der historisch ganz unrichtigen Schwann'schen und Henle'schen Scheide, anstatt die sachlich unzweifelhaften Ausdrücke Neurilem und Adventicia zu benutzen. Die Methode beschränkte sich auf Behandlung mit einer modificirten Hämatoxylinlösung in folgender Weise:

1. Fixirung in einer 0,25 proc. Lösung von Osmiumsäure in physiologischer Kochsalzlösung.
2. Einbettung in Paraffin.
3. Bedecken der möglichst dünnen, aufgeklebten und entparaffinirten Schnitte in der gleich zu beschreibenden Hämatoxylinlösung.
4. Färben unter Glasglocke 5 Minuten bis 1 Stunde.
5. Abspülen mit Wasser.
6. Einbetten in Canadabalsam.

Zur Herstellung der Färbeflüssigkeit bedient man sich dreier Lösungen:

a) einer Lösung von 1,0 Hämatoxylinum crystallisatum in 10 ccm absolutem Alcohol.

b) einer 10 proc. wässerigen Alaunlösung und

c) einer wässerigen 1 proc. Lösung von Kalium hypermanganicum.

Man mischt nun 5 ccm von a mit 100 ccm von b. Diese Mischung und die 1 proc. Kalium hypermanganicum-Lösung sind die Stammlösungen, aus denen die definitive Färbeflüssigkeit vor jedem Gebrauch neu hergestellt werden muss. Dabei kommt es darauf an, dem Gemisch a + b so viel Kalium hypermanganicum zuzusetzen, als ohne das Auftreten von Niederschlägen möglich ist. Da die Hämalaunlösung (a + b) sich beim Stehen fortwährend durch Oxydation verändert, so richtet sich natürlich auch die Menge des zuzusetzenden Kalium hypermangonicum nach dem Alter resp. Oxydationsgrad derselben. W. kann deshalb keine absoluten



Zahlen dafür angeben. Für die ganz frische Lösung a + b sind etwa je 2 Tropfen aus einer Augentropfpipette auf 1 ccm nöthig. Nach Zusatz schüttelt man einige Male kräftig um. Im Verlauf von wenigen Minuten nimmt die Flüssigkeit eine dunkelviolete Färbung an und kann nun benutzt werden.

Das Färberesultat ist eine dunkelviolete Tinction des Neurilems und der Adventicia mit ihren Kernen und der Fibrillen, während die Interfibrillärsubstanz fast ganz farblos bleibt oder einen hellbläulichen Ton annimmt. — Der Vortheil dieser Färbung gegenüber anderen liegt nach W. in der Sicherheit des Erfolges und vor allem in der intensiveren Färbung der Fibrillen und der Scheiden.

Was das Neurilem anlangt, so hat Boveri zuerst die Behauptung aufgestellt, dass es sich auf die Innenfläche der Markscheiden umschlägt und dieselben als sogen. „inneres Neurilem" bekleidet. Auf Grund dieser Beobachtung fasst B. dann das ganze interannuläre Markscheidensegment als eine Zelle auf. Bestätigt wurde dieser Befund in neuerer Zeit von Mönckeberg und Bethe. Das Neurilem verengert sich an den Einschnürungen analog der Markscheide und bildet dann einen dicken Ring um den durchtretenden Axencylinder. Die Adventicia zieht mit einer leichten Einsenkung über die Einschnürung hinweg. Der dadurch zwischen beiden entstehende Raum ist durch ganz lockeres, theils körnig, theils fibrillär aussehendes Gewebe ausgefüllt.

Key und Retzius gaben an, dass der Axsencylinder den Ring nicht völlig ausfüllt, weil sie sahen, dass der Umfang des Ringes bedeutend grösser ist als die Axencylinder und die Oeffnung der Markröhre.

Dieser Grössenunterschied wird vollkommen durch die Dicke des Ringes ausgeglichen. Merkwürdigerweise hat sich nirgends in der Literatur eine Angabe darüber gefunden, dass dieser Silberring oder Silberscheibe identisch sei mit dem von dem Neurilem um den Axencylinder gebildeten Ring, was thatsächlich der Fall ist. Die einzige Angabe über die Beziehungen der Silberbilder zu den mit anderen Färbemethoden hergestellten Präparaten macht Lewandowsky (1873), der darauf hinweist, dass sich die Kreuze auch durch Hämatoxylin und Rosalin darstellen lassen. Er hält deshalb, wie schon gesagt, die „Schnürringsscheibe der Autoren" für einen Adnex der den Axencylinder umgebenden Membran. — Es ist nun thatsächlich leicht, die Identität des oben beschriebenen Ringes des Neurilems mit dem Silberring nachzuweisen, wenn man die Nerven in entsprechender Weise behandelt. Die gewöhnliche Methode ist die, dass man den frisch entnommenen Nerven zerzupft und nun mit einer 0,1 bis 1,0 proc. Silbernitratlösung bedeckt. Dabei quellen aber die Markscheiden derartig, dass ihre einzelnen Segmente an den Einschnürungen zusammenstossen, und zwar meist in ihrem ganzen Querdurchmesser; dadurch wird natürlich nicht nur bedingt, dass der Ring selbst flach gedrückt wird, sondern es legen sich auch die beiden Lamellen des Neurilems, soweit sie in der Einschnürung liegen, an einander und verdicken so gleichsam den ursprünglichen Ring bis zum Niveau der Faserperipherie. — Im Gegentheil lässt sich behaupten, dass es an Schnittpräparaten oft nur unter Berücksichtigung des beschriebenen Verhaltens des Neurilems möglich ist, einen Schnürring von einem Artefact zu unterscheiden. Bei nicht ganz gut fixirten Fasern sieht man nämlich öfters circuläre Markunterbrechungen, die manchmal sogar eine geringe Zuspitzung der angrenzenden Marktheile zeigen und dann, wenn sie angeschnitten sind, abgesehen vom Verhalten des Neurilems, kaum von einem Schnürring zu unterscheiden sind. — Ob diese Thatsache nicht vielleicht die Ursache für die Behauptung mancher Autoren ist, dass das Neurilem über die Einschnürung frei hinzieht, lässt W. dahingestellt. Was die Fibrillen im Axencylinder betrifft, so konnte W. mit der grössten Regelmässigkeit sehen, dass die Zahl der Fibrillen in den Schnürringen stark vermindert, ihr Caliber dagegen verdickt ist. Bei starker Vergrösserung kamen durchschnittlich bei einer Einstellung 4—6 Fibrillen zu Gesicht, was einer Gesammtzahl von 10—15 wohl entsprechen würde. Die Zahl der Segmentfibrillen ist allerdings etwas höher zu schätzen. An sehr intensiv gefärbten und gut fixirten Präparaten waren neben den Fibrillen von gewöhnlicher Dicke noch andere ausserordentlich feine und blasser gefärbte zu sehen, die durch ihren Verlauf den Eindruck von spitzwinkligen Anastomosen machten.

Um von der Existenz verschieden dicker Fibrillen Gewissheit zu erlangen, hat W. Querschnittsbilder daraufhin untersucht und behauptet im Gegensatz zu Bethe und einer Reihe anderer Autoren, dass fast in jedem Querschnitt dünnere und dickere Fibrillen unterschieden werden können. Verfolgt man nun durch verschiedene Einstellung die einzelnen Fibrillen, so kann man oft sehen, wie sich eine dickere in zwei dünnere auflöst oder umgekehrt zwei dünnere in eine dickere Fibrille zusammenlaufen. Vor den Flächenbildern hat diese Art der Beobachtung offenbar den Vorzug, dass einmal Kreuzungen mit viel grösserer Sicherheit ausgeschlossen und zweitens auch Aneinanderlegen, resp. Verklebungen von zwei Fibrillen von dem runden Querschnitt einer dickeren Fibrille leichter unterschieden werden können.

Wie weit mit dieser Frage die andere nach dem leitenden Element zusammenhängt, ist nicht zu entscheiden. W. vermag hierin einen zwingenden Grund gegen die Anschauung, dass die Fibrillen das allein Leitende seien, nicht zu sehen.

Ganglienzellen. — Die Ganglienzellen der Kopf-, Spinal- und sympathischen Ganglien hat Nemiloff (86) bei Ganoiden und Knochenfischen mit verschiedenen Methoden und namentlich mit intravitaler Injection von Methylenblau untersucht. Sie sind meistens bipolar, doch kommen auch typische unipolare Zellen vor und multipolare im Verlauf der Gefässe in dem dieselben umgebenden Bindegewebe. Die unipolaren Zellen sind rundlich, eiförmig oder keulenförmig mit grossem rundlichen Kern. Der Fortsatz theilt sich manchmal T-förmig in verhältnissmässig geringer Entfernung von der Zelle. Im Ganglion n. vagi sind die Zellen ge-



wöhnlich multipolare Riesenzellen, deren Nervenfortsätze mit dreieckigen Ansatzkegeln entspringen.

Die Riesenzellen werden von einem pericellulären Geflecht variocöser Nervenfibrillen umsponnen, das von einer oder zwei feinen markhaltigen Nervenfasern versorgt wird, deren Herkunft nicht zu ermitteln war.

Die Hüllen der Ganglienzellen sind häufig complicirt, concentrisch geschichtet; zwischen der Hülle und der Zelle selbst finden sich Trophocyten, die auch intercapsuläre Zellen oder Begleitzellen genannt werden. Es sind grosse, an Fortsätzen reiche und daher von einem dichten Netz plättchenförmiger Balken umgebene Zellen. Sie hängen mit dem die Zellen durchsetzenden Trophospongium zusammen. Ausser den Trophocyten kommen auch Leucocyten innerhalb der Zellenhülle vor, die man nicht ohne Weiteres für Phagocyten ansprechen darf. Es können auch Bindegewebszüge in degenerirende Ganglienzellen hineintreten, vielleicht auch Blutgefässe und manchmal einzellige Parasiten.

In den Kernkörperchen zeigen sich häufig die von Mauthner und Schrön beschriebenen Kernkernkörperchen, deren es zwei Arten giebt, grössere, schwächer lichtbrechende und kleinere, stärker lichtbrechende, zumeist an der Peripherie des Kernkörperchens. Austritt der Kernkernkörperchen hält N. für Kunstproducte. Im Kern finden sich bisweilen crystalloide, meist stäbchenförmige, schon vielfach gesehene und mit mannigfaltigen Namen ausgestattete Gebilde, jedenfalls sind es intranucleäre Stäbchen. Es kommen auch Abschnürungen, Kernknospungen vor, die man nicht mit Apolant u. A. für amitotische Theilungen ohne Weiteres erklären darf.

Grossbirn. — Roncoroni (99) schliesst sich in Betreff der Schichten der Grosshirnrinde wesentlich an Meynert u. Vogt an, mit kleinen Modificationen, doch ohne die Nervenfaserschichten zu kennen. R. untersuchte die zweite Frontalwindung auf senkrechten Schnitten an Balsampräparaten, die freilich keine Nervenfasern zeigen können. Die äussere Körnerschicht trennen Meynert u. R. von der Schicht der kleinen Pyramidenzellen, worauf Verf. besonderes Gewicht legt.

Den Pyramidenzellenschichten der Grosshirnrinde schreiben Vogt u. Rondoni (116) eine höhere phylogenetische und physiologische Bedeutung zu, als den übrigen Schichten.

Leonowna von Lange (63) erörtert die Schichtung der Grosshirnrinde, ohne neue Details vorzubringen, und stellt bei dieser Gelegenheit merkwürdige Betrachtungen an. Das Gesetz kommt nicht von den Büchern, wie es die Juristen sich denken, sondern ist das Rechtsbewusstsein des Volkes, die Aeusserung des allgemeinen Geistes. Eine Gleichförmigkeit, welcher man im Rechtsbewusstsein des Volkes bei allen Völkern der Welt in ganz ähnlicher Weise begegnet, ist eben das Functionsprincip der corticalen Nervenzelle. Die Formen des menschlichen Denkens waren schon lange da geschrieben, aber bis jetzt verstand man nicht, sie zu entziffern. Obigen Satz vom Gesetze hat Benedict aufgestellt.

Kohnstamm u. Quensel (59) halten den Nucleus loci caerulei für den sensiblen Kern des oberen Trigeminusstammes. Der motorische Kern der Radix mesencephali des N. trigeminus und der sensible Nucleus loci caerulei bilden wahrscheinlich mit ihren Wurzeln einen eigenen Hirnnerven von selbstständiger Bedeutung, weil das Ganglion ophthalmicum bei Cyclostomen in ein oberes und unteres zerfällt, die zeitlebens gesondert bleiben. Ueber den Locus caeruleus sind schon manche Hypothesen aufgestellt. Er findet sich nur beim Menschen, es sind weder Fortsetzungen der Axonen noch der Dendriten seiner Ganglienzellen bekannt, jedoch finden Kohnstamm u. Quensel (56) es am wahrscheinlichsten, dass der motorische Trigeminuskern und der sensible Locus caeruleus mit ihren Wurzeln einen eigenen Hirnnerven von selbstständiger Bedeutung bilden. Ref. hatte die schwarze Färbung der Ganglienzellen früher für eine pathologische Erscheinung zufolge eingetretener Functionslosigkeit beim erwachsenen Menschen erklärt, was den Verff. unbekannt geblieben ist. Die Radices sympathicae des Ganglion semilunare nennen K. u. Q. Radix mesencephalica ganglii ophthalmici superioris. — Es ist offenbar Zeit, eine einheitliche Nomenclatur auf dem Gebiet des centralen Nervensystems herzustellen.

Eine Verbindung der Ganglienzellen der Substantia nigra mit den Zellen der aufsteigenden Wurzel des N. trigeminus sucht Bauer (3) wahrscheinlich zu machen. Vielleicht sind es Fasern des Fasciculus circumflexus lemnisci lateralis, die vom Velum medullare anterius zu den genannten Zellen sich hinbegeben, oder aber dieser Fasciculus geht durch das genannte Velum zum Cerebellum. Es mag das auch bei verschiedenen Thierklassen verschieden sein.

Den Nucleus ruber theilt Hatschek (Arb. a. d. neurol. Inst. Wien. Bd. XV. S. 89—136) in einen phylogenetisch älteren Nucleus ruber magnicellulatus, der beim Menschen nur als Rudiment vorhanden ist, und einen phylogenetisch jüngeren Nucleus ruber parvicellulatus, der den ganzen Nucleus ruber repräsentirt. Bei niederen Säugern ist es umgekehrt und die tiefer stehenden Affen bilden den Uebergang.

Hypophysis cerebri. — Bei der erwachsenen Katze fand Staderini (s. S. 25. No. 96) einen drüsigen Fortsatz innerhalb eines besondern Processus praemamillaris an der Hypophysis cerebri; auch eine ähnliche Anordnung bei einem Rindsfoetus.

Im Cerebellum hatte Luna (1906) experimentell beim Hunde ein functionelles Centrum für die Bewegungen der vorderen Extremität festgestellt; ausserdem besteht ein Centrum für die Bewegungen des Halses. Durch neue Versuche ermittelte L. (66), dass der Nucleus dentatus sicher nicht dabei in Frage kommt, auch das Centrum für den sogenannten militärischen Gruss liegt in der Kleinhirnrinde.

Nambu (85) nimmt die alte Ansicht von Frommann (1867) wieder auf, wonach die Corpora amylacea im Centralnervensystem aus Neurogliakernen hervorgehen.

Bei manchen Thieren ist nach Edinger (29) der Lobus parolfactorius posterior, der beim Menschen auf die Lamina perforata anterior reducirt ist, mächtig



entwickelt und entsprechend ist es auch die Schnauze. So zeigt es sich beim Igel, Gürtelthier, Ameisenbär, auch schon bei einigen niederen Beutelthieren, Raubthieren, ferner bei Nagern, Elephanten und beim Schwein, auch bei den Fledermäusen. Offenbar geht die Entwickelung des Lobus parolfactorius parallel mit der Wichtigkeit der Function der Schnauze.

Rawitz (95, 96) schildert sehr genau die Medulla oblongata von Phocaena communis und Balaenoptera rostrata.

Eine Varietät im Verlauf einer dorsalen Nervenwurzel beschreibt Rawitz (96) in der Medulla oblongata des Menschen und eine ähnliche von Vespertilio murinus.

Periphere Plexus. — Durch Präparation versuchte von Schumacher (106) den Faserverlauf im Plexus brachialis aufzuklären. Durch Auffaserung des menschlichen Plexus brachialis und der aus ihm hervorgehenden Nerven konnten die Angaben früherer Autoren, dass die ganze Muskelmasse der Extremität in eine dorsale und ventrale Gruppe zerfällt, dass die Myotome bei embryonaler Stellung der Extremität in regelmässiger, ununterbrochener craniocaudaler Folge angeordnet sind, dass die Ausbildung der einzelnen Muskeln unabhängig von den Grenzen der Myotome verläuft, und dass die einzelnen Muskeln nahezu ausnahmslos von mehreren Nn. spinales versorgt werden, bestätigt und namentlich dadurch ergänzt werden, dass die segmentalen Nervenbezüge nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ bestimmt wurden.

Sympathisches Nervensystem. — Den früher von Michailow (78) aufgestellten Typen vier peripherer sympathischer Ganglienzellen fügt M. nach Methylenblaupräparaten an Herznerven noch einen fünften Typus hinzu und beschreibt ausserdem gefensterte sympathische Ganglienzellen, die schon seit einigen Jahren bekannt waren.

Mit den üblichen Methoden, namentlich Methylenblau, untersuchte Derselbe (80) die Structur der Ganglien und ihrer Zellen am Plexus coeliacus und von Grenzstrangganglien, ohne wesentlich neue Formen aufzudecken.

Das intracardiale Nervensystem des Frosches hat Derselbe (79) bei Rana temporaria mit Alcohol, mit Ammoniak und Formalin, nachher mit Silbernitrat untersucht. Verf. konnte die von Säugethierherzen bekannten Resultate bestätigen. Namentlich liess sich mit Methylenblau ein pericelluläres Netzwerk mit einzelnen freien Endigungen nachweisen, während Präparate nach Ramón y Cajal ein geschlossenes Netz ergaben.

b) Nervenendigungen.

1) Botezat, E., Ueber die Innervation der Blutcapillaren. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 394—401. Mit 4 Fig. — 2) Derselbe, Nouvelles recherches sur les nerfs intra-épithéliaux. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 15. p. 763—764. — 3) Ceccherelli, G., Contributo alla conoscenza delle espansioni nervose di senso nella mucosa del cavo orale e della lingua dell' uomo. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 10—12. S. 273 bis 350. Con 5 tav. — 4) Cerletti, U., Sopra speciali corpi a forma navicolare nella corteccia cerebrale normale e patologica e sopra alcuni rapporti fra il tessuto cerebrale e la pia madre. Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XXXIV. p. 224—246. — 5) Derselbe, Sopra speciali corpuscoli perivasali nella sostanza cerebrale. Ann. d. istit. psichiatrico d. R. univ. di Roma. 1907. Vol. V. 11 pp. Con 2 tav. — 6) Civalleri, J., Contributo allo studio delle terminazioni nervose nel labbro del gatto. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 18 u. 19. S. 461—464. Con 3 fig. — 7) Dogiel, Endender Gefühlsnerven in den Augenmuskeln beim Menschen und bei Säugethieren. Mém. de l'acad. Imp. des sciences. Cl. phys.-math. T. L. No. 11. (Russisch.) — 8) Michailow, S., Zur Frage über die Innervation der Blutgefässe. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 540—553. Mit 1 Taf. — 9) Regaud, C. et M. Favre, Terminaisons nerveuses et organes nerveux sensitifs de l'appareil locomoteur P. 2. publ. par C. Regaud. Lyon 1907. Renaut et Regaud, Revue générale d'histol. F. 7. 107 pp. Avec 36 fig. — 10) Schlutkowsky, J., Ueber die Nerven der Haut. Compt. rend. de la société Impér. des natural. de St. Pétersbourg. No. 4. — 11) Vigier, P., Sur l'existence réelle et le rôle des appendices piriformes des neurones. Le neurone périoptique des diptères. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIV. No. 19. p. 959—961. Avec 2 fig.

Einfach-sensible Nerven. — Die sehr lange schon bekannten Endkolben in den Lippen der Katze nennt Civalleri (6) Pacini'sche Körperchen, beschreibt ihre gruppenweise Anordnung in der Propria der Schleimhaut und den Papillen, denen sie deren Tastempfindlichkeit verleihen.

Schon 1894 und 1902 hatte Ceccherelli (3) die Nervenendigungen in der Zunge und Mundschleimhaut des Menschen geschildert und giebt jetzt eine ausführliche und mit Abbildungen versehene Schilderung derselben, die wenigstens ein Dutzend verschiedene Formen enthält. Hinzu kommen die Uebergänge und Varietäten. Hierüber ist auf das Original zu verweisen.

Nervenendigung im Epithel. — Seine Untersuchungen über die Nervenendigungen hat Botezat (1) diesmal an der Epidermis fortgesetzt, beschränkt sich aber auf die wesentlich epithelialen Formen. Die niederen Wirbelthiere haben Merkel'sche Tastzellen in der tiefsten Zellenreihe der Epidermis, im Gaumen des Huhnes liegen sie in den basalen Theilen der Epidermis, ebenso bei den Säugern in der Tiefe der Epithelzapfen zwischen den Papillen. In der Cutis theilen sich die markhaltigen Nervenfasern, verlaufen als intraepitheliale feine Fortsetzungen zu den Tastscheiben. Andere blasse Nervenfasern umgeben ringförmig die Tastscheiben, doch scheint dies eine Art Anomalie zu sein. Ausserdem unterscheidet B. sieben verschiedene Arten oder Typen. Dendriten mittlerer Dicke mit intracellularen Endknöpfen, die mit den verhornenden Epidermiszellen degeneriren können. Dünne Dendriten mit intracellularen Endknöpfen; die letzteren kommen in verschiedenen Formen vor. Breite intercelluläre Dendriten, die Bändern gleichen können. Horizontalfasern mit intercellulärem Büschel Dendriten, die in der Nasenschleimhaut des Hundes vorkommen. Pericelluläre Fibrillennetze zeigen sich eben-

daselbst. Endlich giebt es intraepitheliale Schleifenverästelungen, die centralwärts umbiegen und dicke Axenfasern mit lateralen Fibrillennetzen. Alle diese verschiedenen Arten von Nervenendigungen beobachtete B. theilweise auch an anderen Stellen, so in der Nasenschleimhaut von Vesperugo serotinus, in den Papillen an den Rändern der Katzenzunge, in der Mundschleimhaut von Vögeln und in der Flossenhaut der Karausche. B. hofft, dass mit den verschiedenen Nervenendigungen die Qualitäten des Gefühlsinnes in Verbindung zu bringen sein würden; es fragt sich jedoch zunächst (Ref.), wie viel von den differenten Formen auf unvollkommene Methylenblaufärbung zu rechnen ist.

Motorische Nervenendigungen. — In den quergestreiften Muskelfasern der Torpedo ocellata glaubte Pighini (Hist. Nerv. centr. No. 91. S. 50) die Endigungen der Neurofibrillen mit den Enden der Muskelfibrillen verschmolzen zu sehen, jedenfalls konnte P. die dreieckigen Endplättchen von Retzius (1898) nicht finden. Ein terminales Nervennetz existirt nicht, doch müssen noch bessere Untersuchungsmethoden erfunden werden.

Die Ganglienzellen der Harnblase bei Säugethieren sondert Michailow (8) in vier verschiedene Typen nach Art der übrigen sympathischen Ganglienzellen. Der erste Typus fehlt jedoch in der Harnblase. Auch in physiologischer Hinsicht soll letztere vier Nervencentren besitzen, doch liegt vielleicht noch ein fünftes im Ganglion mesentericum inferius.

Die Untersuchung geschah wie gewöhnlich mit Methylenblau, doch ist M. von dem alten Glauben an die physiologische Kochsalzlösung, die bekanntlich für histologische Zwecke sehr wenig Vorzüge hat, abgekommen und empfiehlt zur Lösung des Methylenblaus eine Mischung nach Locke (Centralbl. f. Physiol. Bd. XIV), die aus 0,02 pCt. Chlorcalium, ebensoviel Natriumbicarbonat und Chlorcalcium, 0,1 pCt. Sacharum uricum (worunter wohl Traubenzucker verstanden sein soll) und 0,9 pCt. Chlornatrium. Nachträglich wurde die Färbung durch Ammoniummolybdänat fixirt und in Dammar-Xylol, nicht in Canabalsam eingebettet, weil letzterer die Methylenfärbung zerstört.

An den kleinen Arterien fand derselbe (8) mit Methylenblau drei Nervennetze, die aus blassen Nervenfasern hervorgehen, nämlich ein Adventicialnervengeflecht, ein Grenznervengeflecht und Muskelnervengeflecht. Das Grenznervengeflecht liegt an der Grenze zwischen Adventicia und Muscularis. M. bildet es von der Harnblasenschleimhaut des Pferdes ab; es zeigt sehr regelmässige, quergestellte Maschen und besteht ohne Zweifel aus elastischem Gewebe. Aus dem Muskelnervengeflecht gehen keine freien Endigungen an die Muskelfasern, und an den Capillargefässen konnte M. keine Nervennetze finden. In der Harnblase der Katze endigen markhaltige Nervenfasern mit besonderen sensiblen baumförmigen Verzweigungen in der Adventicia der Blutgefässe. — Beim Frosch giebt es drei Arten von Endnetzen. Sowohl einzelne Ganglienzellen, als Haufen von solchen konnte M. an den Gefässen des Herzens oder der Harnblase auffinden, niemals aber in der Gefässwand selbst.

IX. Drüsen.

1) Askanazy, M., Kommen in den Zellcomplexen der Nebennierenrinde drüsenartige Lumina vor? Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. No. 35. S. 1603—1605. Mit 2 Fig. — 2) Bordas, L., Recherches sur les glandes défensives ou glandes odorantes des blattes. Ann. des sciences nat. T. VII. No. 1. p. 1—25. Avec une pl. et 7 fig. — 3) Bruntz, L., Les reins labiaux et les glandes céphaliques des Thysanoures. Arch. de zool. expér. et gén. Année XXXIX. No. 4. p. 195—238. Avec 2 pl. — 4) Costa, da, A. C., Notes sur le noyau des cellules glandulaires à sécrétion interne. Bullet. de la soc. Portugaise des sciences nat. 1907. T. I. F. 3. p. 105 à 114. Avec une pl. — 5) The ductless glands. Report of the Committe consisting of Schäfer, Swale Vincent, A. B. Macallum, E. E. Shore. Report of the 77. meeting of the British associat. for the advanc. of science Leicester. 1907. p. 400—401. — 6) Lenfers, P., Zur Histologie der Milchdrüse des Rindes. 8. Giessen. 1907. Inaug.-Diss. (Ber. f. 1907. S. 84.) — 7) Loewenthal, N., Drüsenstudien. 3. Die Unterkieferdrüse des Igels und der weissen Ratte. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXXI. No. 4. S. 588—666. Mit 2 Taf. — 8) Metzner, R., Beiträge zur Morphologie und Physiologie einiger Entwickelungsstadien der Speicheldrüsen carnivorer Hausthiere, vornehmlich der Katze. 8. Basel 1907. — 9) Nirenstein, E., Ueber den Ursprung und die Entwickelung der Giftdrüsen von Salamandra maculosa nebst einem Beitrage zur Morphologie des Secretes. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXXII. H. 1. S. 47—140. Mit 3 Taf. — 10) Reichensperger, A., Ueber das Vorkommen von Drüsen bei Crinoiden. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIII. p. 363—367. Mit 3 Fig. — 11) Stoerk, O., Kommen in den Zellcomplexen der Nebennierenrinde drüsenartige Lumina vor? Berl. klin. Wochenschr. No. 36. 2 Ss. (Polemik gegen Askanazy.) — 12) Weiss, O., Ueber die Entwickelung der Giftdrüsen in der Anurenhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 4 u. 5. S. 124—125. — 13) Wimpfheimer, C., Zur Entwickelung der Schweissdrüsen der behaarten Hand. Inaug.-Diss. 8. Würzburg.

Die Carotisdrüse unterwarf Gomez (s. Hist. Nerv. centr. No. 40. S. 49) einer anatomisch-histologischen Untersuchung, die sich wesentlich auf pathologische Verhältnisse erstreckte. Zwischen 20 und 30 Jahren hört das Wachsthum des Drüsenparenchyms auf, nur das Bindegewebe nimmt noch eine Zeit lang zu. Es existiren zwei Arten von Zellen, different durch die Grösse des Nucleus und die Menge chromaffiner Substanz, über deren Bedeutung nichts weiter ausgemacht werden konnte.

Die Giftdrüsen von Salamandra maculosa sind schon vielfältig untersucht und die wichtigste, noch nicht aufgehellte Frage lautet, ob das Thier eine oder zwei Sorten von Hautdrüsen besitzt. Nirenstein (9) giebt eine sehr sorgfältige Uebersicht der zahlreichen Controversen und nimmt zwei Arten an, Giftdrüsen und Schleimdrüsen. Von ersteren giebt es grosse und kleine oder Ersatzdrüsen. Aber sämmtliche Giftdrüsen der Salamanderlarve entwickeln sich aus Schleimdrüsen. Diese Umwandlung beginnt schon, wenn die letzteren ihre volle Ausbildung noch nicht erlangt haben, noch indifferente Schleimdrüsenanlagen darstellen, von denen sich ein Theil zu Giftdrüsen, der Rest zu Schleimdrüsen ausbildet. Die neu entstandenen Gift-



drüsen nehmen an Grösse zu, und immer von Neuem wandeln sich Schleimdrüsen in Giftdrüsen um. So nimmt die Zahl der letzteren auf Kosten der Schleimdrüsen, die fortwährend neugebildet werden, stetig zu. Eine andere Art der Entstehung von Giftdrüsen giebt es gar nicht.

Die kleinen Giftdrüsen oder die Ersatzdrüsen enthalten noch kein wirksames Secret. Sie entstehen ebenfalls aus typischen Schleimdrüsen des erwachsenen Thieres und enthalten ausnahmslos ein Epithelsäckchen, welches zwischen der Muskelhaut und dem Epithel gelegen ist.

Auch bei Triton cristatus entstehen die Giftdrüsen, indem in den Schleimdrüsen eine Zelle nach der anderen den Charakter einer Giftzelle annimmt. Auch beim Triton gehen die Giftdrüsen sammt und sonders aus Schleimdrüsen hervor, einen anderen Entwickelungsmodus giebt es nicht.

Gleichwohl darf man nicht schliessen wollen, dass die Amphibienhaut nur eine einzige Art von Drüsen enthält. Mindestens sind Giftdrüsen und Schleimdrüsen als specifisch differencirte Modificationen eines und desselben Typus aufzufassen. — Sehr scharf wendet sich N. gegen die phantastische Darstellung von Madame Phisalix (Bericht f. 1900. S. 73), deren Annahme einer mesodermalen Entstehung der Drüse einfach auf falscher Deutung eines Schrägschnittes beruht. Röhrenförmige Bildungen in den Kernen, in denen die Secretkörperchen gebildet und dann ausgestossen werden sollen, existiren nicht. Die Secretkörperchen bestehen aus Hüllen, welche die eigentlich active Substanz darstellen sollen, und deren Inhalt, das von den Hüllen umschlossene Secret im engeren Sinne.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) v. Bardeleben, Die Anatomie des Menschen. Theil 1: Allgemeine Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Leipzig. IV u. 108 Ss. 8 Mit 69 Fig. Aus Natur und Geisteswelt. S. 201. — 2) Buchanan, A. M., Manual of anatomy, systemic and practical, including embryology. London. 8. With figs. — 3) Grosser, Otto, Vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Eihäute und der Placenta mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Lehrb. f. Studirende u. Aerzte. Wien. XI u. 314 Ss. 8. Mit 6 Taf. u. 48 Fig. — 4) Guenther, Konrad, Vom Urthier zum Menschen. Ein Bilderatlas zur Abstammungs- und Entwickelungsgeschichte des Menschen, zusammengestellt und erläutert. In 20 Lief. Stuttgart. — 5) Hertwig, Oskar, Der Kampf um Kernfragen der Entwickelungs- und Vererbungslehre. Jena 1909. IV und 122 Ss. 8. — 6) Hoskins, R. G., Laboratory methods in embryology. The Cansas univ. science bull. Vol. IV. No. 1—6. — 7) Keibel, Franz und Curt Elze, Normentafel zur Entwickelungsgeschichte des Menschen. Mit Beiträgen von Prof. I. Broman-Lund, Prof. J. A. H. Hammar-Upsala und Prof. J. Tandler-Wien. Jena. VIII u. 314 Ss. 4. Mit 6 Taf. u. 44 Fig. Normentafeln z. Entwickelungsgeschichte d. Wirbelthiere. H. 8. — 8) Michaelis, L., Compendium der Entwickelungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbelthiere. 3. Aufl. Leipzig. XII u. 169 S. 8. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 9) Ogushi, K., Zur Herstellung von Demonstrationspräparaten des Amphibieneies. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 15. S. 381—382. — 10) Quain, Elements of anatomy. New edition by E. A. Schäfer and others. Vol. I: Embryology by T. H. Bryce. London. 284 pp. 8. With figs. — 11) Scammon, R. E., Method of recording embryological material. Lawrence, Cansas univ. science bull. 1907. 9 pp. With 5 figs. — 12) Tourneux, Précis d'embryologie humaine. 2. édition, augmentée. Paris. 600 pp. Avec 248 fig. — 13) Wiedersheim, R., Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. 4. Aufl. VIII u. 303 Ss. Tübingen. Mit 155 Fig.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Bataillon, E., Les croisements chez les amphibiens au point de vue cytologique. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. No. 15. p. 642—644. — 2) Derselbe, Le substratum chromatique héréditaire et les combinaisons nucléaires dans les croisements chez les amphibiens. Ibidem. T. CXLVII. No. 16. p. 692—694. — 3) Baur, E., Einige Ergebnisse der experimentellen Vererbungslehre. Wien. S. 265—292. Mit 12 Fig. Med. Klinik. 10 Ss. — 4) Bolk, Louis, Pseudohermaphroditismus masculinus occultus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 5. S. 129—137. Mit 3 Fig. — 5) Böhmig, L., Ueber Vererbung. Mitth. d. Naturw. Ver. f. Steiermark. Bd. XLIV. H. 2. S. 224—243. Mit 7 Fig. — 6) Braem, F., Ueber die Aenderung des Geschlechts durch äussere Beeinflussung und über die Regeneration des Afterdarms bei Ophryotrocha. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 1. S. 19—27. Mit 2 Fig. — 7) Derselbe, Die Knospung der Margeliden, ein Bindeglied zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 790—798. Mit 5 Fig. — 8) Brothers, Abram, Bericht über zwei Fälle von Pseudo-Hermaphroditismus (weiblicher Typus). Gynäk. Rundsch. Jg. II. H. 1.



S. 13—17. Mit 5 Fig. — 9) Cartolari, Enrico, Ermafrodismo spurio negli ovini. Riv. Ital. sc. nat. Anno XXVI. 1906. No. 1 e 2. p. 12—14. — 10) Cunningham, J. T., The heredity of secondary sexual characters in relation to hormones, a theory of the heredity of somatogenic characters. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVI. H. 3. S. 372—428. — 11) Delage, Yves, La parthénogenèse à Roscoff et à Berkeley. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. No. 6. p. 262—265. — 12) Disselhorst, Rudolf, Gewichts- und Volumszunahme der männlichen Keimdrüsen bei Vögeln und Säugern in der Paarungszeit: Unabhängigkeit des Wachsthums. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 5. S. 113—117. — 13) Drago, Nuove ricerche nell'attrazione delle cellule sessuali. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVI. H. 3. S. 448—475. — 14) Dubreuil, G. et Cl. Regaud, Action du mâle sur le rat et l'ovulation chez la lapine. 2. Observations sur le rythme génital. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 37. p. 671—673. — 15) Enriques, Paolo, Die Conjugation und sexuelle Differenzirung der Infusorien. Arch. f. Protistenk. Bd. XII. H. 3. S. 213—276. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 16) Gerbis, Hermann, Ueber Zwitterbildungen beim Menschen. Nebst einem casuistischen Beitrag. Diss. med. Giessen 1907. 8. — 17) Gerhardt, Ulrich, Ueber das Copulationsorgan von Crax und Tinamus. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 20 u. 21. S. 649—651. — 18) Giacomini, Ercole, Intorno alla gonogenesi nelle anguille e all'epoca del differenziamento sessuale in questi Murenoidi. Riv. mensile di pesca. Anno X. No. 3. 9 pp. — 19) Derselbe, Dasselbe. Communicaz. letta alla R. accad. d. sc. dell' istit. di Bologna. 8. Dic. 1907. Bologna. 11 pp. 8. Rendic. sess. R. accad. sc. istit. Bologna, Anno accad. 1907/8. — 20) Derselbe, Altre osservazioni intorno all' epoca del differenziamento sessuale nelle Anguille. Nota d. R. accad. d. sc. dell' istit. di Bologna, 24. marzo 1908. Bologna. 8. 4 pp. Rendic. sess. R. accad. d. sc. istit. Bologna. Anno accad. 1907/8. — 21) Giglio-Tos, Ermanno, L'eredità e le leggi razionali dell' ibridismo. Biologica. Vol. II. No. 10. p. 1—36. — 22) Ginéis, Hermaphroditisme chez le porc. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. LXXXV. No. 18. p. 478—481. Avec 1 fig. — 23) Goodall, Strickland, Two cases of hermaphroditism. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. Ser. 3. P. 3. p. 337—342. With 4 fig. — 24) Häcker, V., Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger. Ergebn. u. Fortschr. d. Zool. Bd. I. H. 1. — 25) Hanel, Elise, Vererbung bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung von Hydra grisea. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 2. S. 321—372. — 26) Huber, O., Die Copulationsglieder von Laeviraja oxyrhynchus. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 24. S. 717—720. Mit 4 Fig. — 27) Kammerer, Paul, Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. 1. u. 2. Mitth.: Die Nachkommen der spätgeborenen Salamandra maculosa und der frühgeborenen Salamandra atra. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1/2. S. 7—51. Mit 1 Taf. — 28) Derselbe, Regeneration secundärer Sexualcharaktere bei den Amphibien. Ebendas. Bd. XXV. H. 1/2. S. 82—124. Mit 2 Taf. — 29) Derselbe, Die Fortpflanzung des Grottenolmes (Proteus anguineus Laurenti). Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. LVII. H. 10. S. 277—292. — 30) Krall, Albert, Die männliche Beckenflosse von Hexanchus griseus M. u. H. Ein Beitrag zur Kenntniss der Copulationsorgane der Selachier und deren Herkunft. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 4. S. 529—585. Mit 2 Taf. u. 17 Fig. — 31) Kranichfeld, Hermann, Das Gedächtniss der Keimzelle und die Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. S. 625—638. — 32) Lécaillon, A., Sur les changements qui se produisent, après la ponte, dans l'aspect extérieur de la cicatricule, de l'oeuf non fécondé de la poule. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 21. p. 1034—1036. — 33) Lesage, J., Adaptation sexuelle ostéologique chez Leptodactylus ocellatus. Ibidem. T. LXV. No. 23. p. 463 à 464. — 34) Loeb, J., Ueber den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Leipzig. 31 Ss. 8. Vorträge und Aufsätze über Entwickelungsmechanik der Organismen. H. 2. — 35) Logus, August, Ueber die Combination des Hermaphroditismus mit Geschwulstbildung. Diss. med. Würzburg. 8. — 36) v. Neugebauer, Franz Ludwig, Hermaphroditismus beim Menschen. Leipzig. VII u. 748 Ss. Mit Fig. — 37) Olshausen, Th., Künstliche Befruchtung und eheliche Abstammung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXIV. No. 12. S. 515—516. Nebst Bemerkungen zu d. Aufs. von J. Schwalbe. Ibidem. S. 516. — 38) Philippi, Erich, Fortpflanzungsgeschichte der viviparen Teleosteer Glaridichthys januarius und Gl. decem-maculatus in ihrem Einfluss auf Lebensweise, makroskopische und mikroskopische Anatomie. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXVII. H. 1. S. 1—94. Mit 7 Taf. u. 16 Fig. — 39) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, A propos des corps jaunes de la lapine: ils n'ont avec le rat aucune relation. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 10. p. 442—444. — 40) Dieselben, Observations nouvelles relatives à l'indépendance des corps jaunes et du rat chez la lapine. Ibidem. T. XLIV. No. 13. p. 602—603. — 41) Dieselben, L'ovulation de la lapine n'est pas spontanée. Ibidem. T. LXIV. No. 12. p. 552—554. — 42) Dieselben, Existe-t-il des relations entre les phénomènes du rat et la présence de corps jaunes ovariens, chez la lapine? Ibidem. T. LXIV. No. 4. p. 176—178. — 43) Dieselben, Action du mâle sur le rat et l'ovulation chez la lapine. 1. Le voisinage prolongé, sans accouplement, est insuffisant pour provoquer l'ovulation. Ibidem. T. LXV. No. 34. p. 501—503. — 44) Russo, Achille, Sull' origine e sulla funzione dell' apparato mitocondriale nelle cellule sessuali dei mammiferi. Boll. d. accad. Gioenia di sc. nat. in Catania. Ser. 2. F. 2. 10 pp. Con fig. — 45) Srdinko, O., Das Geschlechtsverhältniss bei den Geburten in Oesterreich. Arch. f. Gyn. Bd. LXXXIV. H. 3. S. 741 bis 824. — 46) Schmitt-Marcel, William, Ueber Pseudo-Hermaphroditismus bei Rana temp. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entw. Bd. LXXII. H. 3. S. 516—539. Mit 1 Faf. u. 4 Fig. — 47) Stevens, N. M., The chromosomes in Diabrotica vittata, D. soror and D. 12-punctata. A contribution to the literature on Heterochromosomes and sex determination. Journ. of exper. zool. Vol. V. No. 4. — 48) Tandler, Julius und Siegfried Grosz, Ueber den Einfluss der Castration auf den Organismus. 1. Beschreibung eines Eunuchenskeletts. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 1. S. 35 bis 61. Mit 10 Fig. — 49) Taruffi, Cesare, Hermaphroditismus und Zeugungsunfähigkeit. Eine systematische Darstellung der Missbildungen der menschlichen Geschlechtsorgane. Deutsch von R. Teuscher. 2. (Titel-)Aufl. Berlin. VII u. 417 Ss. 8. — 50) v. den Velden, Fr., Constitution und Vererbung. Untersuchung über die Zusammenhänge der Generationen. Münch. ärztl. Rundsch. 1909. 131 Ss. 8. — 51) Wilder, Harris H., Zur körperlichen Identität bei Zwillingen. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 8. S. 193 bis 200. Mit 2 Fig. — 52) Villemin, F., Sur le rôle du corps jaune ovarien chez la femme et la lapine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 8. p. 363—364. — 53) Widakovich, Viktor, Wie gelangt das Ei der Plagiostomen in den Eileiter? Ein Beitrag zur Kenntniss des Venensystems von Scyllium canicula. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCI. H. 4. S. 640—662. — 54) Yung, E., Sur un cas d'hermaphrodisme chez la grenouille. Rev. suisse de zool. Genève. T. XV. F. 1. p. 87—91. Avec 1 fig.



Cunningham (10) handelt von der Vererbung secundärer Geschlechtsmerkmale in ihrer Beziehung zu den Hormonen. Secundäre Geschlechtsmerkmale sind somatische Unterschiede zwischen den Geschlechtern einer Art, welche jeden Theil des Soma, besonders aber die äusseren Theile, betreffen können. Die Theorien, welche somatische Geschlechtsmerkmale den allgemeinen Constitutionsunterschieden zwischen den Geschlechtern beilegen, werden, wie Anabolismus und Katabolismus, durch die Natur der Merkmale, nämlich ihre Abwesenheit bei vielen Arten und Umkehrung bei anderen widerlegt.

Die Geschlechtsmerkmale sind in ihrer Vertheilung und Function mit den besonderen sexuellen Gewohnheiten der Arten, in welchen sie auftreten, in enger Beziehung. Ihre wesentlichen Eigenheiten sind nicht morphologisch sondern physiologisch; sie entwickeln sich in einem Geschlecht nur dann, wenn seine Geschlechtsorgane functionell reif sind, und in manchen Fällen sogar nur in der Periode des Jahres, in welcher die Fortpflanzung stattfindet, so dass sie nach der Brunstzeit wieder verschwinden.

Diese Einschränkungen in der Entwickelung der Geschlechtsmerkmale sind von den Eigenheiten der Vererbung bedingt und lassen sich nicht durch die Geschlechtsauswahl erklären, da diese nur auf bereits entwickelte Merkmale angewandt werden darf und ihre nachfolgende Vererbung nicht bestimmen kann. Die Merkmale werden thatsächlich bei beiden Geschlechtern vererbt, doch hängt ihre Entwickelung vom normalen Zustand der Geschlechtsorgane ab und misslingt nach der Castration. Die Verknüpfung zwischen primären und secundären Geschlechtscharakteren wird nicht durch das Nervensystem bedingt, ist also nicht nervöser Natur, sondern chemischer und wird durch eine Hormone bestimmt, die bei der Oogenese beziehungsweise Spermatogenese von Seiten der betreffenden Geschlechtsdrüse geliefert wird. C. gründet darauf eine Hormonentheorie der Erblichkeit der somatogenetischen Merkmale. Da Hormonen, die aus den Geschlechtsorganen entspringen, die Entwicklung der somatischen Organe bestimmen können, ist es möglich, dass durch äussere Erregung bedingte Hypertrophien Hormonen erzeugen, welche auf die sich entwickelnden Gameten wirken und die Determinanten erzeugen, welche den Geweben entsprechen, von denen diese Hormonen abstammen.

Im Gegensatz zu den geläufigen Ansichten, die alle erblichen Merkmale als blastogenetisch oder im Keime entstehend betrachten, können die functionellen Anpassungen, wie z. B. die aufrechte Stellung des Menschen, nur vom somatogenetischen Standpunkt aus erklärt werden. C.'s Theorie deutet ein Mittel an, durch das von äusseren Ursachen bedingte somatische Umgestaltungen die Determinanten in den Gameten verändern können, ist also eine Deutung der Darwinschen Pangenesistheorie in den Ausdrücken der modernen Physiologie.

Drago (13) experimentirte mit den Geschlechtsproducten einer ganzen Reihe von wirbellosen und Wirbelthieren, um die Frage der gegenseitigen Attraction der Geschlechtszellen aufeinander zu studiren. Verf. fasst seine Resultate folgendermaassen zusammen: Die Eier üben auf die Spermatozoen keinerlei „Attraction" aus der Entfernung aus und die wenigen Fälle, in denen Attractionserscheinungen aufzutreten scheinen, erklären sich aus der specifisch-klebrigen Beschaffenheit der Eihülle, deren Thätigkeit noch durch die Neigung der Spermatozoen zur Agglutination unterstützt wird.

Die Conjugation der Geschlechtszellen oder Gametozygie, d. h. Vereinigung des männlichen und weiblichen Elements derselben Species, ist bei den Thieren mit äusserer Befruchtung von der Cohabitation, der flüssigen Natur des Mediums, in das die Geschlechtsproducte zur Entleerung kommen, und ihrer Quantität abhängig.

Weder chemotropische noch tigmotropische Einwirkungen können also zur Erklärung eines Vorganges herangezogen werden, der nicht existirt, um so weniger, als erstere nach den Experimenten Verf.'s für absolut ausgeschlossen gelten müssen, letztere eine Wirkung aus der Entfernung nicht würden erklären können.

Kammerer (27) veröffentlicht seine beiden ersten Studien über die Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen, betitelt: Die Nachkommen der spätgeborenen Salamandra maculosa und der frühgeborenen Salamandra atra. Verf. knüpft dabei an die früheren experimentellen Untersuchungen über diese beiden Salamanderarten an (s. d. Bericht f. 1906). Die Ergebnisse der äusserst interessanten Untersuchung sind: A. Fortpflanzungsanpassungen. Der gefleckte Erdsalamander (S. maculosa) ist im Freien und unter normalen Bedingungen des Gefangenenlebens entweder vivipar und gebiert dann ins Wasser eine schwankende, aber stets erhebliche Zahl (bis 72) 2—3 cm langer vierbeiniger kurzkiemiger Larven (Bergregion, höheres Hügelland) oder er ist ovovivipar und legt dann gleichfalls ins Wasser eine eben so grosse Zahl von Eiern mit 11—13 mm Durchmesser, aus denen sofort oder sehr bald 23—25 mm lange Larven von gleichem Aussehen wie die vivipar geborenen ausschlüpfen (niedriges Hügel- und Flachland, Zimmertemperatur von 16—18°). In beiden Fällen tritt nach einigen Monaten bei einer Larvenlänge von 45—56 mm die Metamorphose ein.

Dagegen wird Salamandra maculosa ovipar durch mechanische Agentien (Abstreichen der Eier), thermische (Temperatur von 30—37°), psychrische (wassergesättigte Umgebung) und durch den plötzlichen Reiz eiskalten Wassers. Wird das Eierlegen habituell, so stellen die Eier abgeflachte Kugeln von $8\frac{1}{2}$—9 mm Durchmesser dar, die schwerer sind als Wasser, durchsichtig und mit dem animalen Pol nach oben zu orientirt. Aus solchen Eiern entstehen durch Maceration der Hüllen in 9—16 Tagen wohlausgebildete Larven, die aber nur 12—15 mm lang sind und an denen erst die vorderen Extremitäten ausgebildet sind; die hinteren folgen erst in einigen Tagen.

Der schwarze oder Mohrensalamander (Salamandra atra) ist im Freien und unter normalen Bedingungen des Gefangenenlebens vivipar und gebiert auf dem

Lande 2 Vollsalamander von 38—40 mm Länge, nicht kiementragende Larven, während die übrigen Eier der gleichen Ovulationsperiode zu einem Dotterbrei zerfliessen und den bevorzugten Embryonen als Nahrung dienen. Salamandra atra wird jedoch freiwillig larvengebärend unter dem Einfluss mechanischer Agentien (Abstreichen der Eier), thermischer (Temperatur von 25—30°), psychrischer (Wasserbecken, wassergesättigte Umgebung, Haltung im seichten Wasser). Ist das Larvengebären habituell geworden, so kommen 3 bis 9 Larven von 35—45 mm Länge zur Geburt, die kiementragend und grau oder braun, nicht schwarz sind. Sie adaptiren sich mit ihren Kiemen schnell an das Wasserleben.

Salamandra maculosa wird vollmolch- (nicht larven-) gebärend durch thermische Agentien (Winterschlaf bei 2—4°, Haltung bei 12° in den übrigen Jahreszeiten), psychrischer (kein Wasserbecken, geringer Feuchtigkeitsgehalt der Umgebung). Optische Agentien dagegen (grelles Licht oder Dunkelheit) waren für das Stadium der neugeborenen Nachkommen indifferent. Wenn das Vollmolchgebären bei Salamandra maculosa habituell geworden ist, so resultiren nur 2—7 Junge von 39 bis 43 mm Länge, die anfänglich fast schwarz sind. Schliesslich wird sogar experimentell die Normalzahl der Salamandra atra, nämlich 2 erreicht; jeder Uterus enthält dann wie beim Mohrensalamander nur ein Junges, das sich auch hier vom Dotterbrei der übrigen Eier ernährt wie bei Salamandra atra.

Haben die angewandten äusseren Factoren diese Fortpflanzungsveränderungen bis zur erwünschten Höhe gebracht, so sind jene hinreichend fixirt, um ein Nachlassen der Intensität der beeinflussenden Factoren zu gestatten, ohne dass die erworbenen Anpassungserscheinungen sofort zurücksinken.

Vererbung der Fortpflanzungsanpassungen. Die unter abweichenden Bedingungen geborenen Salamander und die zugehörigen Controlthiere konnten nur im Freien zur Geschlechtsreife und zur wirklichen Ausübung der Geschlechtsthätigkeit herangezogen werden (Alter von 3½ Jahren). Die in Folge von Wasserreichthum als Larven geborenen Exemplare von Salamandra atra sind abermals larvengebärend und benutzen das Wasserbecken zum Geburtsact. Diese Atra-Larven kommen in einer die normale Zweizahl übersteigenden Zahl (3—5) zur Geburt und sind 33—40 oder 21—23 mm lang. Sie sind hellgrau, hell und dunkel gefleckt, haben kurze Kiemen und breiten Schwanzsaum. Die frisch metamorphosirten Jungen sind relativ gross (44 mm), auch Gelbpigmentirung (S. maculosa ist schwarz-gelb gefleckt) wurde bereits einmal beobachtet.

Die in Folge Wassermangels als Vollsalamander geborenen Salamandra maculosa gebären ohne Fortdauer der Versuchsbedingungen 1. in's Wasser entweder sehr vorgeschrittene grossköpfige 45 mm lange Larven mit stark reducirten Kiemen, die sich schon nach wenigen Tagen in relativ kleine Vollsalamander metamorphosiren, oder mässig vorgeschrittene 40—41 mm lange Larven, die mit grossen Kiemen versehen sind, die sich erst im Wasser reduciren; 2. auf dem Lande kleine 26 mm lange Larven, die im tiefen Wasser nicht lebensfähig waren und sich nach 10—12 Tagen zur Invaginalfarbe, nach 4 Wochen zu 29 mm langen Vollsalamandern verwandelten.

Bei Fortdauer der Versuchsbedingungen sind als Vollsalamander geborene Salamandra maculosa gleich bei der ersten Geburt abermals vollmolchgebärend. Sie benutzen zum Geburtsact das trockene Land und erreichen die Normalzahl der Atra, also 2; auch haben sie schwarze Farbe.

Es hat also in jedem Falle eine Vererbung der aufgezwungenen Fortpflanzungsveränderung stattgefunden. Die Veränderung ist bei Rückversetzung der 2. Generation in die primären Bedingungen in abgeschwächtem Grade wieder aufgetreten, während sie bei Fortwirkung der abgeänderten Bedingungen in gleichem oder verstärktem Grade wieder auftritt.

Regaud und Dubreuil (43) berichten über den Einfluss des Männchens auf die Ovarialfunctionen. Sie kommen zu folgenden Resultaten: Die den Ovulationsvorgang begleitenden Erscheinungen, besonders aber der Einfluss der Begattung auf den Follikelsprung, sind bestimmt nicht bei allen Säugethieren die gleichen. Beim Weibe ist die Ovulation sicher in zahlreichen Fällen eine spontane. Ob eine Beeinflussung durch die geschlechtliche Erregung erfolgt, ist wahrscheinlich, aber noch nicht bewiesen. Beim Kaninchen dagegen ist die Ovulation niemals eine spontane, sondern ist vom Coitus abhängig und erfolgt 9—10 Stunden nach der ersten Begattung; bei isolirten Kaninchen kommt es niemals zur Ovulation. Bei den übrigen Säugethieren sprechen entweder directe Beobachtungen oder in Ermangelung dieser wichtige Gründe physiologischer Natur dafür, dass die Ovulation der Brunst, also auch der Begattung nachfolgt. Da beim Kaninchen die Corpora lutea nothwendiger Weise der Ovulation nachfolgen, gilt dasselbe in noch höherem Grade im Verhältniss zur Brunst. Sie können also nicht Ursache der letzteren sein.

Die Theorie von Fränkel, Ancel und Villemin über die Function des gelben Körpers ausserhalb der Graviditätszeit ist für das Kaninchen absolut ebenso unannehmbar wie für jede andere Säugethierart, bei der die Ovulation der Brunst nachfolgt. Die Theorie darf also jedenfalls nicht verallgemeinert werden, ist jedoch aus physiologischen Gründen vielleicht für den Menschen anwendbar.

Widakowich (53) beschäftigt sich mit dem interessanten Problem, wie das Ei der Plagiostomen (Haifische) in den Eileiter gelangt. Es besteht nämlich ein enormes Missverhältniss zwischen der Weite des Lumens des Eileiters und dessen abdominaler Oeffnung einerseits und der Grösse des Eies andererseits. W. zeigt nun, dass sich beim weiblichen Hundshai (Scyllium canicula) wesentliche Abweichungen im Baue des Venensystems gegenüber dem männlichen Thiere finden, nämlich ausser Abweichungen am Lebervenensinus insbesondere ein Tubarsinus, zwischen Tubenwand und Bauchfell gelegen. Durch Füllung



dieses Sinus wird die Tubenmündung so erweitert, dass die Tubenränder das Ei zu umfassen im Stande sind. Das Ei wird gleichsam unterstützt durch die Wirkung der Bauchmusculatur in die Tube hineingeboren und durch deren glatte Musculatur in den Uterus befördert. Wie dagegen das Ei vom Eierstock zu der auch bei dem kleinen Hundshai mehrere Centimeter entfernten Tubenöffnung gelangt, bleibt auch jetzt noch unklar.

B. Spermatogenese.

55) Ancel, P. et P. Bouin, Sur l'existence d'une double spermatogénèse chez Scutigera coleoptrata L. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 28. p. 287—289. — 56) Boring, A. M., On the spermatogenesis of 22 species Membracidae, Jassidae, Cercopidae and Fulgoridae. Journ. of exper. zool. Vol. IV. No. 4. With 9 Tab. — 57) Champy, Christian, Sur la dégénérescence des spermatogonies chez la Grenouille verte (Rana esculenta). Compt. rend. assoc. des anat. 10. réun. Marseille. p. 139—143. Avec 4 Fig. — 58) Duesberg, J., Les divisions des spermatocytes chez le rat. Arch. f. Zellforschung. Bd. 1. H. 2 u. 3. S. 399—449. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 59) Derselbe, La spermiogénèse chez le rat. (Mus decumanus Pall. variété albinos.) Ibidem. Bd. II. H. 1. S. 137—180. Mit 1 Taf. — 60) Lams, H., Les divisions des spermatocytes chez la Fourmi (Camponotus herculaneus L.). Ibidem. Bd. I. H. 4. S. 528—537. Mit 1 Taf. — 61) Mayer, Alfred., Zur Kenntniss der Samenbildung bei Ascaris megalocephala. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXV. H. 3. S. 496—546. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 62) Meves, Friedrich u. Jules Duesberg, Die Spermatocytentheilungen bei der Hornisse (Vespa crabro L.). Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXI. H. 4. S. 571—587. Mit 2 Taf. — 63) Montgomery, T. H, Chromosomes in the spermatogenesis of the Hemiptera heteroptera. Philadelphia. Trans. American philos. soc. 1907. With Fig — 64) Oettinger, Richard, Zur Kenntniss der Spermatogenese bei den Myriopoden. Samenreife und Samenbildung von Pachyiulus varius Fabr. Zool. Anz. Bd. XXXIII. No. 5 u. 6. S. 164—169. Mit 3 Fig. — 65) Randolph, H., Spermatogenesis of Anisolabis maritima. Biol. bull. of the marine laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XV. No. 2 u. 3. With 2 Tab. — 66) Schreiner, A. und K. E., Zur Spermienbildung der Myxinoiden: Entwickelung der männlichen Geschlechtszellen von Myxine glutinosa. 3. Arch. f. Zellforschung. Bd. 1. H. 1. S. 152—231. Mit 6 Taf.

Anschliessend an die Untersuchungen von Meves (s. d. vorig. Ber.) bei der Biene und die von Meves und Duesberg bei der Hornisse (s. u.) berichtet Lams (60) über die Spermatocytentheilungen der Rossaameise (Camponotus herculaneus L.). Sie erfolgen ähnlich wie bei der Biene und Wespe. Bei beiden erfährt der Kern, in dem Maasse, wie die Protoplasmaknospung vor sich geht, alle Veränderungen der echten Mitose. Bei der Biene kommt es zu einer completen Spindelbildung, um deren Aequator sich die Chromosomen anordnen, während bei der Wespe sich nur eine Halbspindel bildet und die Chromosomen in deren Fadenwerk zerstreut liegen bleiben. Bei der Ameise dagegen sind die Umbildungsstadien des Kernes weniger verwickelt und L. konnte nach der ersten Theilung wohl achromatische Fädenwerke in der Kernzone, nicht aber eine Halbspindel entdecken. Die Zelle, welche in Form einer Knospung ein Protoplasmakügelchen abgegeben hat, verdient den Namen Spermatocyte 2. Ordnung. Bei der Ameise erfährt diese Zelle ebenso wie bei der Wespe eine Theilung in zwei gleichgrosse Zellen (Spermatiden), die sich dann in Spermatozoen umwandeln, während bei der Biene die beiden Spermatiden von wesentlich verschiedener Grösse sind und nur die grössere einen vollständigen Samenfaden bildet.

Die Befunde von Meves (s. d. vorg. Ber.) über Richtungskörperbildung bei der Spermatocytentheilung der Honigbiene veranlassten M. und Duesberg (62) zur Untersuchung der Hoden der Hornisse (Vespa crabro L.). Wie zu erwarten war, wurde auch hier im Wesentlichen das gleiche Verhalten gefunden, d. h. bei der ersten Spermatocytentheilung unterbleibt die Kerntheilung und es kommt zur Bildung eines kernlosen Richtungskörpers. Dagegen führt wie bei der Ameise (s. a. Lams, oben), so auch bei der Hornisse die zweite Reifungs-(Spermatocyten-)theilung zur Bildung gleichgrosser Tochterzellen (Spermatiden), deren jede ein Spermatozoon liefert. Da die erste Theilung bei Ameisen und den Hornissen principiell ebenso verläuft wie bei der Biene, nehmen M. u. D. an, dass sich auch bei diesen Insecten die Männchen aus unbefruchteten Eiern entwickeln müssen, die zwei Richtungskörperchen ausstossen.

A. und K. E. Schreiner (66) untersuchten die Spermienbildung der Myxinoiden (Myxine und Bdellostoma). Es zeigen sich im Grossen und Ganzen auch bei den Myxinoiden die gleichen Vorgänge der Spermienreifung wie bei den übrigen Wirbelthieren. Aus dem Kern der Spermatide geht durch Längenwachsthum und Condensation der Spermienkopf hervor, aus der Spitze wird das Spitzenstück oder der Spiess gebildet, die Centriolen treten in enge Beziehung zum Kern. Im Anschluss an diesen entsteht ein Achsenfaden, die Grundlage des Spermienschwanzes. Um diesen Faden lagert sich als innere Schwanzhülle der Mitochondrienkörper, während das undifferenzirte Cytoplasma der Spermatide zum grössten Theil abgeworfen wird, der übrige Theil aber die äussere Hülle des Spermiums bildet.

In mehreren Punkten bestehen aber bei der Spermiogenese von Myxine nicht unwesentliche Abweichungen von dem gewöhnlichen Typus. 1. Der aus den Kernen der Spermatocyten stammende chromatoide Körper, ein constanter Bestandtheil der Spermatide, wandert während der Umlagerungsperiode in den Kern hinein und ist vielleicht von Bedeutung für dessen Condensation, was in dieser Form bisher noch nicht beobachtet wurde. 2. Das Spitzenstück des Spermiums von Myxine bildet sich aus zwei getrennten Anlagen, die sich erst bei Beginn der Spermienreifung miteinander vereinigen.

C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung.

67) Anikiew, Ar., Ueber den Bau des Eiprotoplasma und über die excentrische Lagerung der Kernfiguren in einigen Tubeneiern der Hausmaus (Mus



musculus, varietas alba). Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 13. S. 320—330. Mit 7 Fig. — 68) Bonnevie, Kristine, Chromosomenstudien. 2. Heterotypische Mitose als Reifungscharakter. Nach Untersuchungen an Nereis limbata Ehlers, Thalassema mellita conn. und Cerebratulus lacteus Hubr. Arch. f. Zellforschung. Bd. II. H. 2. S. 207—278. Mit 7 Taf. u. 22 Fig. — 69) Caullery, M. et A. Lavallée, La fécondation et le développement de l'oeuf des Orthonectides. Arch. de Zool. expér. et gén. Sér. 4. T. VIII. No. 6. p. 421 à 469 et Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. No. 1. p. 40—43. Avec 1 tab. et 7 fig. — 70) Dustin, A. P., Recherches sur l'origine des Gonocytes chez les Amphibiens. Arch. de biol. 1907. T. XXIII. F. 3. p. 411—522. Avec 3 tab. — 71) Fauré-Fremiet, E., Evolution de l'appareil mitochondrial dans l'oeuf des Iulus terrestris. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 21. p. 1057—1058. — 71a) Goldschmidt, R., Ueber das Verhalten des Chromatins bei der Eireifung und Befruchtung Discocoelum lanceolatum (Distomum). Arch. f. Zellforschung. Bd. I. H. 1. S. 232—244. Mit 1 Taf. — 72) Derselbe, Die Chromatinreifung der Geschlechtszellen des Zoogonus mirus Les. und der Primärtypus der Reduction. Ebendas. Bd. II. H. 2. S. 348—370. — 73) Derselbe und Popoff, M., Ueber die sogenannte hyaline Plasmaschicht der Seeigeleier. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 6. S. 210 bis 223. Mit 5 Fig. — 74) Haecker, V., Ueber die „Vierergruppen" der Copepoden unter natürlichen und künstlichen Bedingungen. Verhandl. der Deutsch. Zool. Gesellsch. 18. Versamml. Stuttgart. S. 110 114. — 75) Hallez, P., Maturation de l'oeuf et cytodiérèse des blastomères de Paravortex candii. Compt. rend. Acad. sc. T. CXLVII. No. 5. p. 314—316. — 76) Hegner, R. W., Intranuclear mitotic figure in the primary oocyte of Canthocamptus staphylinus. Biol. Bull. of the Marine Biol. Labor. Woods Hall, Mass. Vol. XIV. p. 6. — 79) Jordan, H. E., The accessory chromosome in Aplopus Mageri. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 11—12. S. 284—295. Mit 48 Fig. — 78) Jörgensen, M., Untersuchungen über die Eibildung bei Nephelis vulgaris Moquin Tandon (Horpordella atomaria Carena). Arch. f. Zellforschung. Bd. II. H. 2. S. 219—347. Mit 4 Taf. und 4 Fig. — 79) King, H. D., The oogenesis of Bufo lentiginosus. Journ. of Morphol. Vol. XIX. No. 2. With 4 tav. and 1 fig. — 80) Kühn, A., Die Entwickelung der Keimzellen in den parthenogenetischen Generationen der Cladoceren (Daphnia pulex de Geer und Polyphemus pudiculus de Geer. Arch. f. Zellforschung. Bd. I. S. 538—586. Mit 4 Taf. und 6 Fig. — 81) Loeb, J., Ueber die osmotischen Eigenschaften und die Entstehung der Befruchtungsmembran beim Seeigelei. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVI. H. 1. S. 82—88. — 82) Montgomery, Th. A., On the maturation mitoses and fertilization of the Egg of Theridium. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. und Ontog. d. Thiere. Bd. XXV. H. 2. S. 237—250. Mit 2 Taf. — 83) Müller, H., Untersuchungen über Eibildung bei Cladonemiden und Codoniden. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 28—80. Mit 3 Taf. — 84) Patterson, J. H., Amitosis in the Pigeon's Egg. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 5. S. 117—125. Mit 24 Fig. — 85) Riess, J., Beiträge zur Histologie und Physiologie der Befruchtung und Furchung. Bern. 71 Ss. Mit 15 Taf. und Fig. — 86) Russo, A., Sulla origine e sulla funzione dell' apparato mitocondriale nelle cellule sessuali dei mammiferi. Boll. d. Accad. Gicenia di Sc. Nat. in Catania. Ser. 2. F. 2. 10 pp. Con 3 fig. — 87) Schaposchnikoff, B., Polycentrische Mitosen bei der Eireifung von Acanthodoris pilosa. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. No. 15—16. S. 369—385. Mit 18 Fig. — 88) Schleip, W., Die Richtungskörperchen im Ei von Formica sanguinea. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. d. Thiere. Bd. XXVI. H. 4. S. 651 bis 682. Mit 2 Taf. — 89) Schreiner, A. und K. E., Neue Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen. V. Die Reifung der Geschlechtszellen von Zoogonus mirus. Videnshabs-Selskabets Skrifter. No. 8. 23 Ss. Mit 4 Taf. — 90) Sobotta, J., Ueber die Zahl der Richtungstheilungen des Säugethiereies, speciell über die Frage der Zahl der Richtungskörper. Verhandl. der Physik. med. Gesellsch. N. F. Bd. XXXIX. No. 5. 21 Ss. — 91) Sonnenbrodt, Die Wachsthumsperiode der Oocyte des Huhnes. Arch. f. mikrosk. Anatomie und Entwickelungsgesch. Bd. LXXII. H. 2. S. 415 bis 480. Mit 4 Taf. — 92) van der Sticht, O., La structure de l'oeuf de chienne et la génèse du corps jaune. Compt. rend. Ass. Anat. 10. Réun. Marseille. S. 1—7. — 93) Tennent, D. H., Chromosomes in Cross Fertilized Echinoid Eggs. Biol. Bull. of the Marine Labor. Woods Hall, Mass. Vol. XV. No. 2—3. With 1 tab. — 94) Trinci, G., L'evoluzione storica del problema della riduzione chromatica in rapporto all' attuale ipotesi dell' esistenza d'un tipo senico e fondamentale di maturazione nei due regni. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 1. p. 18—95. Con 3 fig. — 95) Derselbe, L'evoluzione dell' elemento chromatico nell' oogenesi dei Sauri durante il primo periodo postgoniale. Mem. R. Accad. d. Soc. d. Ist. di Bologna. Cl. d. sc. fis. Ser. 6. T. V. 1907/08. p. 167—199. Con 1 tav. — 96) Wetzel, G., Die Entwickelung des Ovarialeies und des Embryos, chemisch untersucht mit Berücksichtigung der gleichzeitigen morphologischen Veränderungen. 2. Die chemische Zusammensetzung der Eier des Seeigels, der Seespinne, des Tintenfisches und des Hundshaies. Arch. f. Anat. und Physiol. Jahrg. 1907. Physiol. Abth. H. 5—6. S. 507—542. — 97) Derselbe, Der Wassergehalt des fertigen Froscheies und der Mechanismus der Bildung seiner Hülle im Eileiter. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVI. H. 4. S. 651—661.

Caullery und Lavaillée (69) veröffentlichen ihre erste Studie über die Befruchtung und Entwickelung des Eies der Orthonectiden, die sich auf Rhopalura Ophiocomae bezieht. Dieses Referat hat nur § 2 a und b der Publication zu berücksichtigen. Die Befruchtung des Eies von Rophalura wird erst möglich, wenn eine vollständige Resorption des Nucleolus stattgefunden hat. Es bleibt dann in dem ziemlich grossen Kern ein zartes und ziemlich dichtes Chromatinnetz zurück, welches nur bei erfolgter Befruchtung sich verändert. Wenige Minuten nach der Begattung kommt es zur Auflösung des Keimbläschens, die wahrscheinlich durch den Reiz ausgelöst wird, welchen die ins weibliche Thier eindringenden Spermatozoen ausüben. Trotzdem beginnt die erste Richtungstheilung vor dem Eintritt des Spermatozoon ins Ei, und erst während der Bildung der ersten Richtungsspindel erfolgt die Besamung (30 Minuten nach der Begattung). Das Spermatozoon bildet einen kleinen, stark färbbaren Körper unter der Eioberfläche, der sich während der Richtungstheilungen unverändert erhält.

Im Aequator der ersten Richtungsspindel finden sich 3 sehr kleine unregelmässig gestaltete Chromosomen. Sie theilen sich und je 3 rücken bei der Metakinese gegen die Pole der Spindel. Es bildet sich eine conische Erhebung, welche das erste Richtungskörperchen darstellt. Eine zweite Richtungstheilung ist der ersten ganz ähnlich, nur sind die 3 Chromosomen wesentlich kleiner. Vor Beginn der Metakinese bemerkt man 3 Paare von Chromosomen, die erste Andeutung ihrer Theilung. Die



abgestossenen Richtungskörper erhalten sich bis zur Embryonalentwickelung.

1 Stunde nach der Begattung kommt es zur Bildung bläschenförmiger Vorkerne, wobei der männliche Vorkern zunächst kleiner ist. Beide Kerne werden dann unter gleichzeitiger Abnahme ihrer Färbbarkeit erheblich grösser. Von einem Centrosoma ist nichts zu bemerken. Es kommt nicht zur Verschmelzung der Kerne, sondern jeder bildet selbstständig 3 fadenförmige Chromosomen, die sich an die lange, durch die ganze Dicke des Eies reichende, aber äusserst feine Furchungsspindel anlegen. Die geringe Grösse der Chromosomen der Richtungsspindel gestattete keine genaue Analyse des Reductionsvorganges. Jedoch halten C. und L. sie für Tetraden.

Goldschmidt (71a) untersuchte das Verhalten des Chromatins bei der Eireifung und Befruchtung von Distomum lanzeolatum. Die Arbeit zerfällt, soweit das rein Thatsächliche in Betracht kommt, in zwei Theile: 1. die Entwickelung der Eizelle im Ovarium, 2. die Reifungstheilungen und die Befruchtung.

1. Die jungen Ovogonien theilen sich mitotisch, wobei 20 längsgespaltene Chromatinelemente unterschieden werden können (leichtgebogene Stäbchen), von denen 1 oder 2 sich durch besondere Grösse auszeichnen. Nach der Theilung erfolgt ein Stadium des ruhenden Kerns und die Synapsis, d. h. die Ruhe der Veränderungen im Kern bis zum Ruhekern des Wachsthumsstadiums.

Die Reihenfolge dieser Stadien ist die gleiche wie bei Paludina (siehe den vorg. Ber.: Popoff). Sie beginnt mit einem dünnfädigen Kerngerüst (Leptotaenstadium) und der Zusammenballung der Fäden (Synapsis). Der dichte Synapsisknäuel lockert sich und lässt an einzelnen Fäden einen deutlichen Längsspalt erkennen. Verkürzung und Verdickung der Fäden (Pachytaenstadium) ist verbunden mit Deutlicherwerden des Längsspaltes, mit Segmentirung des synaptischen Fadens in 10 Schleifen und Anordnung der offenen Schleifenschenkel nach einem Pol. Von einem Auftreten dünner Fäden in Normalzahl, auf die dann erst die reducirte Zahl dicker Fäden folgt, kann nach G. keine Rede sein.

Unter weiterer Verkürzung und Verdickung der Fäden bemerkt man, dass jeder längsgespaltene Faden in der Mitte durch eine achromatische Brücke unterbrochen ist, eine Unterbrechung, die nun immer deutlicher wird. Es handelt sich also jetzt um längs- und quergetheilte Elemente, also um Tetraden. Es folgt dann eine noch weitergehende Concentration der Tetraden, die zu ganz kurzen Elementen zusammenschrumpfen. Dann erst dehnen sie sich zu langen körnigen Fäden aus und bilden so das Netz des Ruhekerns.

2. Die Reifungstheilung und die Befruchtung. Wie alle Trematoden umgiebt sich die in den Uterus übertretende Eizelle nebst dem anhängenden Spermatozoon mit 3—5 Dotterzellen. Im Eikern lassen sich 10 chromatische Klumpen erkennen, die annähernd Kugelgestalt haben. Dann bilden sie sich in Stäbchen um, die einen Längsspalt erkennen lassen, und nach Auflösung der Kernmembran wird auch der Querspalt deutlich, sodass die nun zur Bildung kommende erste Richtungsspindel, die, wie bei allen Trematoden, das ganze Ei durchsetzt, am Aequator 10 echte Tetraden zeigt. Bei der Metakinese treten je 10 längsgespaltene Elemente an die Pole der Spindel. Die Theilung ist demnach nach dem Querspalt erfolgt, also eine Reductionstheilung.

Der Spermaschwanz löst sich schon vor der ersten Reifungstheilung im Eiplasma auf, der Kopf legt sich als commaförmiges Gebilde der Membran des Eikerns an. Während der ersten Reifungstheilung schwillt er zu einer birnförmigen Masse an, die in 10 kugelige Chromosomen zerfällt.

Die zweite Reifungstheilung erfolgt nach dem Längsspalt der Tetraden, ist eine Aequationstheilung. Die Reconstruction der Vorkerne erfolgt unter Karyomitenbildung, sodass anfangs polymorphe, mit zahlreichen Karyomiten erfüllte Bläschen entstehen. Später bilden sich gleichgrosse Ruhekerne mit vollständigem Reticulum, an denen sich (je 10) Chromosomen der ersten Furchungsspindel nach langer Kernruhepause bilden.

Die Reduction der Chromosomen vollzieht sich also bei Distomum nach dem Typus der Vierergruppen (Tetradentypus mit Präreduction) ganz anders wie bei dem nahe verwandten Zoogonus (s. u.).

Goldschmidt (72) wendet sich gegen die Deutung der Eireifung bei Zoogonus durch Schreiner (s. u.). Er wirft diesem Irrthümer in der Zählung der Chromosomen vor und hält daran fest, dass in allen Zellen, somatischen, Oo- und Spermatogonien, Embryonalzellen, die Normalzahl der Chromosomen 10 sei. Eine parallele Conjugation der Chromosomen während der Synapsis findet nicht statt, da diese in die Reifungstheilungen in der Zahl von 10 einwerthigen Elementen eintreten. Die Reduction erfolgt während der zweiten Reifungstheilung auf dem Wege des Primärtypus, d. h. es rücken von den 10 Chromosomen der Aequatorialplatte bei der Telophase je 5 an einen Pol.

Goldschmidt und Popoff (73) berichten über die sogenannte hyaline Plasmaschicht der Seeigeleier, über deren Entstehung und Bedeutung die Meinungen der Autoren bisher sehr auseinandergingen. Gleichzeitig mit der Ausbildung des ersten Furchungskerns (Befruchtungskerns) und der ihn begleitenden mächtigen Strahlung differencirt sich eine feine, stark lichtbrechende Schicht an der Eioberfläche, der erste Beginn der hyalinen Plasmaschicht der Art, dass sich alle Plasmakörnchen der Eioberfläche gegen das Eiinnere hin zurückziehen. Während der Theilung des Kerns und des Beginnes der Durchschnürung des Eies wird die körnchenfreie Aussenzone deutlicher und schärfer gegen das körnchenfreie Eiplasma abgegrenzt.

Es handelt sich also um einen ectoplasmatischen Theil des Eies selbst, nicht, wie manche Untersucher vermutheten, um eine gallertige Ausscheidung. Sie lässt sich bis in die Furchungsstadien hinein verfolgen. Durch hypertonisches Meerwasser (S = 1,045 statt 1,030) wird die Schicht verbreitert, durch hypotonisches (S = 1,015) verschmälert. Da auch bei der Befruchtung Momente vorkommen, die eine Herabsetzung des Wassergehaltes der Eizelle bedingen, so erklärt sich das Auftreten der Schicht unter normalen Bedingungen ebenfalls unter dem Einfluss der Osmose. Die hyaline Plasma-



schicht dient wahrscheinlich dazu, die Blastomeren bei der normalen Furchung zusammenzuhalten; allerdings fallen die Blastomeren auch nicht auseinander, wenn sie fehlt.

Jörgensen (78) untersuchte die Eibildung bei Nephelis vulgaris Moquin Tandon. Das erste Capitel handelt von den Ovarien und Eisträngen. Die Ovarien dieses Egels bestehen aus zwei blind endenden Schläuchen; jeder Schlauch enthält 3 bis 5 Eistränge. Jeder Eistrang zerfällt wieder in 5 Zonen. Zone 1 enthält das Oogonienlager, Zone 2 die jungen, durch eine an der Grenze beider Zonen erfolgte Theilung entstandenen Oocyten. In der 3. Zone erfolgt die Follikelbildung, in der 4. das Wachsthum und die Reifung der Oocyte. Gegen Ende dieser Periode erfolgt durch Follikelsprung die Entleerung der Eier im Stadium der ausgebildeten ersten Richtungsspindel. Zone 5 enthält die entleerten Follikel.

Das zweite Capitel handelt von den Oogonien und Oocyten als solchen. Die Aequatorialplatte der Oogonientheilung zeigt 16 Chromosomen (Normalzahl). Bei Bildung der Tochtersterne verschmelzen je zwei Chromosomen, so dass die reducirte Zahl entsteht. Bei der Umbildung des Oocytenkernes lassen sich 4 Phasen unterscheiden: 1. Ausbildung von 8 Chromosomenringen, 2. Umbildung der 8 Ringe zu einem einheitlichen Chromatinband, 3. Chromatinzerstäubung, 4. Reconstruction des Chromatins. Die Aequatorialplatte der ersten Richtungsspindel wird von 8 bisquitförmigen Chromosomen gebildet. Es handelt sich um die Quertheilung der endweise conjugirten Chromosomen, an denen sich vorher schon ein Längsspalt bemerkbar macht, so dass es sich um Vierergruppen handelt. Die erste Richtungstheilung ist also eine Reductionstheilung.

Kühn (80) untersuchte die Entwickelung der Keimzellen in den parthenogenetischen Generationen der Cladoceren, Daphina pulex De Geer und Polyphemus pediculus De Geer. Die Normalzahl der Chromosomen der somatischen Zellen, der Ureier, der Oogonien, der Reifungstheilungen und der Furchungskerne ist die gleiche (wahrscheinlich 8 bezw. 16). Diese Zahl wird durch den ganzen Cyklus von Zellgenerationen hindurch erhalten, der ein reifes Individuum durch die Keimzellen mit den Nachkommen verbindet. Daher sind auch die Theilungen der Urkeimzellen und die oogonialen Theilungen den somatischen Mitosen durchaus ähnlich.

Die ruhenden Kerne der Urkeimzellen besitzen einen grossen Nucleolus: in den Ovogonien treten häufig kleine Nucleolen in Mehrzahl auf. In der Wachsthumsperiode der Oocyten ist stets ein grosser Nucleolus vorhanden, um den anfangs die fadenförmigen Chromosomen gelagert sind. Später vertheilen sie sich, vielfach gewunden und sich überkreuzend im Kernraum.

Zu einer gewissen Zeit des Kernwachsthums treten Doppelfäden auf, bei maximaler Kerngrösse beginnt der vorher schon vacuolisirte Nucleolus zu zerfallen, und bei Abnahme der Kerngrösse erfüllen seine Zerfallsschollen den ganzen Kernraum und verdecken das Chromatin völlig.

Erst in stark verkürztem Zustand werden wieder Chromosomen sichtbar, die oberflächlich im Kern liegen. Im letzteren bildet sich dann unter Schwinden der Membran die Richtungsspindel. Dabei zerfällt der vom Nucleolus stammende Restkörper und die Spindel rückt an die Oberfläche. Es ist das die einzige Reifungstheilung des Eies. In ihren Prophasen treten längsgespaltene Chromosomen auf, die unter Verkürzung Ringform annehmen. In der Aequatorialplatte erscheinen sie compact und kuglig. Die Spindel ist tonnenförmig und zeigt weder Centriolen noch Polstrahlungen.

Im Vorkern und Richtungskern werden die Chromosomen schleifenförmig. Im Eikern und bei Daphnia auch im Richtungskern wandeln sie sich in bläschenförmige Karyomeren um. Der Eikern rückt dann von einer Strahlung umgeben in die Tiefe. Der Richtungskörper geht zu Grunde und wird später vom Plasma des gefurchten Eies resorbirt.

K. hält auf Grund seiner Befunde an der Theorie der Continuität der Chromosomen fest. Zwischen den Theilungen der Urkeimzellen und der Oogonien erhalten sich die fadenförmigen Chromosomen ziemlich intact als solche. Complicirter liegt der Fall für die Oocyten, weil hier eine Zeitlang die Chromatinfäden unsichtbar werden; trotzdem darf von einem völligen Schwund nicht gesprochen werden. Die Eier der Cladoceren reifen also ohne Reduction der Chromosomen, es findet lediglich eine Richtungstheilung und zwar eine Aequationstheilung statt.

Helen Dean King (79) bespricht in einer grösseren Arbeit die Oogenese von Bufo lentiginosus, nachdem sie bereits früher an dem gleichen Object die Reifungs- und Befruchtungsvorgänge beschrieben hatte. Das erste Capitel handelt von den Urkeimzellen. Diese lassen sich zwar nicht bis zur Furchung zurückverfolgen, wohl aber sind bei 4 bis 5 mm langen Kaulquappen die Zellen zu unterscheiden, welche die Genitalleiste bilden; sie stammen vom Entoderm, nicht von den Seitenplatten des Mesoderms. Die Ausbildung der Genitalleiste erfolgt in der Richtung von vorn nach hinten. Bei 11 Tage alten Kaulquappen sind die Keimzellen deutlich als grosse runde Zellen mit gelappten Kernen erkennbar, die von den Peritonealzellen als Follikelzellen umgeben werden. Die Vermehrung der Keimzellen geschieht lediglich auf dem Wege der Mitose, nicht durch Differenzirung anderer Zellen zu Genitalzellen.

Das zweite Capitel handelt von den secundären Oogonien. Bald nach der Metamorphose der Kaulquappen entsteht aus den primären Oogonien eine neue Zellgeneration, die secundären Oogonien. Sie liegen in Cysten zusammen, und die Zellen einer Cyste sind sämmtlich Abkömmlinge einer primären Oogonie. Die secundären Oogonien haben polymorphen Kern, weisen Dotterkörper im Cytoplasma und ein feines, von einer Attractionssphäre umgebenes Centrosom auf. Bei der Theilung der Cystenzellen sind Centrosomen an den Spindelpolen aber ohne Strahlungen bemerkbar.

Im dritten Capitel wird die Entwickelung der



Oocyten besprochen und das Stadium der Synizese Als solches bezeichnet K. einen Zustand der Verdichtung der Kernsubstanz der jungen Oocyten. Es finden sich bei Bufo wahrscheinlich 4 bis 5 Generationen von secundären Oogonien. Nach der letzten Oogonientheilung bilden sich ruhende Kerne. Jede Zelle der Cyste entwickelt sich zu einer Oocyte. Degenerationen von Zellen kommen nicht vor. Der Kern ist jetzt gross, unregelmässig und nicht mehr polymorph. Das Chromatin der Kerne zeigt nur geringe Färbbarkeit und ist in Gestalt feinster Körnchen theils an der Innenfläche der Kernmembran, theils im Lininnetz vertheilt. Die Nucleolen zerfallen in grosse schwach färbbare „Plasmosomen" und kleine an den Lininknotenpunkten gelegene Karyosomen. Das Cytoplasma lässt einen Dotterkörper, aber keine Centrosomen erkennen. Da auch die Pole der Richtungsspindeln keine Centrosomen haben, so ist es wahrscheinlich, dass das Eicentrosoma während der letzten Oogonientheilung zu Grunde geht.

Im vierten Capitel bespricht K. das Stadium der Synizese und das der Postsynizese. Ersteres besteht in einer allmählich stärker werdenden Verdichtung und Zusammenziehung des Chromatins im Kern zu einem Klumpen, wobei die Plasmosomen unbetheiligt bleiben. Aus dieser Masse entwickelt sich dann ein Spirem, das sich im postsynizetischen Stadium über den Kernraum ausdehnt. Weiterhin zeigt sich der Beginn einer echten Längstheilung des Spiremfadens, der dann der Quere nach durchbricht, und es entstehen 12 Paare von Chromosomen oder 24 Einzelchromosomen, die Normalzahl der somatischen Zellen.

Das fünfte Capitel handelt von den Nucleolen und dem weiteren Wachsthumsstadium der Oocyten. Vom Ruhestadium der primären Oogonie bis zur Synizesisperiode der Oocyte enthält der Kern der Keimzellen eine gewisse Anzahl rundlicher Nucleolen, die sich anders färben wie das Chromatin und nicht den geringsten genetischen Zusammenhang mit diesen haben. Im postsynizetischen Stadium werden die Nucleolen von einer amorphen Masse von Nucleolarsubstanz eingeschlossen, die nach Bildung des Spirems übrig bleibt. Lösen sich nun diese secundären zusammengesetzten Nucleolen auf, so werden aus ihnen viel mehr „Plasmosomen" frei als im Stadium der Synizese vorhanden waren. Es werden also während der früher synizetischen Stadien sicherlich Nucleolen neugebildet. Irgend ein Zusammenhang zwischen Nucleolen und Chromosomen existirt im Krötenei nicht.

Das sechste Capitel der Arbeit von K. handelt von den Chromosomen. Nach Theilung des Spiremfadens kann man deutlich 24 Chromosomen von gefiedertem Charakter im Keimbläschen unterscheiden. Sie liegen nicht selten gekreuzt, gelegentlich auch gepaart. Kurz vor der Umbildung des Keimbläschens in die erste Richtungsspindel bilden sie 12 Paare, indem sie sich in verschiedener Weise aneinanderlegen (Ringe). Dann zerfallen die Chromosomen in einzelne Körnchen und entgehen so eine kurze Zeit lang der Beobachtung, obwohl es keinem Zweifel unterliegt, dass die 12 Chromosomen der ersten Richtungsspindel die gleichen Individuen sind wie die 12 Paare im Keimbläschen. K. neigt der Ansicht zu, dass Synizese und Synapsis nicht zusammenfallen, sondern dass die erstere nur eine Trennung des Chromatins, das als Vererbungsträger dient, bewirkt von Chromatin, das anderen Zwecken der Zelle nutzbar gemacht wird. Die Synapsis dagegen erfolgt erst kurz vor Beginn der Reifungstheilungen, wenn die 12 Chromatinringe in feine Körnchen zerfallen. Die 12 Chromosomen der ersten Richtungsspindel, die sich dann bilden, sind wahrscheinlich bivalent in Folge endweiser Conjugation während der Synapsis. Alsdann ist die erste Richtungstheilung eine Reductionstheilung im Sinne Weismann's, die zweite eine Aequationstheilung.

Im siebenten und letzten Capitel ihrer Arbeit bespricht K. die Dotterbildung im Krötenei, über welche die verschiedensten Ansichten seitens der einzelnen Untersucher des Amphibieneies geäussert worden sind. Bei Bufo ist die Dotterbildung eng geknüpft an die Dotterkörper, Bildungen, die in frühen Entwickelungsstadien der Eier bereits auftreten (s. o.). Anfangs fast stets in Einzahl vorhanden, findet er sich in älteren Eiern in Mehrzahl. Dann treten an verschiedenen Stellen des Cytoplasma verschieden grosse unregelmässig gestaltete körnige Massen auf, die K. Dotterkerne nennt. In ihrem Centrum finden sich oft die Dotterkörper. Von diesen Bildungen geht die gesammte Dotterbildung des Eies aus. Die Dotterkörper sind wahrscheinlich Secretproducte des Cytoplasma. Sie bilden selten direct Dotterkörnchen, meist erst auf dem Umwege der Dotterkerne. Die Rolle des Kerns bei der Dotterbildung ist dunkel. Keinesfalls aber spielen Nucleolen, die im Cytoplasma auftreten, eine Rolle bei der Dotterbildung.

J. Loeb (81) berichtet in einer grösstentheils physiologischen Mittheilung über die osmotischen Erscheinungen und die Entstehung der Befruchtungsmembran beim Seeigelei. Verf. betrachtet die der Befruchtungsmembranbildung zu Grunde liegenden Processe als Anstoss zur Entwickelungserregung. Das Seeigelei umgiebt sich, wenn es besamt wird, mit einem Hofe wasserklaren Inhalts, dessen äussere Grenze durch eine scharfe Membran gebildet wird. Die wasserklare Substanz des Membranraumes besteht im Wesentlichen aus Seewasser; jedoch muss eine colloidale Substanz ausserdem in dem Raume enthalten sein. Bei Zusatz von Kaninchenserum verschwindet sie theilweise, d. h. sie schrumpft vollkommen zusammen.

Montgomery (82) untersuchte die Reifung und Befruchtung der Eier einer Spinne (Theridium). Die Ovarien ausgewachsener Thiere enthalten nur Oocyten und keine Oogonientheilungen. Die ältesten Oocyten zeigen einen amöboiden Kern an der Eioberfläche und die Chromosomen in Vorbereitung zur ersten Reifungstheilung. Letztere liegen bei ihrem ersten Auftreten in nächster Nähe eines Plasmosoma, von dem sie sich wahrscheinlich abgelöst haben. Ihre Zahl beträgt 24, d. i. die doppelte Zahl, wie bei den Richtungstheilungen.



Sie haben Schleifenform und liegen häufig zu Paaren zusammen, stellen aber dann bivalente Elemente dar. Gelegentlich ist auch die Andeutung eines Längsspaltes bemerkbar.

Nach der Ablage besitzt das Ei eine dicke, homogene Membran, wahrscheinlich ein Product des Eileiters und ist bereits befruchtet. Es zeigt die erste Richtungsspindel und den Spermakern auf halbem Wege zwischen Peripherie und Centrum. Die sehr lange Spindel befindet sich in der Anaphase, hat keine Centrosomen, und kleine Chromosomendyaden, deren Form kleiner, deren Dichtigkeit aber grösser geworden ist als im ruhenden Keimbläschen. Die Zahl beträgt jetzt 12.

20—25 Minuten nach der Eiablage kommt es zur Bildung des ersten Richtungskörpers und der zweiten Richtungsspindel. Dabei bleibt der erste Richtungskörper in der Eioberfläche selbst liegen, ohne sich durch eine Zellmembran vom Dotter abzugrenzen. Dann bildet sich eine der zweiten Richtungsspindel durchaus gleichende Spindelfigur aus dem ersten Richtungskörper, deren Chromosomendyaden sich theilen. Die zweite Richtungsspindel bildet sich stets in nächster Nachbarschaft der ersten, ist klein und ohne Centrosomen. Die Zahl der Chromosomen beträgt 12. Die Bildung des zweiten Richtungskörpers geht ein beträchtliches Stück unter der Eioberfläche vor sich und führt nur zur Bildung eines dem Eikern (weiblichen Vorkern) äusserst ähnlichen Kernes.

Etwa $2^1/_2$ Stunden nach der Eiablage liegen die beiden Vorkerne dicht nebeneinander im Centrum des Eies. Der grössere von beiden ist wahrscheinlich der Spermakern. Weder Strahlungen noch Centrosomen sind bemerkbar. Die aus ihnen entstehende erste Furchungsspindel zeigt mütterliche und väterliche Chromosomen in getrennten Gruppen.

Polyspermie ist häufig. Die überzähligen Spermakerne liegen excentrisch oder oberflächlich und theilen sich später oft mitotisch, wobei die reducirte Zahl von Chromosomen zur Beobachtung kommt.

H. Müller (83) untersuchte die Eibildung bei verschiedenen Anthomedusen (Cladonemiden und Codoniden). Bei allen untersuchten Formen stellt das Ei ein Verschmelzungsprodukt zahlreicher Oocyten dar, bezw. sein Wachsthum geht unter Assimilation anderer ihm vollständig gleichwerthiger Zellen der Gonade vor sich. Man kann in Folge dessen zwei allerdings nicht scharf getrennte Typen der Eibildung unterscheiden. Entweder es gelangen in der Gonade zahlreiche relativ kleine Eier zur vollen Ausbildung, die während ihrer ganzen Entwickelung nahezu kugelförmig sind oder es bringen von den zahlreich vorhandenen Ureiern nur wenige die Entwickelung zur fertigen Eizelle, erlangen dabei eine bedeutende Grösse und erhalten eine eigenthümlich gelappte Gestalt, wie eine riesenhafte Amoebe. Nur bei zwei Formen konnte die Herkunft der Eizellen aus dem Ectoderm) mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Was die inneren Entwickelungsvorgänge des Eies anlangt, so vollziehen diese sich zunächst am Keimbläschen und zwar in der Art und Weise, dass eine Volumzunahme stattfindet, eine zeitweilige Abnahme der Affinität seines Nucleolus zu Eisenhämatoxylin und ein Deutlicherwerden des Fadengerüstes sich zeigt. Ferner wandert das Keimbläschen nach der Peripherie. Die Auflösung des Kernes kurz vor Beginn der Reifungstheilungen vollzieht sich zum Theil wohl erst nach dem Austritt des Eies aus der Gonade und wurde nicht bei allen Formen beobachtet. Die Art und Weise der Auflösung des Keimbläschens geschieht bei den einzelnen Hydroidenarten in verschiedener Weise. Während bei einigen noch ein Kernrest ausser der ersten Richtungsspindel beobachtet wird, wurden bei anderen solche Kernreste nicht gefunden. Die Richtungsspindel selbst — die einzige, die Verf. beobachtete — hatte tonnenförmige Gestalt. Zum Theil kam auch der Eikern, der sich nach Vollendung der Reifungstheilungen bildet, zur Beobachtung. Er ist durch das Fehlen eines Nucleolus und durch die äusserst feine Vertheilung des Chromatins kenntlich.

Was die Umwandlungserscheinungen am Eiplasma anlangt, so folgt auf ein Stadium feingranulirter Beschaffenheit ein solches mit deutlich sichtbaren Vacuolen, die in sehr verschiedener Form und Anordnung auftreten können.

Die Bildung der Dottersubstanzen hängt auf's innigste mit der Ernährung der Eier zusammen. Diese erfolgt hauptsächlich durch Assimilation anderer Gonadenzellen, die ursprünglich der zur Eizelle werdenden Oocyte durchaus gleichwerthig sind. So werden gelegentlich selbst Oocyten, die die Entwickelung zum Ei bereits begonnen haben, von anderen assimilirt. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt jedoch keine vollständige Incorporirung der Nährzelle, sondern eine einfache Angliederung ihrer plasmatischen Substanz an das Eiplasma entweder unter vorheriger völliger Auflösung ihres Kernes oder unter Einverleibung desselben als „Pseudozelle" in den Eikörper; seltener kommt es zur Aufnahme ganzer, mehr oder minder stark degenerirter Nährzellen in den Eikörper.

Findet bei einer Art stets eine gänzliche Auflösung des Nährzellenkernes vor völliger Verschmelzung von Ei- und Nährzelle statt, so kommt es zur Bildung von Dotterkörnern, d. h. kleinen und meist kugligen Dotterelementen cytoplasmatischen Ursprungs. Werden dagegen Nährzellkerne oder Nährzellen als Ganzes aufgenommen, so werden diese meist zu Pseudozellen, d. h. dotterartigen Gebilden beträchtlicher Grösse, die meist noch ihren ursprünglichen Kerncharakter erkennen lassen. Innerhalb des Eies durchlaufen sie eine regressive Metamorphose, d. h. Ueberführung in eine homogene Masse, ähnlich Flüssigkeitstropfen. Verf. erinnert an die Aehnlichkeit der Function der amoeboiden Meduseneizelle und der grossen „Megalophagen", die bei der Eientwickelung (Ernährung und Eikammerbildung) mancher Säugethiere eine wichtige Rolle spielen.

Schleip (88) beschäftigt sich mit der Frage der Bildung der Richtungskörper bei den Ameisen (Formica sanguinea) im Anschluss an die Beobachtungen von Petrunkewitsch beim Drohnenei und die neueren Befunde über Bildung von Richtungskörpern bei par-



thenogenetischen Eiern anderer Insecten. Es wurden sowohl befruchtete (Königinnen-) Eier als auch besonders unbefruchtete Arbeiterinneneier untersucht. Sch. fand, dass im unbefruchteten wie befruchteten Ameisenei die Richtungskerne zu Grunde gehen, dass es also nicht zur Bildung eines Richtungscopulationskernes kommt, wie ihn Petrunkewitsch beim Drohnenei beschrieben hat.

Im Einzelnen sei noch kurz auf folgende Befunde Schl.'s aufmerksam gemacht. Wie beim Bienenei findet sich bei den parthenogenetischen Arbeiterinneneiern ein besonderes Richtungsplasma, in dem man die Richtungsspindeln findet. Die Anfangs tangential gelegene erste Richtungsspindel enthält 24 sehr kleine, wahrscheinlich ringförmige Chromosomen und dreht sich später in die radiäre Richtung. Ob die Theilung nach dem heterotypischen Modus erfolgt, liess sich nicht sicher feststellen, ist aber wahrscheinlich.

Die 2. Richtungsspindel folgt unmittelbar auf die erste und zwar der Art, dass die 1. Richtungsspindel in 2 Spindeln zerfällt. Die Chromosomen beider Spindeln scheinen sich nochmals zu theilen, da jetzt eine sehr grosse Anzahl von Chromosomen gefunden wird. Die weiteren Stadien wurden in nicht ganz lückenloser Reihe beobachtet, doch konnte ziemlich sicher festgestellt werden, dass der 1. Richtungskern ebenso wie der Kern der Oocyte 2. Ordnung wieder je 24 Chromosomen enthalten. Der erstere theilt sich, seine Spindel zeigt dann 48 Chromosomen. Bei der gleichzeitig vor sich gehenden 2. Richtungstheilung erhalten (weiblicher) Vorkern wie 2. Richtungskern wiederum je 24 Chromosomen. Der Vorkern wandert in das Eiinnere, während die Richtungskerne im Richtungsplasma verbleiben. Ob die 24 Chromosomen des Vorkerns sich in einen bläschenförmigen Kern umwandeln, konnte Schl. an seinem Material nicht feststellen. Die Theilung des 1. Richtungskerns gelangt nicht zur Vollendung und es kommt auch nicht zur Verschmelzung zweier Richtungskerne; beide gehen vielmehr zu Grunde.

Bei den befruchteten Eiern verlaufen die Reifungstheilungen der Hauptsache nach ebenso wie im parthenogenetischen Ei. Auch hier kommt es zur Theilung des 1. Richtungskerns, seine Tochterplatten enthalten je 24 Chromosomen, wahrscheinlich zeigt der 2. Richtungskern und der weibliche Vorkern die gleiche Zahl.

Die Spermastrahlung tritt zur Zeit auf, wo die 1. Richtungtheilung sich ihrem Ende naht. Jeder Vorkern, auch der männliche, zeigt 24 Nucleolen, die der Zahl der Chromosomen zu entsprechen scheinen. In die 1. Furchungsspindel des befruchteten Eies müssten dann also 48 Chromosomen eintreten, die Normalzahl von Formica sanguinea. Da die 1. Reifungstheilung des befruchteten wie des parthenogenetischen Eies nur 24 Chromosomen zeigt, so muss man an eine durch Syndese (Conjugation) bedingte Pseudoreduction denken. Die Ringform spricht für die bivalente Natur der Chromosomen. Durch welche der Reifungstheilungen die Trennung der conjugirten Chromosomen (also die Reduction) erfolgt, konnte Schl. nicht entscheiden. Das parthenogenetische Ei von Formica entwickelt sich also — mindestens bis zur Anlage des Keimstreifens mit reducirter Chromosomenzahl. Ob sie sich später verdoppelt, ist noch nicht entschieden. Geschieht das aber nicht und erhält sich die reducirte Zahl bis zum Ende der Entwicklung also auch der Spermatogenese (Spermatocyten), so lässt sich feststellen, ob die für das Bienenei geltende Theorie von Dzierzon auch bei den Ameisen Geltung hat, da durch biologische Versuche festgestellt ist, dass unbefruchtete Ameiseneier nur Männchen liefern. Enthalten deren Zellen (und auch Spermatocyten) die reducirte Zahl, so gilt die Theorie; wenn nicht, so ist sie ungültig.

A. und K. E. Schreiner (89) vertreten in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Untersucher der letzten Jahre die Anschauung, dass bei der Reifung der Geschlechtszellen die Pseudoreduction während des ersten Abschnitts der Wachsthumsperiode zu Stande kommt. Dieser Anschauung widersprachen bisher die Resultate der Untersuchungen hauptsächlich zweier Forscher. Die Befunde von Korschelt bei Ophyotropha puerilis und die von Goldschmidt (s. d. Bericht von 1905) bei Zoogonus mirus ergaben ein scheinbares Fehlen der Pseudoreduction. Während das Ehepaar Schreiner bereits früher (s. d. Bericht f. 1906) die Fehlerquelle Korschelt's bei der Darstellung der Eireifung von Ophyotropha nachweisen konnte (unabhängig von ihnen zeigte auch Grégoire und Deton das Gleiche für die Spermatogenese dieses Wurmes) stellen Schreiners in der vorliegenden Publication ihre Befunde bei Zoogonus dar und zwar an der Hand von Untersuchungen der Präparate Goldschmidt's selbst.

Das Ergebniss war, dass sich die Chromosomen bei Zoogonus genau so verhalten, wie bei allen anderen Objecten, dass sie vor der 1. Reifungstheilung in reducirter Form auftreten und in beiden Reifungstheilungen längs getheilt werden. Goldschmidt's Angaben beruhen auf Irrthümern in der Zählung der Chromosomen. Wahrscheinlich erfolgt auch bei Zoogonus die Pseudoreduction durch parallele Conjugation je zweier Chromosomen. Die Chromatinreifung der Geschlechtszellen dieses Wurmes geht also ebenso vor sich wie bei Tomopteris und Schreiners stehen nicht an, ihre frühere Annahme, dass bei allen Thieren die Chromatinreifung nach dem gleichen (Tomopteris-)Typ erfolgt, durch ihre neuen Befunde zu stützen.

Sonnenbrodt (91) untersuchte die Wachsthumsperioden der Oocyte des Huhnes. Diese zerfällt in 2 Abtheilungen, erstlich die Entwicklungszeit des Oocytenkerns von den jüngsten Stadien bis zur Ruhe, während die 2. Abtheilung die eigentliche Wachsthumsperiode darstellt. In der ersten Entwicklungsabtheilung werden die Chromosomen ausgebildet, es erfolgt eine Längstheilung dieser und es bildet sich ein Kernkörperchen. S. zerlegt diese Entwicklungsabtheilung in 5 Perioden: 1. Chromatinbildung. 2. Anordnung des Chromatins an das Fadenwerk des Kerns, also Verarbeitung des Chromatins. 3. Längstheilung der Chromosomen. 4. Bildung eines Nucleolus. 5. Dickenwachsthum der Chromosomen.

Die zweite Entwicklungsabtheilung bildet die eigent-



liche Wachsthumsperiode der Oocyte, indem während dieser Zeit die Eizelle eine ausserordentliche Grössenzunahme erfährt. Die Veränderungen der chromatischen Kernsubstanz während dieser Periode sind nicht die Veranlassung zum Wachsthum der Eizelle, sondern stellen Zerfallserscheinungen des Chromatins dar. Das enorme Wachsthum der Eizelle verschlechtert die Ernährungsverhältnisse des Eikerns. Der Erhaltungstrieb giebt Veranlassung, dass die chromatische Kernsubstanz sich bis zur feinsten Körnchenform auflöst und dass der Kern zur Eioberfläche wandert, um dort bessere Lebensbedingungen zu finden. In Folge der gebesserten Ernährungsverhältnisse entstehen dann aus der chromatischen Substanz neue Chromosomen. S. deutet also seine Befunde im Sinne der Gegner der Individualitätslehre der Chromosomen, da sich das Chromatin in feinste Partikel auflöst und im Kernraum vertheilt, bevor die neuen Chromosomen entstehen. S. unterscheidet während dieser Entwicklungszeit 7 Perioden: 6. Veränderungen des Kernsaftes. 7. Zerfall des Kernkörperchens. 8. Umbildung der Chromosomen in Chromatinfadenstränge. 9. Zerfall der Chromatinfadenstränge, überhaupt der gesamten chromatischen Substanz in feinste Körnchen, Wanderung des Kernes nach der Eioberfläche. 10. Bildung chromatischer Nucleolen. 11. Neubildung der Chromosomen in chromatische Oesen. S. neigt der Ansicht zu, dass die Neubildung der Chromosomen auf Kosten der Nucleolen vor sich geht. Sie ziehen sich später paarweise nach dem Centrum des Kernes zurück. Dabei findet eine gegenseitige Umschlingung und häufig auch Biegung der Chromosomenpaare statt. Die Zahl der Paare schwankt, beträgt aber wahrscheinlich 12. In der 12. Periode werden die Chromatinfäden kürzer und dicker, an Stelle der Umschlingungen treten einfache elliptische Oesen, an deren Ende die Chromosomen jedes Paares verschmelzen. In diesem Verschmelzungszustand verharren die Chromosomen bis zum Platzen des Follikels. Obwohl S. die Invidualitätshypothese der Chromosomen für die Oocyte des Huhnes verwirft, handelt es sich nach seiner eigenen Angabe bei dem letztgenannten Process nur um eine „Wiedervereinigung der Chromosomen, die in einem früheren Stadium durch Längstheilung aus einem Faden entstanden sind“.

In Bezug auf den Dotterkern des Hühnereies fand S., dass dieser das von verschiedenen Mantelschichten umhüllte Centrosom der Eizelle ist. Es liegt schon bei den jüngsten Oocyten ausserhalb des Kerns. Man kann an ihm folgende Bestandtheile unterscheiden: 1. Das eigentliche Centrosom als „tiefschwarzes“ Korn; 2. eine umgebende dunkle Zone; 3. eine mittlere helle Intermediärzone verschiedener Form; 4. eine Aussenzone oder Mantelschicht, die dunkel gekörnt und dicht ist wie die innere Zone. Sie liegt dem Kern wie ein Schatten an und enthält an der breitesten Stelle das Centrosoma. Dieses ist bis zum Ende der Entwicklungsperiode der Oocyten nachweisbar, später treten an seiner Stelle im Dotterkernlager Pseudochromosomen auf, die wahrscheinlich nicht aus dem Kern ausgestossen sind. Das ursprünglich dem Kern anliegende Dotterkernlager löst sich von diesem los und bildet frei, mitten im Ei liegend den Punkt, um den sich der Dotter ablagert, das Dottercentrum.

O. van der Stricht (92) macht Mittheilungen über die Structur des Eies der Hündin und knüpft an diese einige Bemerkungen über die Eireifung und Befruchtung an. Merkwürdigerweise wird das Hundeei im Gegensatz zu allen anderen bisher untersuchten Säugethiereiern im Stadium des ruhenden Keimbläschens aus dem Graaf'schen Follikel in den Eileiter entleert, nicht im Stadium der Richtungsspindeln. Erst im Eileiter treten die sehr kleinen Richtungsspindeln auf. Einige Zeit später findet man zwei abgestossene Richtungskörper. Die beiden sehr kleinen Vorkerne vereinigen sich im Centrum des Eies.

Was die Structur des Hundeeies anlangt, so ist es vor allen anderen Säugethiereiern durch seinen gewaltigen Reichthum an Fetttropfen ausgezeichnet, die auch schon im Eierstock an Graaf'schen Follikeln mittlerer Grösse hervortreten. Ihre Zahl nimmt gegen das Ende der Wachsthumsperiode der Oocyte immer mehr zu. Am Ei des sprungreifen Follikels ist nur das Keimbläschen von einer schmalen, von Fetttropfen freien Zone umgeben, sonst ist der ganze Dotter von diesen so durchsetzt, dass man eine andere Structur überhaupt nicht wahrnimmt. Nur an der Peripherie liegen gelegentlich kleine fettfreie Zonen. Die Scheidewände zwischen den einzelnen Fetttropfen sowohl wie die genannten Inseln an der Peripherie enthalten reichlich Mitochondrien, die während der Befruchtung an Zahl zunehmen, während die Fetttropfen unverändert bleiben.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Assheton, Richard, The blastocyst of capra with remarks upon the homologies of the terminal layers of mammals. Guy's hospital reports. Vol. LXII. p. 209—239. With 14 figs. — 2) Blount, M., Early development of the Pigeon's Egg. Biol. Bull. Marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XIII. No. 5. — 3) Hatta, S., Gastrulation in Petromyzon. Journ. coll. of sc. Imp. Univers. of Tokyo. Vol. XXI. Article 11. 44 pp. With 2 tabl. — 3a) Hubrecht, A. A. W., Early ontogenetic phenomena in mammals and their bearing on our interpretation of the phylogeny of the vertebrates. Quart. journ. micr. sc. Vol. LIII. P. 1. p. 1—181. With 160 figs. — 4) Ochs, Arthur, Die intrauterine Entwickelung des Hamsters bis zum Beginn der Herzbildung. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 193—229. Mit 15 Fig. — 5) Patterson, G. T., Gastrulation and origin of the primitive streak in the Pigeon's Egg. Biol. Bull. Marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XIII. No. 5. — 6) Reighard, J. and J. Phelps, The development of the adhesive organ and heat mesoblast of Amia. Journ. of morphol. Vol. XIX. No. 2. With 1 pl. a. 8 figs. — 7) Ruffini, Angelo, Appunti di citologia intorno agli elementi ectodermici della Gastrula negli Anfibi urodeli. Nota 3a. Atti d. R. accad. dei Fisiocritici di Siena. Ser. 4. Vol. XIX. Anno accad. 216 (1907). No. 7/8. p. 323—326. Con 2 fig. — 8) Sobotta, Weitere Mittheilungen über die Entwickelung des Eies der Maus. Verhandl. Anat. Ges. 22. Vers. Berlin 1908. S. 277—282. Mit 8 Fig. — 9) Völker,



Otomar, Ueber die ersten Entwickelungsvorgänge beim Ziesel. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 4/5. S. 98 bis 111. Mit 8 Fig.

Hubrecht (3a) bespricht in einer ausführlichen Arbeit die ersten Entwickelungsstadien des Säugethiereies und ihre Deutung in Bezug auf die Phylogenie der Wirbelthiere. Im ersten Capitel werden die frühesten Zellblätter, im zweiten die weitere Entwickelung der Keimblätter der Wirbelthiere bis zum Auftreten der Somiten (Urwirbel) besprochen. Das Ergebniss dieser beiden Capitel ist folgendes: Vor der Differenzirung von Ektoderm und Entoderm findet sich bei Säugethieren im vorgeschrittenen Morulastadium eine Zellschicht, welche die Mutterzellen der embryonalen Gewebe umgiebt. H. nennt diese Lage, die in phylogenetischer Hinsicht ektodermalen Ursprungs ist, Trophoblast. Sie steuert zur Bildung von Amnion und Chorion bei und wird bei der Geburt abgestossen. Ektoderm und Entoderm trennen sich voneinander durch einen Delaminationsprocess, der sich nach H. bei allen Wirbelthieren mit Ausnahme des Amphioxus findet.

Das Resultat dieser Delamination ist die Säugethiergastrula, häufig durch einen deutlichen Blastoporus ausgezeichnet. Die weiteren, von der Gastrulation verschiedenen Entwickelungsvorgänge nennt H. Notogenese, und nur soweit sie das vordere Kopfende des Embryo betreffen, Kephalogenese. Bevor die eigentliche Notogenese beginnt, bildet sich aus dem hinteren Abschnitt des ektodermalen Embryonalschildes das ventrale Mesoderm. Die Notogenese erfolgt in Gestalt einer medianen ventralen Proliferation des Ektoderms, dem Protochordaltheil, der unter Verschmelzung mit dem Entoderm zur Protochordalplatte wird.

Beide Proliferationen sind Ursprungscentren für mesoblastische und mesenchymatöse Gewebe. Die anteromediane entodermale Proliferation, Protochordalplatte genannt, steht mit einer ringförmigen, seitwärts sich ausdehnenden und hinten geschlossenen Zone des ventralen Mesoderms in Zusammenhang. Dieser Ring ist die Ursprungsstätte von Blut und Blutgefässen. Bei manchen Säugethieren trägt er mit seinem hinteren Abschnitt zu einer frühzeitigen Vascularisation des Trophoblastes bei, dem Bauchstiel, in den sich ein kurzer entodermaler Auswuchs als erste Anlage der Allantois hinein erstreckt.

Im dritten Capitel behandelt H. den Diplotrophoblast (= seröse oder subzonale Haut), das Chorion, Amnion, Nabelbläschen und Allantois in ihrer ontogenetischen und phylogenetischen Bedeutung. Im vierten Capitel wird der Antheil besprochen, den der Trophoblast bei der Ernährung und Anheftung des Embryo hat, im fünften die verschiedenen Formen der Placentation. Die Befunde der Capitel 4 und 5 fasst H. folgendermaassen zusammen: Der Trophoblast spielt eine unleugbare Rolle bei monodelphen wie didelphen Säugethieren vor und während der Placentation und wo ein solcher nicht nachweisbar ist, wie bei den Lemuren, gewissen Edentaten und manchen Ungulaten, muss man annehmen, dass es sich um secundäre Umwandlungen handelt, zumal directe Anzeichen für einen solchen Rückbildungsprocess vorhanden sind.

Die Phylogenie der Placentation der Säugethiere muss auf einer ganz anderen Basis aufgebaut werden wie bisher. Da noch zu wenig über die feinere Histologie der einzelnen Placentationsformen bekannt ist, steht die Basis noch keineswegs fest. Einerseits können Einzelheiten der Placentation dazu helfen, natürliche Verwandtschaften in der Gruppirung der Säugethiere aufzudecken, andererseits darf die Phylogenie der Placenta nicht dazu dienen, natürlich verwandte und natürlich getrennte Säugethierformen künstlich zu gruppiren. Viviparität und Placentation sind mit der Entwickelung von Allantois und Amnion Hand in Hand gegangen. Und nachdem diese beiden Factoren sich bei den frühesten viviparen Tetrapoden der palaeozoischen Periode geltend gemacht haben, zweigten sich Seitenlinien vom Stammbaum der modernen Mono- und Didelphier ab, bei denen wieder Oviparität auftrat, Ornithodelphier, Reptilien und Vögel.

Das sechste und Schlusscapitel der Arbeit von H. enthält Betrachtungen über die Phylogenie und systematische Stellung der Wirbelthiere. H. schlägt eine Theilung der Wirbelthiere der Art vor, dass auf die eine Seite Cyclostomen und Elasmobranchier, auf die andere Teleostier, Dipnoer, Amphibien, Sauropsiden und Säugethiere gestellt werden.

Ochs (4) untersuchte die intrauterine Entwickelung des Hamsters bis zum Auftreten der Herzanlage. Das Ei des Hamsters zeigt wie das der mäuseähnlichen Nager und der Meerschweinchen Keimblattinversion. Es wurden sowohl frei im Lumen des Uterus gelegene Eier beobachtet, wie bereits implantirte. Die Implantation erfolgt fast genau in der gleichen Weise wie bei der Maus, in ganz ähnlicher Weise auch die Bildung des Dotterentoderm, dessen viscerales Blatt aus cylindrischen Zellen besteht und Hämoglobin resorbirt. Das Auftreten von Amnionhöhle, Ektoplacentar- und Exocoelomhöhle wird genau beschrieben, ebenso die Bildung des Mesoderms vom „Primitivstreifen“ aus. Die drei genannten Höhlungen, insbesondere aber die Ektoplacentarhöhle sind mit Hämoglobinschollen (Stäbchen und Körnchen) erfüllt. Auf diese Weise erklärt sich auch das starke Wachsthum des Eies.

Sobotta (8) macht Mittheilungen über einige Entwickelungszustände des Eies der Maus. Erstens erfolgt die Verlagerung des nach der Festsetzung des Eies im Uterus mesometral gelegenen Lumens gegen die antimesometrale Seite dadurch, dass die bei der Deciduabildung vom Lumen abgeschnürten Drüsen sich erweitern, confluiren und so durch Zusammenfluss mit deren beiderseits neben der die Eikammer bergenden Deciduaanschwellung gelegenen Abschnitten des Uteruslumens ein neues antimesometrales Lumen bilden, während das mesometrale zu Grunde geht.

S. macht ferner darauf aufmerksam, in wie hohem Maasse und während einer sehr langen Zeit der Embryonalentwickelung der Maus massenhafte Resorption von mütterlichem Hämoglobin aus den in der Um-



gebung des Eies gelegenen Blutlacunen erfolgt, und zwar hauptsächlich durch das viscerale Blatt des Dottersackes. S. glaubt zu der Annahme berechtigt zu sein, dass sich durch diese hämoglobinresorbirende Thätigkeit dieses Blattes die ganze „Keimblätterumkehr" erklären lässt, die mit der Keimblattbildung nichts zu thun hat.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

10) Baltzer, Friedrich, Ueber mehrpolige Mitosen bei Seeigeleiern. Würzburg. 8. 40 Ss. Verhandl. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. Bd. XXXIX. No. 7. — 11) Barfurth, Dietrich, Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 1. Mitth. Der Einfluss der Mutter. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVI. H. 4. S. 631—650. Mit 2 Taf. — 12) Belley, G. H., Etude expérimentale de l'action des rayons X sur l'oeil en voie de développement. Bordeaux 1907. 8. 67 pp. Avec fig. — 13) Chambers, Robert, Einfluss der Eigrösse und der Temperatur auf das Wachsthum und die Grösse des Frosches und dessen Zellen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsg. Bd. LXXII. H. 3. S. 607—661. Mit 9 Fig. — 14) Child, C. M., The regulation of mutilated primordia in Tubularia. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 1. S. 106—118. Mit 20 Fig. — 15) Delage, Yves, Les vrais facteurs de la parthénogenèse expérimentale. Elevage des larves parthénogénétiques jusqu'à la forme parfaite. Arch. de zool. expér. et gén. Sér. 4. T. VII. No. 11. p. 445—506. Avec une pl. — 16) Derselbe, La parthénogenèse électrique. Arch. de zool. expér. et gén. Notes et revue. Sér. 4. T. IX. No. 2. p. 30—43. Avec 2 fig. — 17) Derselbe. La parthénogenèse expérimentale par les charges électriques. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. No. 13. p. 553—557. — 18) de Drouin de Bouville, R., Influence des variations thermiques brusques sur les oeufs, alevins et jeunes sujets de Salmonides. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 27. p. 259—261. — 19) Emmel, Victor E., The experimental control of asymmetry at different stages in the development of the Lobster. Journ. of exper. zool. Vol. V. No. 4. — 20) Erdmann, Ph., Experimentelle Untersuchung der Massenverhältnisse von Plasma, Kern und Chromosomen in dem sich entwickelnden Seeigelei. Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 1. S. 76—136. Mit 6 Curven. — 21) Godlewski jun., Emil, Plasma und Kernsubstanz in der normalen und der durch äussere Factoren veränderten Entwickelung der Echiniden. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVI. H. 2. S. 278—328. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 22) Hagedoorn, A. L., On the purely motherly character of the Hybrids produced from the Eggs of Strongylocentrotus. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 1 bis 20. Mit 19 Fig. — 23) Heffner, Barbara, Ueber experimentell erzeugte Mehrfachbildungen des Skelets bei Echinidenlarven. Ebendas. Bd. XXVI. H. 1. S. 1 bis 46. Mit 2 Taf. — 24) Kaufmann-Wolf, Marie, Embryologische und anatomische Beiträge zur Hyperdaktylie (Houdanhuhn). Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 471—531. Mit 3 Taf. u. 42 Fig. — 25) Kostanecki, K., Mitotische Kerntheilung ohne Zelltheilung in künstlich parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern von Mactra. Anz. d. Acad. d. Wiss. Krakau. No. 2. S. 97—101. Mit einer Fig. — 26) Derselbe, Zur Morphologie der künstlichen parthenogenetischen Entwickelung bei Mactra. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der vielpoligen Mitose. Archiv f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXII. H. 2. S. 327—352. Mit 3 Taf. — 27) Loeb, Jacques, Weitere Versuche über die Entwickelungserregung des Seeigeleies durch das Blutserum von Säugethieren. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. H. 1/2. S. 37—51. — 28) Derselbe, Ueber die Natur der Bastardlarve zwischen dem Echinodermenei (Strongylocentrotus franciscanus) und dem Molluskensamen (Chlorostoma funebrale). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVI. H. 3. S. 476 bis 482. Mit 13 Fig. — 29) Derselbe, Ueber die Entwickelungserregung unbefruchteter Annelideneier (Polynoe) mittels Saponin und Solanin. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. H. 10/11. S. 448—450. — 30) Derselbe, Ueber die Hervorrufung der Membranbildung und Entwickelung beim Seeigelei durch das Blutserum von Kaninchen und durch cytolytische Stoffe. Ebendas. Bd. CXXII. H. 4/6. S. 196—202. — 31) Derselbe, La parthénogenèse artificielle et la théorie de la fécondation. Rev. scientif. 1907. 2e semestre. No. 12. p. 353—360. — 32) Derselbe, Ueber die chemischen Bedingungen für die Entstehung eineiiger Zwillinge beim Seeigel. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 1. S. 119—140. Mit 11 Fig. — 33) Loeb, Leo, Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums. 3. Die Erzeugung von Deciduen in dem Uterus des Kaninchens. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 89 bis 105. Mit 2 Taf. — 34) Loeb, Leo und W. H. F. Addison, Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums. 2. Transplantation der Haut des Meerschweinchens in Thiere verschiedener Species. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 73—88. — 35) Mc Clendon, J. F., The segmentation of eggs of Asterias forbesii deprived of chromatin. Ebendas. Bd. XXVI. H. 4. S. 662—668. Mit 4 Fig. — 36) Rabaud, Etienne, Recherches expérimentales sur l'action de la compression mécanique intervenant au cours de l'ontogenèse des oiseaux. (Faits spéciaux à l'omphalocéphalie et considérations générales.) Ebendas. Bd. XXVI. H. 3. S. 429—447. — 37) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Influence de la roentgénisation des testicules sur la structure de l'épithélium séminal et des épididymes, sur la fécondité et sur la puissance virile du lapin. Lyon méd. Année XL. No. 9. p. 457—472. — 38) Dieselben, Perturbations dans le développement des oeufs fécondés par des spermatozoïdes roentgénisés chez le lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 20. p. 1014—1016. — 39) Reinke, Friedrich, Durch Aether erzeugte atypische Entwickelung des Gehirns der Salamanderlarve. Theil 2. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVII. H. 1. S. 141. Mit 34 Fig. — 40) Steinmann, Paul, Organisatorische Resultanten. Studien an Doppelplanarien. 1. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 21—28. Mit 2 Fig. — 41) Tennent, D. H., Further studies on the parthenogenetic development of the Startfish-Egg. Biol. bull. of the marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XIII. No. 6. — 42) Thoma, L., Synostosis suturae sagittalis cranii. Ein Beitrag zur Histomechanik des Skelets und zur Lehre von dem interstitiellen Knochenwachsthum. Virchow's Arch. 1907. Bd. CLXXXVIII. H. 2. S. 248—360. Mit 36 Fig. — 43) Tiesenhausen, M. v., Zur Frage über die Implantation von Embryonalgewebe. Ebendas. 1909. Bd. CXCV. H. 1. S. 154—169. Mit 5 Fig. — 44) Tribondeau, L. et G. Belley, Action des rayons X sur l'oeil en voie de développement. Arch. d'électr. méd., expér. et clin. 1907. No. 227. p. 907—918. Avec 9 fig. — 45) Tribondeau, L. et P. Lafargue, Etude expérimentale de l'action des rayons X sur la rétine et le nerf optique. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 26. p. 149—151.

Barfurth (11) bespricht in seiner ersten Mittheilung über experimentelle Untersuchungen der Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern den Einfluss der Mutter. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Die beim vierzehigen Orpingtonhuhn sporadisch auftretende überzählige fünfte Zehe ist vererblich. Während unter 220 Hühnern nur 7 hyperdaktyle Hennen



gefunden wurden (3,2 pCt.), ergab die Zucht dieser Hennen mit einem normalzehigen Hahn der gleichen Rasse unter 152 erbrüteten Hühnchen 80 normalzehige (52,6 pCt.) nur 72 hypodaktyle (47,4 pCt.), also fast die Hälfte, während die nach Auslese der hyperdaktylen Hennen im Gehege gebliebenen normalzehigen Hennen unter 116 Küken nur ein einziges hyperdaktyles lieferten.

2. Väterlicher und mütterlicher Einfluss waren im Endresultat fast gleich stark (47,4 : 52,6 pCt.), es traten aber aus unbekannter Ursache in den einzelnen Bruten erhebliche Schwankungen dieses Einflusses hervor.

3. Die grosse Verschiedenheit des Grades der Hyperdaktylie bei den Müttern tritt auch an den Nachkommen hervor. Es wird aber nur die Missbildung im Allgemeinen, nicht ihre besondere Variante von der Mutter auf die Nachkommen übertragen.

Amnionanomalien als Entstehungsursache der Hyperdaktylie wurden nicht aufgefunden.

J. Loeb (28), dem es bereits vor 5 Jahren gelungen war, Seeigeleier durch Samen von Seesternen zur Entwickelung zu bringen, wiederholte diese Versuche mit den Eiern von Strongylocentrotus franciscanus, einem Seeigel, und dem Samen von Chlorostoma funebrale, einem Mollusken, also mit den Geschlechtsproducten zweier auch nicht entfernt verwandter Thierformen. Das Resultat war ein positives, es bildeten sich viele Tausend völlig normaler Seeigellarven (Plutei) aber mit ausnahmslos mütterlichem Charakter. Der Molluskensamen hatte also lediglich als Entwickelungserreger gedient, er war nicht im Stande seine Art zu vererben.

Mc. Clendon (35) stellte Beobachtungen an über den Furchungsvorgang von Seesterneiern ohne Chromatin. Er experimentirte der Art, dass er von unbefruchteten Eiern von Asterias Forbesii die erste Richtungsspindel, beziehungsweise die zweite und den ersten Richtungskörper entfernte. Dann legte er die Eier 5 Minuten in kohlensäurehaltiges und darauf in reines Seewasser. Es entwickelten sich Cytasteren und es zerfielen die Eier in eine Reihe getrennter Theilstücke.

Regaud und Dubreuil (38) hatten festgestellt (37), dass Kaninchenböcke, deren Hoden genügend lange mit Röntgenstrahlen behandelt worden waren, unfruchtbar sind und keine Nachkommenschaft ergeben. Verff. suchten nun durch Experimente festzustellen, worin die Ursache dieser Erscheinung gelegen ist, da das Sperma zahlreiche, anscheinend normale und gut bewegliche Spermatozoen enthielt. Es zeigte sich nun, dass wahrnehmbare Veränderungen der Samenfäden nicht zu beobachten waren, dass die Beweglichkeit erlaubte, den Eierstock zu erreichen, ja dass selbst eine gewisse Anzahl noch befruchtungsfähig sind und im Stande, in die Eier einzudringen. Aber die durch solche Spermatozoen befruchteten Eier zeigen doch latente Veränderungen, durch welche die Entwickelung der Eier wesentlich gestört wird. Welcher Art diese Störungen sind, konnten Verff. bisher nicht genauer feststellen. Das Endresultat war jedoch das, dass die Eier bald vor, bald nach der Festsetzung im Uterus abstarben.

Thoma (42) liefert in seiner „Synostosis suturae sagittalis cranii" betitelten Arbeit einen Beitrag zur Histomechanik des Skeletts und zur Lehre vom interstitiellen Knochenwachsthum. Das Hauptergebniss der vielfach das Gebiet der pathologischen Anatomie streifenden Arbeit war das, dass Th. durch pathologische Befunde zur Annahme eines beschränkten interstitiellen Wachsthums der frisch apponirten Knochenlamellen in allen drei Durchmessern gedrängt wurde. Dieses interstitielle Wachsthum erfolgt im Verhältniss 1 : 1,3. Diese Auffassung der Histogenese des Knochens ist im Stande die scheinbar unlöslichen Widersprüche zwischen den Versuchen und Beobachtungen von Hueter, Dechamel, Fleurens, J. Wolff, Wagner, Gudden, Egger, G. Schwalbe zu beseitigen.

Das interstitielle Wachsthum der einzelnen Knochenlamellen erfolgt mit einer mit der Zeit abnehmenden Geschwindigkeit und findet bei der grossen Mehrzahl der Knochenlamellen seinen Abschluss lange Zeit vor dem Ende des Wachsthums des ganzen Körpers.

Die Neubildung von Knochengewebe beginnt, wenn die Belastung der Gewebe eine untere Grenze überschritten hat. Bezeichnet man als Längenwachsthum das Wachsthum in der Richtung eines Spannungstrajectoriums des Skelettstückes und als Dickenwachsthum das Wachsthum in einer zu dem Spannungstrajectorium senkrechten Fläche, so kann man behaupten, dass das appositionelle und interstitielle Längenwachsthum geht, wenn bei steigender Belastung der Knochenlamelle die Belastungsgrenze p_1 (= ca. 6,6 g Belastung auf 1 qmm) überschritten ist, zunächt mit steigender Geschwindigkeit vor sich, bis ein Maximum der Wachsthumsgeschwindigkeit erreicht ist. Nach deren Ueberschreitung wird die Geschwindigkeit des appositionellen und interstitiellen Längenwachsthums in Folge der steigenden Belastung wieder kleiner, ohne dass aber die Geschwindigkeit des Längenwachsthums jemals negative Werthe annimmt.

Die Geschwindigkeit des appositionellen und interstitiellen Dickenwachsthums der Knochenlamellen ist ungefähr proportional der Belastung; unterhalb der Belastung p_1 nimmt sie negative Werthe an, indem Resorptionen von Knochengewebe eintreten. Solche sind gleichfalls zu erwarten, wenn die Belastung der Knochenlamellen eine sehr hohe wird.

Es handelt sich also um einen Versuch Th.'s, den Wachsthumsvorgang des Knochens durch einfache mechanische Analyse darzulegen, deren Ergebniss Th. mit dem Ausdruck „Histomechanik" belegt, d. h. der Erklärung der Abhängigkeit des Wachsthums, des Bestandes und der Involution der Gewebe von mechanischer Beanspruchung.

[Konopacka, Bronislawa, Die Gestaltungsvorgänge der in verschiedenen Entwicklungsstadien centrifugirten Froschkeime. Abhandl. d. mathem.-phys. Abth. d. Academie d. Wissensch. Krakau. Serie B. Bd. XLVIII.

Die Verfasserin nahm sich vor, die Wirkung der centrifugalen Beschleunigung auf die einzelnen Frühstadien der Entwicklung bezüglich ihrer zeitlichen Grenzen genau zu bestimmen und festzustellen, welchen



Einfluss das Centrifugiren der Eier in einem jeden dieser Stadien auf ihren weiteren Entwickelungsgang ausübt. Die Experimente wurden an Froscheiern (Rana fusca) ausgeführt. Die Eier wurden entweder stark und kurz, oder langsam und langdauernd centrifugirt. Bei dieser letzten Methode war aber das Entwickelungstempo der Eier durch Erniedrigung der Temperatur bis 2—3° C. verlangsamt.

Die Resultate dieser Experimente waren folgende: Wurden die Eier vor der Befruchtung centrifugirt, so übte die Centrifugalkraft keinen wesentlichen Einfluss auf die Structur der Eier. In ihrer weiteren Entwickelung aber ging die erste Furche nicht durch die Eiachse, sondern war seitlich verschoben, so dass die zwei ersten Blastomeren von ungleicher Grösse waren.

Wenn die Eier nach der Befruchtung kurz, aber stark centrifugirt wurden, äusserte sich die Wirkung der Centrifugalkraft darin, dass die, ihrem specifischen Gewichte nach verschiedenen Substanzen sich in drei Schichten auflagerten. Bei langsamem Centrifugiren trat diese Schichtung nicht hervor. In den Eiern, welche mit beiden Methoden behandelt worden sind, äusserten sich gleiche Abnormitäten in der weiteren Entwickelung. Diese Abnormitäten waren nur von dem Stadium, in welchem die Eier centrifugirt waren, abhängig. Die weitere Entwickelung der Eier, die vor dem Eindringen des Spermatozoons (15 Min. nach der Besamung) centrifugirt waren, kann normal sein, in den Eiern aber, die während der Copulation der Vorkerne ($1^1/_2$ Stunde nach der Besamung) oder während der ersten Karyokinese der Furchungskerne ($2^3/_4$ Stunde nach der Besamung) centrifugirt waren, trat die erste Furche seitlich auf und es resultirten zwei ungleich grosse Blastomeren. Weiterhin war die Entwickelung dieser Eier dadurch modificirt, dass ein Theil der Eioberfläche ungetheilt blieb und aus den Eiern gingen Halbembryonen hervor.

Das Centrifugiren der Eier im Stadium von zwei Blastomeren ruft ähnliche Erscheinungen hervor; diese bestehen in der seitlichen Verschiebung der zweiten Furche, in der partiellen Furchung und der Bildung von Halbembryonen. Wenn die Keime im Stadium der Entstehung der dritten Furche centrifugirt waren, furchten sie sich weiter discoidal. Wenn die Umordnung der Substanzen gleich vor dem Auftreten der dritten Furche herbeigeführt worden war, so konnten die Eier in der weiteren Entwickelung nicht regulirt werden und es resultirten Embryonen mit Charakteren der Spina bifida. Die Eier werden aber regulirt, wenn man die centrifugale Beschleunigung schon nach völliger Durchtrennung des Keimes durch die dritte Furche einwirken lässt.

Auf Grund der weiteren Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Regulationsprocesse der centrifugirten Eier ging es klar hervor, dass die letzteren im Zusammenhang mit den Entwickelungsprocessen stehen, da die Erhöhung der Temperatur in gleichem Maasse die Regulations- wie die Entwickelungsprocesse beschleunigt. **Autoreferat.**]

C. Histogenese, Regeneration und Transplantation.

46) Banchi, A., Nuove osservazioni sullo sviluppo dei nervi periferici indipendentemente dai centri nervosi. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 6. p. 143—152. Con 1 tav. — 47) Barfurth, Dietrich, Regeneration und Involution. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. XVI. 1906. S. 323—451. — 48) Brock, Gustav, Weitere Untersuchungen über die Entwickelung der Neurofibrillen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. H. 5. S. 390—404. Mit 3 Taf. — 49) Cajal, S. R., Nouvelles observations sur l'évolution des neuroblastes, avec quelques remarques sur l'hypothèse neurogénétique de Hensen-Held. Trav. du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid. T. V. 1907. F. 4. p. 169—214. Avec 16 fig. — 50) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 1 u. 2. S. 1—25. No. 3 u. 4. S. 65—87. Mit 18 Fig. — 51) Derselbe, Studien über Nervenregeneration. Uebers. von Joh. Bresler. Leipzig. III u. 196 Ss. 8. Mit 60 Fig. — 52) Carnot, P. et A. Lelièvre, Sur l'existence de substances néphro-poiétiques au cours des régénérations et du développement embryonaire du rein. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1907. No. 3, p. 388—416. Avec 14 fig. — 53) Comolli, Antonio, Struttura ed istogenesi del connettivo del corpo surrenale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 1. p. 145—164. Con 5 tav. — 54) Dantschakoff, Wera, Ueber die Blutbildung im Dottersack des Hühnchens. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 22. Versamml. Berlin. S. 72—81. — 55) Dieselbe, Untersuchungen über die Entwickelung des Blutes und Bindegewebes bei den Vögeln. 1. Die erste Entstehung der Blutzellen beim Hühnerembryo und der Dottersack als blutbildendes Organ. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. d anat. Inst. H. 113. (Bd. XXXVII. H. 3.) S. 471 bis 589. Mit 4 Taf. — 56) Dieselbe, Dasselbe. 2. Das lockere Bindegewebe des Hühnchens im fötalen Leben. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII H. 1. S. 117—181. Mit 2 Taf. — 57) Dieulafé, L. et A. Herpin, Histogenèse de l'os maxillaire inférieur. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLIII. No. 6. p. 580—592. Avec 5 fig. — 59) Disse, Ueber die Bildung des Zahnbeins. Sitzungsbericht d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissensch. Jahrg. 1907, ersch. 1908. S. 134—145. — 60) Egounoff, Développement histologique du tube digestif de la truite. Rev. Suisse de zool. Genève. T. XV. F. 1. p. 19—74. Avec 2 tab. — 61) Fabris, A., Legatura del condotto coledoco e processi rigenerativi del fegato. Ricerche sperimentali. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. 1907. F. 5. p. 429—447. — 62) Freytag, Fr., Die Bedeutung des gelben Knochenmarkes für die Blutbildung und die „Kerneinheit" der Erythrocyten. Zeitschrift f. allgem. Physiol. Bd. VIII. H. 1. S. 131 bis 139. Mit 4 Fig. — 63) Derselbe, Zur Theorie der Blutzellenbildung und der fixen Zellen der thierischen Organismen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. 1907. No. 22. S. 720. — 64) Fragnito, O., Ancora sulla genesi delle neurofibrille. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 13. S. 314—319. — 65) Derselbe, La sostanza fibrillogena nella cellula nervosa embrionale dei vertebrati. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 33—41. — 65a) Froriep, A., Ueber Entwickelung und Bau des autonomen Nervensystems. Med. nat. Arch. Bd. I. H. 2. S. 301—322. 1907. — 66) Gerini, Cesare, Quelques recherches sur les premières phases de développement des neurofibrilles primitives chez l'embryon du poulet. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 178—189. — 67) Gluschkiewitsch, Theophil Bohdan, Regeneration des Vorder- und Hinterendes der Clepsine tessulata. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organismen. Bd. XXV. H. 1 u. 2. S. 1—6. Mit 4 Fig. — 68) Greil, Ueber die erste Anlage der Gefässe und des Blutes bei Holo- und Meroblastiern (speciell bei Ceratodus Forsteri). Verhandl. d. Anat. Gesellschaft. 22. Versamml. Berlin. S. 7—64. Mit 3 Taf. u. 16 Fig. — 69) Harrison, R. G., Experiments in transplanting limbs and their bearing upon the problems of the development of nerves. Journ. exper. zool. 1907. 43 pp. With 14 figs. — 70) Derselbe, Embryonic transplantation and the development of the nervous system. Anat. record. Vol. II. No. 9. With 23 figs. — 71) Haseman, John Diederich, The direction of differentiation in regenerating crustacean appendages. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXIV. H. 4. S. 617 bis 637. Mit 9 Taf. — 72) Henneberg, Schwanzautotomie und Regeneration bei Säugern. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 22. Versamml. Berlin. S. 208—211.



— 73) Johansen, A. C., The marking and transplantation experiments with plaice in the danish waters in the years 1903—1906. Cobenhavn 1907. 122 pp. 4. Meddelelser fra Commissionen for Havundersogelser, Ser. Fiskeri. Bd. II. No. 3. — 74) Ivanov, P., Die Regeneration des vorderen und des hinteren Körperendes bei Spirographis spallanzanii Viv. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 4. S. 511—558. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 75) Kammerer, Paul, Regeneration des Dipterenflügels beim Imago. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1 u. 2. S. 349—360. Mit 4 Fig. — 76) Kerb, H., Regeneration und Ueberwinterung bei Ascidien. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. naturf. Freunde Berlin. 1907. No. 6—10. Mit 1 Taf. — 77) de Kervily, Michel, Sur le développement des fibres élastiques dans le cartilage des bronches chez le foetus humain. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 21. S. 1031—1033. — 78) Klintz, J. H., Versuche über das geringe Regenerationsvermögen der Cyclopiden. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1 u. 2. S. 125—134. Mit 7 Fig. — 79) Koelitz, W., Fortpflanzung durch Quertheilung bei Hydra. Zool. Anz. Bd. XXXIII. No. 16. S. 529—536. Mit 5 Fig. — 80) Korschelt, E., Ueber Regenerations- und Transplantationsversuche an Anneliden (Limicolen und Lumbriciden). Sitzungsber. d. Ges. zur Beförd. d. ges. Naturw. Marburg. 1907, ersch. 1908. S. 203—215. — 81) Derselbe, Ueber Regenerationsversuche an Land- und Süsswasserschnecken. Ebendas. S. 164—167. — 82) Derselbe, Ueber Regenerationsversuche an Tubifex und Lumbriculus. Ebendas. S. 160 164. — 83) Derselbe, Ueber die Beeinflussung der Componenten bei Transplantation. Med.-naturw. Arch. Bd. I. H. 3. S. 447—526. — 84) Krassin, P., Ueber die Regeneration der peripheren Nerven nach Verletzung. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. H. 4 bis 6. S. 149—179. Mit 1 Taf. — 85) Krauss, Friedrich, Ueber die Genese des Chordaknorpels der Urodelen und die Natur des Chordagewebes. Arch. f. mikroskop. Anatomie u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 1. S. 69—116. Mit 3 Taf. — 86) Külbs, Beiträge zur Entwickelung des Knochenmarks. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCI. (Folge 19. Bd. I.) H. 3. S. 421—455. — 87) Kyrle, J., Ueber die Regenerationsvorgänge im thierischen Pankreas. (Eine experimentell-pathologische Studie). Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entw. Bd. LXXII. H. 1. S. 141—160. Mit 1 Taf. — 88) Levinsen, G. M. R., Régénération totale des Bryozoaires. Bull. de l'Acad. des soc. et des lett. de Danemark. 1907. No. 4. — 89) Livini, F., Istogenesi del tessuto connettivo: 1 a communicaz. prev. Boll. soc. med. Parma. Ser. 2. Anno 1. F. 5—6. p. 122—124. — 90) Macewen, W., Rôle of elements in the development and regeneration of bone. Philos. Trans of the R. soc. Ser. B. Biol. Pap. Vol. CXCIX. — 91) Marguliès, Alexander, Zur Frage der Regeneration in einem dauernd von seinem Centrum abgetrennten peripherischen Nervenstumpf. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCI. (Folge 19. Bd. I.) H. 1. S. 94 bis 112. Mit 2 Taf. — 92) Megusar, Franz, Regeneration des Caudalhorns bei der Seidenspinnerraupe (Bombyx mori L.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1 bis 2. S. 144—147. Mit 2 Fig. — — 93) Derselbe, Die Regeneration der Coleopteren. Ebendas. Bd. XXV. H. 1 bis 2. S. 148—234. Mit 4 Taf. — 94) Derselbe, Regeneration der Tentakel und des Auges bei der Spitzschlammschnecke (Limnaea stagnalis L.). Ebendas. Bd. XXV. H. 1 bis 2. S. 135 bis 143. Mit 1 Tafel. — 95) Miyake, Koichi, Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im centralen Nervensystem. Arb. a. d. neurol. Institut a. d. Univ. Wien. Bd. XIV. S. 1—15. Mit 5 Fig. — 96) Muftic, Enver. Die Lungenregeneration bei Salamandra maculosa und einigen anderen Amphibien. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. 1907. Bd. XXV. H. 1—2. S. 235—259. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 97) Müller, Conrad, Regenerationsversuche an Lumbriculus variegatus und Tubifex rivulorum. Ebendas. Bd. XXVI. H. 2. S. 209—277. Mit 24 Fig. — 98) Nakazawa, Tatsuso, Zur Blutentwickelung von Triton cristatus. Diss. med. 8. Marburg. — 99) Naegeli, Ueber basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. Folia haematol. Bd. V. No. 6. S. 525—529. Mit 1 Taf. — 100) Nattan-Larrier, Sur quelques caractères morphologiques des hématoblastes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. No. 39. p. 771—773. — 101) Nusbaum, Jozef, Beitrag zur Frage über die Abhängigkeit der Regeneration vom Nervensystem bei Nereis diversicolor O. F. Müll. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 4. S. 632—642. Mit 1 Taf. — 102) Derselbe, Weitere Regenerationsstudien an Polychäten. Ueber die Regeneration von Nereis diversicolor (O. F. Müller). Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 109—163. Mit 3 Taf. — 103) Nussbaum, M., Experimentelle Bestätigung der Lehre von der Regeneration im Hoden einheimischer Urodelen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CIX. H. 6 bis 8. S. 443 bis 450. Mit 2 Fig. — 104) Oppenheim, S., Regeneration und Autotomie bei Spinnen. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 2 bis 3. S. 56—60. Mit 3 Fig. — 105) Pesker, D. J., Zur Lehre von der Histogenese der Neurofibrillen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXI. H. 3. S. 333—349. Mit 1 Taf. — 106) Przibram, Haus, Die „Scherenumkehr" bei dekapoden Crustaceen (zugleich experimentelle Studien über Regeneration. 4. Mitth.) Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1 bis 2. S. 266—343. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 107) Retterer, Ed., De l'ostéogenèse et du développement variable des éléments de la substance osseuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 12. p. 535—538. — 108) Rohde, Emil, Histogenetische Untersuchungen. I. Syncytien, Plasmodien, Zellbildung und histologische Differenzirung. Breslau. 8. III, 88 Ss. Mit 75 Fig. — 109) Rosenbauch, Edmund, Ueber die Entwickelung der Schleimzelle. Bull. Internat. Acad. Kraków. 1907. S. 529—549. — 110) Rutloff, C., Transplantationsversuche an Lumbriciden. Vereinigung invers gelegener Theilstücke unter Ueberwindung von Polarität. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXV. H. 3. S. 451—491. Mit 22 Fig. — 111) Sala, Guido, Sui fatti che si svolgono in seguito alle ferite asettiche del cervello. Nota prev. Pavia. 8. 9 pp. Con 1 Tav. — 112) Schmincke, Alexander, Die Regeneration der quergestreiften Muskelfaser bei den Sauropsiden. Beitr. z. pathol. Anatomie u. z. allgem. Pathol. Bd. XLIII. H. 3. S. 519—551. — 113) Schmidt, P., Ueber Jugendstadien der rothen Blutkörperchen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsg. Bd. LXXII. H. 3. S. 497—515. Mit 1 Taf. — 114) Schridde, Herm., Die Entstehung der ersten embryonalen Blutzellen des Menschen. Deutsche med. Wochenschrift. Jg. XXXIV. No. 3. S. 135—136. — 115) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. Deutschen Pathol. Gesellsch. 11. Tagung. Dresden 1907. S. 360—366. — 116) Schultze, Oskar, Zur Histogenese des Nervensystems. Berlin. 8. 12 Ss. (Sitzungsber. d. Preuss. Acad. Wiss. Berlin.) — 117) Stevens, N. M., A histological study of regeneration in Planaria simplicissima, Planaria maculata and Planaria morgani. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXIV. H. 2. S. 350—373. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 118) Tello, F., La régénération dans les voies optiques. (Note prélim.) Trav. du Laborat. de recherches biol. de l'Univ. de Madrid. 1907. T. V. F. 4. p. 237—248. Avec 5 figs. — 119) Walter, Friedrich Karl, Ueber Regeneration peripherer Nerven. Diss. med. Rostock. 8. — 120) Weidenreich, Franz, Centrosomen oder Kernreste in den Erythrocyten des normalen strömenden Blutes. Arch. f. Hyg. Bd. LXIII. H. 3. S. 312—314. —



121) Derselbe, Morphologische und experimentelle Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten. Verhandl. Anat. Gesellsch. 22. Versamml. Berlin. S. 81—91. — 122) Werber, Isaak, Regeneration der exstirpirten Flügel beim Mehlkäfer (Tenebrio molitor). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1 bis 2. S. 344—348. Mit 3 Fig. — 123) Wertheimer, E. et Dubois, Ch., Un argument contre la régénération autogène des nerfs. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 22. S. 1098. — 124) Zuelzer, Margarete, Ueber den Einfluss der Regeneration auf die Wachsthumsgeschwindigkeit von Asellus aquaticus L. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 1—2. S. 360—397.

In ihrer ersten Studie über die Entwickelung des Blutes und Bindegewebes bei Vögeln bespricht Vera Dantschakoff (55) die erste Entstehung der Blutzellen beim Hühnerembryo und den Dottersack als blutbildendes Organ. Beim Hühnchen entstehen die rothen und weissen Blutzellen nicht nur einmal, am Anfang aus farblosen Elementen, sondern auch im weiteren fötalen und im postfötalen Leben stets aus denselben weissen Blutzellen, den Lymphocyten. In ihrem Jugendzustande als Erythroblasten resp. Myeoblasten können sie auch stets selbständig wuchern. Ein und dieselbe Zelle, der Lymphocyt, producirt intravasculär nur rothe, extravasculär nur weisse (granulirte) Blutkörperchen. Die venösen Capillaren des Dottersacks des Hühnchens, die sehr zahlreiche Lymphocyten als fast continuirliche äussere Schicht in ihrem Lumen enthalten, weisen auch eine intensive Erythropoese auf.

Beim Vogel tritt sowohl im embryonalen als auch im postfötalen Leben eine merkwürdig sehr streng durchgeführte örtliche Trennung der Erythro- und Granulopoëse hervor, indem die rothen Blutkörperchen nur innerhalb, die granulirten Leukocyten nur ausserhalb der Gefässe entstehen.

Vera Dantschakoff (56) behandelt in der zweiten ihrer Studien zur Entwickelung von Blut und Bindegewebe bei den Vögeln die Entwickelung des lockeren Bindegewebes. Sie kommt zu folgenden Resultaten: In den frühesten Entwickelungsstadien — bis zum 4. oder 5. Tage — ist das embryonale Bindegewebe noch vollkommen indifferent. Seine Elemente sind noch alle gleichwerthig und histologisch ähnlich. Die indifferente Mesenchymzelle ist die Stammzelle nicht blos des lockeren Bindegewebes, sondern auch der verschiedenen Blutelemente.

Die Blutbildung im Mesenchym erfolgt in Form von localisirten Herden und beginnt entweder auf Kosten von in loco entstehenden blutinselartigen Gebilden oder auf Kosten von wuchernden Gefässendothelien. Die Endothelzelle kann ebenso wie die indifferente Mesenchymzelle, von der sie eine Art Modification vorstellt, zum Ausgangspunkt der Blutbildung werden, wie man an Capillaren sowohl wie an grösseren Gefässen, namentlich der Aorta, beobachten kann. Die Differenzirungsprocesse der indifferenten Elemente (Mesenchym- und Endothelzellen) verlaufen principiell auf die gleiche Weise wie im Dottersack auf Kosten der als Mutterzellen functionirenden grossen Lymphocyten. Nur erfolgt gegenüber dem Verhalten am Dottersack die Erythrocytenbildung im Körpermesoderm ausserhalb der Gefässe.

Durch Abspaltung von freien Wanderzellen von den fixen verästelten Elementen tritt eine Complication im Mesenchymgewebe auf. Gleich Anfangs (4.—5. Tag der Bebrütung) treten die Wanderzellen in 2 Formen auf, als histiotype und lymphocytoide. Die ersteren stammen hauptsächlich von gewöhnlichen Mesenchymzellen ab, sind sehr polymorph, den Lymphocyten unähnlich und verwandeln sich später in die sogenannten ruhenden Wanderzellen des erwachsenen Organismus. Die lymphocytoiden Wanderzellen dagegen gehen entweder gleichfalls aus indifferenten Mesenchymzellen oder aus Endothelzellen hervor. Sie sind stark verbreitet und nach ihrer Differenzirung erscheinen sie im embryonalen Mesenchym in grosser Menge als Myelocyten. In der zweiten Hälfte der Bebrütungszeit werden aber die grossen Lymphocyten allmählich durch die kleinen Lymphocyten ersetzt, die aus den grossen hervorgegangen sind und nun eine sehr verbreitete Zellart des lockeren Bindegewebes vorstellen.

Die grossen Lymphocyten erzeugen im fötalen und postfötalen Leben vornehmlich hämoglobinhaltige Elemente und Granulocyten, die kleinen dagegen erzeugen Mastzellen, Plasmazellen und besondere für das lockere Blutgewebe der Vögel sehr charakteristische Zellen mit feinen acidophilen Körnern. Die Mastzellen treten beim Hühnchen am 10.—12. Bebrütungstage auf und gehen namentlich an Stellen stärkerer Anhäufung kleiner Lymphocyten aus solchen hervor. Die fixen Zellen des lockeren Bindegewebes bilden die Fibroblasten und die Fettzellen. Erstere, welche in ihrem Protoplasma collagene Fasersubstanz ausbilden, erscheinen schon am 5. bis 6. Tage der Bebrütung, die Fettzellen dagegen wesentlich später (12.—13. Tag). Auch sie gehen aus den fixen Zellen hervor.

Froriep's (65a) Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung des autonomen (sympathischen) Nervensystems gipfeln in folgenden 7 von F. zusammengestellten Schlusssätzen, die ihres hypothetischen Charakters wegen mehr als Thesen wie als Schlussfolgerungen aufgefasst werden sollen: 1. Die Nervenzellen des autonomen Systems, die sich in vertebralen, praevertebralen oder terminalen Ganglien finden, stammen aus der Wandung des Medullarrohres, und zwar aus dessen ventraler Hälfte. 2. Sie verlassen als noch indifferente grosskernige Bildungszellen das Medullarrohr zusammen mit den ventralen Spinalnervenwurzeln und rücken mit diesen in den Hauptstamm des Spinalnerven vor. 3. Als Vehikel für die Hinausverlagerung der Zellen in die peripherischen Gebiete dienen die aus dem Medullarrohr in die Peripherie hinauswachsenden Neuroblastenausläufer (Achsencylinderfortsätze), und zwar wahrscheinlich diejenigen, die später zu den präganglionären Fasern des autonomen Systems werden. 4. Es sind das relativ grobe Protoplasmafäden, mit denen jene Bildungszellen vorübergehend innig verschmelzen. 5. Mit dieser vom Stamm des Spinalnerven medialwärts abbiegend, rücken die



Zellen nach der dorsolateralen Wand der Aorta vor, um die vertebralen oder Grenzstrangganglien zu bilden; während andere wiederum in Verbindung mit den Protoplasmafäden aus den vertebralen Ganglien zwischen Aorta und Cardinalvene ventralwärts in die Mesenterialwurzel eintreten, um die prävertebralen und weiterhin die terminalen Ganglien zu bilden. 6. Das Vorrücken der Zellen nach ihren späteren Standorten ist weder eine freie Wanderung im Sinne von His jun., noch eine rein mitotische Sprossung nach Kohn, sondern eine Combination beider Processe an die in bestimmten Bahnen fortwachsenden Neuroblastenfortsätze. 7. Letztere stammen zunächst ausschliesslich aus dem Centralorgan, wo die betreffenden Neuroblasten die dorsolaterale Zone des Vorderhorngebietes einnehmen. Bei Selachierembryonen sind später distalwärts von den vertebralen Ganglien mit jenen centralen Neuroblastenfortsätzen ganz übereinstimmende Protoplasmafäden vorhanden, die aus den nun ebenfalls zu Neuroblasten gewordenen Zellen der vertebralen Ganglien hervorgehen und mit denen nun wiederum Bildungszellen distalwärts weiterrücken können.

F. schliesst sich dabei Kölliker u. A. an in der Annahme, dass dem sympathischen Nervensystem sensible Elemente überhaupt ganz fehlen; die in den sympathischen Nerven verlaufenden sensiblen Fasern stammen von den Spinalganglien.

Krauss (85) untersuchte die Histogenese des Chordaknorpels der urodelen Amphibien (Axolotl). Die Resultate sind folgende: Der Chordaknorpel entsteht sowohl aus den Chordaepithelzellen, als auch aus den vacuolisirten Chordazellen. Der Beginn der Chordaknorpelbildung des Axolotl macht sich durch Verdickung der Zellmembranen und Bildung eines Netzwerks im Innern der vacuolisirten Zellen des vertebralen Theils der Chorda bemerkbar. Das Chordaepithel betheiligt sich erst später an der Chondrogenese. Es liefert nur die peripheren Partien des Knorpels unter der Erscheinung von Zelltheilungen, während das Endoplasma der vacuolisirten Zellen der Chorda keine oder nur selten Vermehrungsvorgänge zeigt. Dagegen kommt es hauptsächlich unter seinem Einfluss durch Ausscheidung colloider Substanz in die Vacuolen zur Gelatinirung dieser, wobei sich Tropfen und Netze bilden, die Grundlage für die chondromucoide Metamorphose.

Nach K. ist die Chorda, obwohl sie aus dem Entoderm entsteht und somit Epithel ist, dennoch nicht dem Epithelgewebe zuzurechnen. Sie steht vielmehr in inniger Beziehung zu dem aus dem Mesoderm hervorgehenden Knorpelgewebe. K. rechnet die Chorda daher zu den chondroiden Geweben. Da sie aber auch unter diesen eine Sonderstellung einnimmt, möchte sie K. als Larvalknorpel bezeichnen.

Muftic (96) stellte Versuche über die Regenerationsfähigkeit der Lunge der Amphibien an. Bisher nahm man an, dass die inneren Organe dieser sonst in so ausgedehntem Maasse regenerationsfähigen Wirbelthierklasse nicht regeneriren könnten, nach Weissmann deswegen nicht, weil sie Verletzungen nicht so ausgesetzt seien, wie Theile der äusseren Oberfläche (Schwanz und Extremitäten) und nicht auf dem Wege der Naturzüchtung die Regenerationsfähigkeit erworben hätten.

M. experimentirte hauptsächlich am gefleckten Erdsalamander (Salamandra maculosa), daneben am grossen Wassermolch, Triton cristatus, am gemeinen Wasserfrosch (Rana esculenta) und der gemeinen Kröte (Bufo vulgaris). M. fand, dass die Lunge nach theilweisem oder gänzlichem Verlust regenerationsfähig sei beim Salamander, Frosch und der Kröte. Bei einseitiger Operation tritt am unverletzten Lungenflügel der entgegengesetzten Seite, die während des Regenerationsvorganges an der operirten Seite den grössten Theil der Athemfunction zu leisten hat, compensatorische Hypertrophie ein. Ebenso zeigt sich nach Exstirpation beider Lungenflügel Hyperplasie der zuerst regenerirten, an Zahl noch geringen Lungenbläschen, durch functionelle Ueberbürdung veranlasst.

Der feinere Bau der regenerirenden Lunge lässt an der ehemaligen Verletzungsstelle eine grosse Menge hochgeschichteter, nach der Mitte zu concentrirter Epithelzellen erkennen, die dort eine Regenerationsknospe bilden und im weiteren Verlauf des Processes alle anderen Gewebsarten aus sich hervorgehen lassen. Dabei zeigt sich eine rege Zellvermehrung und die Kerne sind auffällig klein, während die hypertrophische Lunge auffällig grosse, langgestreckte und grosskernige Zellen ohne Zellvermehrung zeigt.

Ob die Lunge der Wassermolche regenerationsfähig ist, konnte M. nicht mit Sicherheit feststellen. Doch dürfte, wenn auch in schwächerem Maasse, auch bei diesen eine Regeneration vorkommen.

Die erste Abtheilung der histogenetischen Untersuchungen von Rohde (108) beschäftigt sich mit Plasmodien, Zellbildung und histologischer Differenzirung. Die Resultate, zu denen R. kommt, gipfeln in den beiden Hauptsätzen: 1. Die Gewebszellen sind nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, die directen Abkömmlinge von Embryonalzellen (Protoblasten Koelliker's), sondern Neubildungen, welche secundär, bisweilen sogar tertiär, in der verschiedensten Weise, oft organartig oder durch eine Art freier Zellbildung, aus vielkernigen Plasmamassen hervorgehen, die ihrerseits wieder entweder das Verschmelzungsproduct von ganz indifferenten Embryonalzellen darstellen (Syncytien), oder schon primär im Ei entstehen, d. h. durch den Kerntheilungsprocess vielkernig gewordenen Abschnitten des Eies entsprechen (Plasmodien). 2. Die histologische Differenzirung (ebenso das Wachsthum) ist nicht an Zellen gebunden, sondern erfolgt sehr häufig in den vielkernigen Syncytien, welche secundär durch Verschmelzung von indifferenten Embryonalzellen entstanden sind, oder in den vielkernigen Plasmodien, welche primär im Ei durch den Kerntheilungsprocess entstehen, ehe noch die Gewebszellen zur Ausbildung kommen oder, falls solche entstehen, ganz unabhängig von diesen.

R. stützt sich theils auf eigene Untersuchungen, theils auf oft nicht gerade glücklich gewählte Angaben



der Literatur. Berücksichtigt werden Muskeln (gestreifte und glatte), Nervensystem, Geschlechtszellen, Bindesubstanzen, Epithelien.

C. Müller's (97) Untersuchungen über Regenerationsversuche bei zwei Würmern (Lumbriculus und Tubifex) führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Lumbriculus: Die Regeneration des Kopfendes erfolgte nach Verlust einer beliebigen Zahl von vorderen Segmenten meistens in der 6-Zahl der neuen Segmente, die des Hinterendes ebenfalls nach Verlust einer beliebigen Zahl von Segmenten. Bei gleichzeitigem Verlust des Kopf- und Schwanzendes konnte ebenfalls Regeneration erzielt werden, doch ist die Regeneration am Vorder- und Hinterende unabhängig von einander. Die Zahl der neugebildeten Segmente steht im gleichen Verhältniss zur Dauer der Regeneration; in gleichen Zeiten werden gleich viel Segmente gebildet.

Die Regenerationsfähigkeit der Theilstücke hängt einerseits von ihrer Segmentzahl ab, andererseits von der Körperregion, aus der sie stammen. Die Regeneration des Hinterendes erfolgt rascher an Theilstücken aus der vorderen Körperregion, als aus solchen aus anderen Regionen.

Lumbriculus lässt sich in 8—23 Theilstücke zerlegen, von denen jedes Theilstück weiterleben kann, indem es ein neues Vorder- und Hinterende bildet; ausgenommen sind nur kleinste, aus weniger als 9 bis 10 Segmenten bestehende Kopf- und Schwanzstücke. Die durch Zerlegung eines Wurmes entstandenen Theilstücke lassen sich wiederum in Theilstücke zerlegen, die zur Regeneration des Vorder- und Hinterendes befähigt sind. Auch Theilstücke von nur drei Körpersegmenten sind noch befähigt, das Vorderende und ein Hinterende hervorzubringen, das noch aus einer ansehnlichen Anzahl von Segmenten besteht. Selbst aus zwei Segmenten bestehende Theilstücke regeneriren nach vorn und hinten und selbst einsegmentige Theilstücke sind noch fähig, sowohl Kopf wie Schwanz neu zu bilden. Regenerirte und vom übrigen Körper abgetrennte Hinterenden können wieder neue Köpfe bilden. Regenerirte Theilstücke, denen Kopf- und Schwanzende genommen wurde, sind nach vorn und hinten regenerationsfähig. An ihnen konnte eine bis zu 20 mal wiederholte gleichzeitige Kopf- und Schwanzregeneration (an ein und demselben Thier) nachgewiesen werden.

Aus dem Regenerat eines Regenerats lässt sich wieder ein ziemlich vollkommenes, wenn auch nur kleines Thier herstellen.

An dem am Körper verbleibenden Hinterende liess sich eine 6 malige Regeneration feststellen, so dass am Hinterende sechs Regenerate verschiedenen Alters und verschiedener Färbung aufeinanderfolgten. Mehrfach gelangten Doppelbildungen des Hinterendes und heteromorphe Schwanzbildungen zur Beobachtung.

2. Tubifex: Die Regeneration des Kopfendes erfolgte nur nach Verlust von 4, höchstens 6 vorderen Segmenten. Nach Entfernung einer beliebigen Zahl hinterer Segmente an ein und demselben Individuum sind Schwanzneubildungen beobachtet worden. Bei gleichzeitiger Entfernung des Kopf- und Schwanzendes zeigt sich insofern eine Abhängigkeit der Regeneration des ersteren von derjenigen des letzteren, als der Kopf dann nur durch eine unvollständige Bildung ersetzt wird. Die Regenerationsfähigkeit der Theilstücke von Tubifex ist nur gering. Kopfstücke, die aus mindestens 10 Segmenten bestanden, lieferten fünfmal hintereinander ein neues Hinterende. Abgetrennte Regenerate von Tubifex sind nicht regenerationsfähig. Im Uebrigen verhält sich Tubifex wie Lumbriculus.

Ruttloff (110) berichtet über Transplantationsversuche bei verschiedenen Regenwurmarten, speciell über die Frage der Vereinigung invers gelagerter Theilstücke unter Ueberwindung der Polarität. Die Ergebnisse sind folgende: Durch Aufpfropfen kleiner Theilstücke aus dem ersten Körperdrittel in umgekehrter Richtung auf das Vorderende von grösseren den Haupttheil des Körpers darstellenden Theilstücken, lässt sich eine Aenderung ihrer Polarität herbeiführen, indem an der aboralen Schnittfläche des Pfropfstückes ein Kopf gebildet wird. Solcher Art regenerirte Köpfe stellen das Vorderende eines Wurmes dar, der aus dem invers gelagerten Kopfstück und dem grösseren Componenten des Thieres besteht. Sie stehen in functionsfähiger Verbindung sowohl mit dem ersteren, wie mit dem letzteren, sodass also Körpertheile in umgewendeter Stellung zu einer dauernden Function gelangen. Es liegt also mindestens nahe, einen von dem Ganzen ausgehenden richtenden Einfluss auf die an dem angesetzten Stück sich vollziehende Neubildung anzunehmen, zumal eine Bildung von (heteromorphen) Köpfen am aboralen Ende sonst nicht eintritt.

Die Vereinigung dreier Theilstücke, von denen das mittlere invers gelagert ist, gelingt leicht und führt zur functionirenden Verbindung des gesammten Nervensystems und theilweise auch des Darmcanals.

Werden kleine Theilstücke in normaler Stellung auf grössere, sofern sie aus der hinteren Körperhälfte entnommen werden, gepfropft, so wird in Bezug auf die eintretende Regeneration nichts anderes erzielt, als was an Körpertheilen aus dieser Region auch sonst bekannt ist, d. h. heteromorphe Schwanz- und Afterbildungen. Gegenüber ihrer stark entwickelten heteromorphen Tendenz tritt der Einfluss des grösseren Componenten zurück. Dagegen scheinen in gleicher Weise, d. h. in normaler Stellung transplantirte kleine Theilstücke aus dem vorderen Körperdrittel, wenn sie keiner sonst kopfregenerirenden Region entstammen, einer Beeinflussung von Seiten des grösseren Componenten zu unterliegen.

Schmincke (112) setzt seine Untersuchungen über die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern fort, und zwar beziehen sich die vorliegenden Mittheilungen auf zwei Ichthyopsiden, Unke und Kröte, und auf Sauropsiden. Die Resultate der Beobachtungen S.'s bei den beiden ersten ergaben: 1. für die Unke: Die Regeneration der Muskelfasern erfolgt in der Continuität mit den alten Fasern und zwar durch terminale Knospenbildung. Dabei wächst das ganze Faserende in die Knospe aus als homogene oder feingekörnte, zunächst rein protoplasmatische Masse. Vor



Beginn der Knospenbildung zeigen sich am Faserende Kernanhäufungen, von denen aus sich Kerne in die protoplasmatische Knospe vorschieben und zu Knospenkernen werden. Der Kernvermehrungsmodus bei der Muskelregeneration ist ein amitotischer. Das Sarkolemm entsteht aus Bindegewebszellen, die sich den Knospen parallel zur Längsaxe anlegen und Fibrillen bilden; aus deren Aneinanderlagerung und Verschmelzung entsteht das Sarkolemm. 2. Bei der Kröte erfolgt die Regeneration in gleicher Weise, doch kann sich das Faserende vor dem Auswachsen in die Knospen spalten.

Von Sauropsiden wurden untersucht folgende Reptilien: Eidechse (Lacerta agilis), Blindschleiche, Ringelnatter, Schildkröte (Emys europaea), und von Vögeln: Taube, Huhn, Kanarienvogel, Spatz, Kernbeisser, Amsel, Meise. Bei allen untersuchten Thieren kam es zu einem durch Neubildung bedingten Ersatz der von der Verletzung betroffenen Muskelfasern; die Regeneration ist also bei Reptilien und Vögeln eine eigene specifische. Bei allen wird der Zusammenhang der neugebildeten Fasern mit den alten Fasern gewahrt. Die Regeneration erfolgt in Gestalt terminaler Knospenbildung; diese geht entweder von den Enden der alten Form aus oder es trat bei der Knospenbildung eine Spaltung auf. Bei der Blindschleiche findet sich ein zweifacher Modus; einerseits durch Knospen in Continuität mit den alten Fasern, anderseits discontinuirlich durch Sarcoblasten. Letzterer Regenerationsmodus trat dann ein, wenn die gesammte Muskelfaser zerstört war und nur noch Kerne der alten Fasern mit umgebendem Sarkoplasma erhalten waren.

Der zeitliche Ablauf der Regeneration bei den Sauropsiden war abhängig von der Schnelligkeit des Abbaus, der Resorption und der Wegschaffung der Zerfallsproducte der zerstörten Fasern und der Reinigung der Operationsstelle vom Zerfallsmaterial. Hier herrschte Verschiedenheit bei den einzelnen Ordnungen und Familien. Bei den Vögeln gingen die reactiven, resorptiven Processe rasch von Statten und in Folge dessen rasches Einsetzen der Regeneration. Auch in quantitativer Hinsicht zeigten sich Verschiedenheiten: Bei Blindschleiche, Ringelnatter und Schildkröte war die Regeneration nur gering und functionell kaum in Betracht kommend, während bei den Eidechsen und den Vögeln ein weitgehender und functionell gleichwerthiger Ersatz der zu Grunde gehenden Muskelfasern durch neugebildete zur Beobachtung kam. Die Kerntheilungen erfolgten bei allen Arten auf dem Wege der Amitose.

Walter (119) beschäftigt sich mit der Frage der Regeneration peripherer Nerven. W. versuchte Stücke des Nervus ischiadicus von Hund, Katze, Frosch und Axolotl dauernd vom Centrum zu trennen (Excision oder wiederholte Resection des centralen Stumpfes). Bei zwei Axolotlen und drei Katzen traten trotzdem Verbindungen zwischen centralem und peripherem Stumpf ein, in vier weiteren Fällen (zwei Katzen und zwei Frösche) fanden sich im peripheren Nervenstumpf nur Bandfasern, in 4 Fällen (1 Axolotl, 1 Frosch, 2 Hunde) neben solchen mehr oder weniger reichlich ausgebildete Markfasern. Verf. schliesst aus seinen Versuchen Folgendes: Bandfasern können sich ohne jeden Einfluss des Centralnervensystems aus den Schwann'schen Zellen bilden. Sie stellen auf ihrer höchsten Entwicklungsstufe protoplasmatische Fasern mit excentrisch gelegenen Kernen dar; manchmal lässt sich an ihnen eine periphere Zone von einer centralen unterscheiden.

Eine weitere Entwickelung der Bandformen tritt beim erwachsenen Axolotl ohne Betheiligung des Centralnervensystems nicht ein. Es zeigt sich vielmehr beim Ausbleiben der centralen Verbindung eine Degeneration, die sich im Dünnerwerden und in erschwerter Färbbarkeit der Fasern bemerkbar macht. Treten aber die Bandfasern in Verbindung mit dem Centralnervensystem, so entwickeln sich aus ihnen Markfasern. Die Fibrillen solcher bilden sich im unmittelbaren Anschluss an die centralen Fasern, wahrscheinlich wohl auf dem Wege der Differenzirung des Bandfaserprotoplasmas, vielleicht auch durch Auswachsen vom centralen Stumpf.

Die Markscheiden können continuirlich und discontinuirlich entstehen; das Material zu ihrem Aufbau liefert das Plasma der Schwann'schen Zellen. Die Umwandlung in Mark geschieht unter einem centralen Reiz.

Aus dem centralen Stumpf bilden sich, wenn Bandfasern nicht vorhanden sind — also nach Excision eines Nervenstücks — von einer kernhaltigen Scheide umgebene Fortsätze, in denen sich mit Ausnahme ihrer äussersten Spitze Fibrillen nachweisen lassen, die als continuirliche Fortsetzungen der im centralen Stumpf vorhandenen erscheinen.

Es ist auf histologischem Wege nicht zu entscheiden, welchen Antheil bei der Bildung der Fortsätze und Fibrillen in ihnen die Schwann'schen Zellen und die centrale Ganglienzelle hat; wahrscheinlich werden die Fortsätze von den Schwann'schen Zellen gebildet und in ihnen differenziren sich dann die Fibrillen.

Die Schwann'schen Zellen sind demnach wesentlich an der Degeneration der peripheren Nerven betheiligt, sie spielen die Rolle von Neuroblasten. Alles in Allem stellt sich aber die Degeneration der peripheren Nerven als eine Differenzirung des Protoplasmas der Schwann'schen Zellen unter einem centralen Reiz dar.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

125) Branca, A., Sur l'endoderme ombilical de l'embryon humain. Compt. rend. assoc. des anat. 10. Réun. à Marseille. p. 193—196. Avec 2 fig. — 126) Derselbe, Recherches sur la vésicule ombilicale de l'homme. Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année XXXV. Sér. 2. p. 577—607. Avec 3 tab. — 127) Bryce, T. H., The imbedding of the human ovum. Brit. med. journ. No. 2487. p. 598. — 128) Bryce, T. H., J. H. Teacher and J. Munro Kerr, a) An extremely young ovum imbedded in the decidua. b) A young ovum imbedded in the ovary. Verh. d. anat. Ges. 22. Vers. Berlin. S. 289—295. Mit 8 Fig. — 129) Bucura, Constantin, J., Bemerkungen zu Dr. Giuseppe Fossati's Erwiderung auf meine Arbeit: Ueber Nerven in der Nabelschnur und in der Placenta. Centralbl. f. Gyn. Jg. XXXII. No. 6. S. 183—184. — 130) Duckworth, W. L. H., Note on a method of demonstrating the syncytial appendages of the placen-

tal willi. Proc. of the Cambridge Philos. Soc. Vol. XIV. Pt 4. p. 425—427. With 1 tab. — 131) Frassi, L., Weitere Ergebnisse des Studiums eines jungen menschlichen Eies in situ. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXI. H. 4. p. 667—694. Mit 1 Taf. u. 17 Fig. — 132) Giacomini, Ercole, Ulteriori ricerche sui resti del sacco vitellino degli involucri embrionali e dei loro rispettivi vasi nelle testuggini e nei coccodrilli. Memoria. Bologna 1907. 36 pp. 4. Con 2 tav. (Mem. d. R. Accad. delle science dell' Istit. di Bologna. T. 4. Ser. 6.) — 133) Holsti, Oe. N., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe. 2. Ueber die Fettzufuhr zum menschlichen Ei. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 112 (Bd. XXXVII, H. 2.) S. 179—198. Mit 2 Taf. — 134) Jung, Ph., Beiträge zur frühesten Ei-Einbettung beim menschlichen Weibe. Berlin. 112 Ss. 8. Mit 7 Taf. — 135) Keith, Arthur, Persistence of the vessels of the yolk sac. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. Pt. 4. p. 457—459. With 4 figs. — 136) Kolster, Rud., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe. 3. Ueber den Uterus gravidus von Rangifer tarandus H. Sm. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst., Heft 114 (Bd. XXXVIII, H. 1). S. 101—122. — 137) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung der Embryotrophe der Wirbelthiere. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVI. 1906. S, 794—842. — 138) Merletti, C., Genesi e significato biologico dei depositi calcarini nella placenta umana. Ann. di ostetr. e ginecol. Anno XXX. Vol. 1. No. 5. p. 577 bis 601. — 139) Politi, Aloisio Gaetano, Liquido amniotico: ricerche sperimentali sulla genesi, composizione chimica e funzione. (Fine.) Arch. ostetr. e ginecol. Ser. 2. Anno I. No. 3. p. 193—292. Con tav. — 140) Rörik, H. H. und A. Guillebeau, Die Oberfläche der Semiplacenta materna beim Rind. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 11 u. 12. S. 277—284. — 141) Sfameni, P., Sulla genesi della placenta marginata e circumvallata (a proposito dei lavori di Liepmann e di Krömer). Arch. ital. ginecol. Anno XI. No. 1. p. 129—144. Con fig. — 142) Derselbe, Ancora poche parole sulla genesi della placenta marginata e circumvallata. Ibidem. Anno XI. No. 7. p. 242—249. — 143) Strahl, H. und P. Martin, Die puerperale Involution des Uterus beim Schaf. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 11 u. 12. S. 273—276. — 144) Swenander, Gust., Ueber die Ernährung des Embryos der Lamna cornubica. Zoologiska Studier, Tillägnade Prof. T. Tullberg, Upsala 1907. p. 283 bis 288. 1 Taf. — 145) Teacher, John H., Demonstration of an extremely young human ovum (Teacher-Bryce ovum). Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. No. 9. Obstetr. and gynecol sect. p. 264 to 267. — 145) Ulesko-Stroganoff, K., Zur Frage von dem feinsten Bau des Deciduagewebes, seiner Histogenese, Bedeutung und dem Orte seiner Entwickelung im Genitalapparate der Frau. Arch. f. Gyn. Bd. LXXXVI. H. 3. S. 542—563. Mit 1 Taf.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.

A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung).

1) Ask, Fritz, Ueber die Entwickelung der Lidränder, der Thränencarbunkel und der Nickhaut beim Menschen, nebst Bemerkungen zur Entwickelung der Thränenableitungswege. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst., H. 109 (Bd. XXXVI, H. 2). S. 189—279. M. 13 Taf. u. 17 Fig. — 2) Derselbe, Om utvecklingen af caruncula lacrimalis hos människan. Upsala Läkareförenings Förhandlingar. Bd. XIV. H. 1. p. 84. — 3) Bardeen, Charles Russell, Early development of the cervical vertebrae and the base of the occipital bone in man. American journ. of anat. Vol. 8. No. 2. p. 181—186. With 3 fig. — 4) Bondy, Gustav, Ueber die Entstehung des Tympanicum und der Shrapnellschen Membran des Schweines. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. Anat. Inst. H. 113 (Bd. XXXVII, H. 3). S. 591—602. Mit 3 Taf. — 5) Cirincione, Speciale, Sullo sviluppo della ghiandola lacrimale nell'uomo. Atti d. R. accad. d. sc. med. di Palermo. Vol. XIX. 31 Ss. Mit 22 Taf. — 6) Derselbe, Ueber die Entwickelung der Thränendrüse beim Menschen. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXIX. H. 2. S. 193—230. Mit 13 Taf. — 7) Dedekind, F., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Augengefässe des Menschen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 114 (Bd. XXXVIII, H. 1). S. 1—29. Mit 2 Taf. — 8) Fleissig, Julius, Die Entwickelung des Geckolabyrinthes. (Ein Beitrag zur Entwickelung des Reptilienlabyrinthes,) Ebendas. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 111 (Bd. XXXVII, H. 1). S. 1—116. Mit 7 Taf. u. 16 Fig. — 9) Fuchs, Fanny, Ueber die Entwickelung des Vorderhirns bei niederen Vertebraten. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXV. H. 3. S. 547—610. Mit 8 Taf. u. 1 Fig. — 10) Fuchs, Hugo, Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren. 2. Mitth. Ueber das Munddach der Rhynchocephalen, Saurier, Schlangen, Krokodile und Säuger und den Zusammenhang zwischen Mund und Nasenhöhle bei diesen Thieren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 2. S. 153—248. Mit 3 Taf. u. 23 Fig. — 11) Gaupp, E., Ueber Entwickelung und Bau der beiden ersten Wirbel und der Kopfgelenke von Echidna aculeata nebst allgemeinen Bemerkungen über die Kopfgelenke der Amnioten. Jena. S. 483—538. 2. Semon, Richard, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Th. 2. Denkschriften d. med.-naturwiss. Gesellsch. zu Jena. Bd. VI. Lfg. 4. Mit 67 Taf. u. 20 Fig. — 12) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Morphologie des Schädels von Echidna aculeata var. typica. Jena. S. 541—788. 2. Semon, Richard, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Th. 2. Denkschriften d. med.-naturwiss. Gesellsch. zu Jena. Bd. VI. Lfg. 4. Mit Taf. 68—75 u. 59 Fig. — 13) Gentes, L., Développement et évolution de l'hypencéphale et de l'hypophyse de Torpedo marmorata. Trav. des laborat. soc. scientif. d'Arcachon, Stat. biol. Année XI. Fasc. 1. p. 1—64. Avec 9 tab. — 14) Derselbe, Développement et évolution du sac inférieur de l'hypophyse de torpedo marmorata Risso. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 21. p. 1073—1075. — 15) Greil, Alfred, Entwickelungsgeschichte des Kopfes und des Blutgefässsystems von Ceratodus forsteri. Th. 1. Gesammtentwickelung bis zum Beginn der Blutcirculation. Jena. Bd. XII. S. 661—935. Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena. Bd. IV. Lief. 6. Mit 22 Taf. u. 264 Fig. — 16) Grochmalicki, Jan., Ueber die Linsenregeneration bei den Knochenfischen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 164—172. Mit 6 Fig. — 17) Guthrie, Thomas, The development of the middle-ear. Brit. med. journ. No. 2491. p. 898—899. — 18) Henneberg, R., Beiträge zur Entwickelung der Ohrmuschel. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 108 (Bd. XXXVI. H. 1). S. 107—188. Mit 8 Taf. — 19) Herring, P. T., Histological appearances of the mammalian pituitary body. Development of the mammalian pituary. Quart. journ. of exper. physiol. Vol. I. No. 1 u. 2. — 20) Jusélius, Emil, Die Entwickelung des hinteren Pigmentepithels der Iris aus der secundären Augenblase und sein Verhältniss zu der Irismusculatur und den spontanen Iriscysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 19—27. Mit 1 Fig. — 21) Lange, O., Einblicke in die embryonale Anatomie und Entwickelung des Menschenauges. Nach eigenen Präparaten dargestellt. Wiesbaden. 22 Ss. 8. Mit einem Atlas von 33 Taf. — 22) Langelaan,



J. W., Development of the large commissures in the human brain. Brain. Vol. XXXI. Pt. 122. p. 221—241. Mit 10 Fig. — 23) Lauber, H., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXVIII. H. 1. S. 1—37. Mit 2 Taf. u. 10 Fig. — 24) Marcus, H., Ueber Mesodermbildung im Gymnophionenkopf. Sitzungsber. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXIV. H. 1. S. 79—89. Mit 5 Fig. — 25) Mawas, J., Note sur l'origine des fibres de la zonule de Zinn. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 21. p. 1029—1031 u. C. r. des assoc. des anatom. 10. réun. Marseille. p. 73—78. Avec 1 fig. — 26) Matys, W., Entwickelung und Topographie der Musculatur der Orbita bei Vögeln. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 321—351. Mit 3 Taf. — 27) Mencl, Em., Neue Thatsachen zur Selbstdifferenzirung der Augenlinse. Arch. f. Entwickelungsmechanik des Org. Bd. XXV. H. 3. S. 431—450. — 28) Neumayer, V. L., Ein Beitrag zur Lehre vom Längenwachsthum des Hirnschädels. Mitth. d. Naturw. Ver. für Steiermark. Bd. XLIV. H. 2. S. 282—285. — 29) Derselbe, Dasselbe. Mitth. d. Anthropol. Gesellsch. Wien. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 1—16. Mit 13 Fig. — 30) Nusbaum, Jozef, Entwickelungsgeschichte und morphologische Beurtheilung der Occipitalregion des Schädels und der Weber'schen Knöchelchen bei den Knochenfischen (Cyprinus carpio L.). Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 21 u. 22. S. 513—532. Mit 14 Fig. — 31) Perrin, J. A., Contribution à l'étude du développement des fosses nasales. 8. Thèse de Lille. — 32) Reighard, J. and S. O. Mast, Studies on ganoid fishes. 2. The development of the hypophysis of Amia. Journ. of morphol. Vol. XIX. No. 2. With 1 tab. — 33) Schorr, Georg, Zur Entwickelungsgeschichte des secundären Gaumens bei einigen Säugethieren und beim Menschen. Anat. Hefte. Arb. a. anat. Inst. H. 108 (Bd. XXXVI, H. 1). S. 69—106. Mit 1 Taf. u. 19 Fig. — 34) Smith, G. Elliot, The significance of fusion of the atlas to the occipital bone, and manifestation of occipital vertebrae. Brit. med. journ. No. 2487. p. 594—596. With 2 fig. — 35) Spemann, Neue Versuche zur Entwickelung der Wirbelthieraugen. Verh. d. Deutschen Zool. Ges. 18. Vers. Stuttgart. S. 101—110. — 36) Streeter, G. L., The nuclei of origin of the cranial nerves in the 10 mm human embryo. Anat. record. Vol. II. No. 3. — 37) v. Szily, Aurel, Ueber das Entstehen eines fibrillären Stützgewebes im Embryo und dessen Verhältniss zur Glaskörperfrage. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 107 (Bd. XXXV, H. 3). S. 649—757. Mit 12 Taf. — 38) Vitali, Giovanni, Anatomia e sviluppo della mandibola e dell'articolazione mandibolare. Arch. ital di anat. e di embriol. Vol. VII. Fasc. 1. p. 96—120. Con 1 tav. u. 7 fig. — 39) Völker, Otomar, Ueber eine proximal von der Epiphyse am Zwischenhirndach auftretende Ausstülpung bei den Embryonen von Larus ridibundus. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 6 u. 7. S. 170—177. Mit 5 Fig. — 39a) Wolfrum, Beiträge zur Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbelthieren. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXVII. S. 307.

Ask's (1 u. 2) Untersuchungen beziehen sich auf die Entwickelung der Lidränder, der Thränenkarunkel und der Nickhaut des Menschen. Anhangsweise werden auch die Entwickelungsverhältnisse der Thränenableitungswege berücksichtigt. Die Resultate sind folgende: Die Lidränder sind schon beim menschlichen Embryo von 33 mm Länge fast völlig verklebt; dabei schreitet die epitheliale Verklebung von den Seiten her gegen die Mitte der Lidspalte fort. In späteren Stadien umfasst sie nicht nur die eigentlichen Lidränder, sondern auch die nächstliegenden Partien der Oberhaut der Lider und dehnt sich nasal- bezw. temporalwärts über den Lidwinkel hinaus noch eine Strecke zwischen den Hautfalten aus.

Die Lösung der Verklebung wird vorbereitet durch die Neigung der am weitesten von den Basalmembranen entfernten intermediären Zellen zu regressiven Veränderungen (Verhornung). Der Verhornungsprocess breitet sich nicht nur von vorn bezw. von der Oberhaut der Lider in der Verklebungsplatte aus, sondern auch von den verhornten Wandzellen der die Verklebung unterminirenden Haarcanälchen (Cilien und innerhalb der Verklebung sich entwickelnde Wollhaare) und der entsprechenden Hohlräume an den Mündungen der Lidtalgdrüsen. Schliesslich beginnt er aber auch ganz selbständig in den hintersten Partien der Verklebung. Hier geht der vollständigen Lösung zuerst eine tiefe, vom Epithel des Epidermistypus ausgekleidete Einkerbung voran. Der Vorgang der Lösung der epithelialen Verklebung erfolgt beim Menschen ungefähr ebenso wie bei den blindgeborenen Jungen der Katze.

Im Grossen und Ganzen zeigen ciliare Haarcanälchen und Wollhaarcanälchen gleiches Verhalten. Rein mechanische Momente, Herauswachsen der jungen Wimperhaare, secretorische Thätigkeit der ciliaren Talgdrüsen spielen bei der Entstehung der Wimpercanälchen eine wesentliche Rolle.

Die Anlage der Cilien ist die gleiche, wie die der übrigen Körperhaare, auch geht die weitere Entwicklung der Hauptsache nach nach denselben Principien vor sich, wie die der gewöhnlichen Körperhaare. Die meisten oder selbst alle Cilienanlagen auch die der hintersten Reihe kommen zur Entwickelung. Die ciliaren Knäueldrüsen (Moll'schen Drüsen) gehen aus einer Ausbuchtung der Basalzellen an der Vorderseite der Cilienanlage hervor, unmittelbar vor den Anlagen der ciliaren Talgdrüsen. Ihre jungen Anlagen stellen eine langgestreckte Epithelsäule dar, die mit einer birnförmigen Anschwellung endet.

Die vordere Portion des Lidrandmuskels (Musculus Riolani) wird vom M. orbicularis palpebrarum durch das Hineinwachsen der Cilienwurzeln zwischen seine Bündel abgetrennt, während die hintere Portion durch die in die Tiefe wachsenden Anlagen der Lidtalgdrüsen (Meibom'schen Drüsen) entsteht. Letztere entwickeln sich vom Epithel des hintersten Theiles der verklebten Lidränder aus. Sie scheinen frühzeitig — etwa gleichzeitig mit den ciliaren Talgdrüsen — Secret zu liefern. Erst nach der Mitte des Embryonallebens beginnen die Meibom'schen Drüsen des Oberlides diejenigen des Unterlides an Länge zu übertreffen.

Die erste Anlage des Tarsus erscheint ziemlich früh als Anhäufung der mesenchymatösen Zellen in den hintersten Partien der Lider, seinen endgiltigen Charakter bekommt er aber erst mit der weiteren Entwickelung der Lidtalgdrüsen. Nasalwärts liegen die Epithelkörperchen, die die Anlagen der Lidtalgdrüsen des Oberlides darstellen, sehr dicht zusammen, was seine Ursache wohl darin hat, dass die Anlage des oberen



Thränenröhrchens Anfangs ganz in der Nähe des inneren Lidwinkels inserirt und bei seinem weiteren relativ starken Wachsthum lateralwärts verschoben wird.

Die erste Anlage der Thränenkarunkel nimmt beim Menschen ihren Ursprung einzig und allein aus deren Unterlid und zwar der Art, dass die am meisten nasalwärts gelegenen Lidtalgdrüsenanlagen von Anlagen der Cilien durch die von Anfang an verhältnissmässig weit lateralwärts inserirende Anlage der unteren Thränenröhrchen von den übrigen epithelialen Anlagen des Randes des unteren Lides abgeschnitten wird. Später wird die Karunkel nasalwärts nur in die Tiefe verlagert. Innerhalb ihres Bereiches treten nur ausnahmsweise Anlagen von ciliaren Knäueldrüsen auf; constante epitheliale Bildungen der Karunkel des Embryo und des Neugeborenen sind nur Cilienhärchen und Talgdrüsen.

Die Anlage der Nickhaut entsteht bald nach derjenigen der Lider, aber unabhängig von der viel später auftretenden Karunkelanlage. Sie stellt in frühen Stadien des Embryonallebens eine verhältnissmässig grössere Bildung dar, als während des postembryonalen Lebens, auch scheint in ihr die Anlage einer rudimentären Drüse aufzutreten. Das Epithel der Lidränder nimmt an der Bildung der Thränenröhrchen gar keinen activen Antheil.

Dedekind (7) liefert Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Augengefässe des Menschen. Untersucht wurden 7 Embryonen von 7--46 mm Scheitelsteisslänge mit Hülfe von Plattenmodellen, Es zeigte sich, dass jene Gefässe, die einmal zur Anlage gelangt sind, auch dauernd bestehen bleiben im Gegensatz zur Entwickelung der Augengefässe des Kaninchens, wo oft ein mehrfacher Wechsel der Ursprungsstätten stattfindet. Noch in den ältesten der untersuchten Embryonen fehlte jede Spur von Retinalgefässen. Arteria ciliaris longa nasalis und Arteria hyaloidea entspringen von einem kurzen, gemeinsamen Arterienstamm, was auch für das fertige Auge fast die Regel ist. Die einzige Arterie, die sich zurückbildet, ist die Arteria hyaloidea mit ihren Verzweigungen. Der Eintritt dieser Arterie in den Sehnerven (sie wird in ihrem nicht obliterirenden Theil zur Arteria centralis retinae) erfolgt immer an der gleichen Stelle, eine Rotation des Nerven tritt im Laufe der von D. beobachteten Entwickelungsstadien ebensowenig auf, wie eine Drehung des Bulbus.

Fanny Fuchs (9) macht Mittheilungen über die Entwickelung des Vorderhirns bei niederen Vertebraten. Untersucht wurden Amphibien, Teleosteer, Selachier und Petromyzon. Das Telencephalon ist kein selbstständiger Hirntheil, seine Abgrenzung stellt lediglich einen frühen Zustand der Hemisphärenbildung dar. Bei Teleosteern, die keine Hemisphären haben, war auch kein äusserlich abgegrenztes Telencephalon nachweisbar. Jedenfalls darf nicht von einem Telencephalon medium gesprochen werden; die medianen Theile des „Telencephalon" sind vielmehr dem Diencephalon zuzuzählen. Die Anlage der Hemisphären und damit des Telencephalon ist von Anfang an paarig. Keinesfalls ist die Paarigkeit der Hemisphären durch die Hirnsichel veranlasst, die sich erst viel später in dem schmalen Spalt zwischen den Hemisphären ausbildet.

Was das Verhältniss des Lobus olfactorius zur Hemisphäre anlangt, so glaubt F. folgende Schlüsse ziehen zu dürfen: Durch den Nervus olfactorius wurde ein hohler paariger, aus der dicken Seiten- und Vorderwand des Vorderhirns durch Ausstülpung hervorgegangener Lobus olfactorius geschaffen, der zunächst ganz vom Riechnerven umschlossen war (Acipenser). Dieser Lappen nahm dann, vermuthlich dadurch, dass das Geruchsorgan seine Lage veränderte und ihn weiter auszog, bedeutend an Grösse zu. Nun wurde nur noch der vorderste Theil dieser paarigen Bildung (Hemisphären) vom Lobus olfactorius mit seiner charakteristischen histologischen Structur eingenommen, der Rest wurde zu anderen Zwecken frei und ging nun mit den verschiedensten Theilen des Gehirns Nervenverbindungen ein, wodurch er seine grosse physiologische Bedeutung gewann.

H. Fuchs (10) veröffentlicht als zweite Mittheilung seiner Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren eine Studie über das Munddach der Rhynchocephalen, Saurier, Schlangen, Krokodile und Säuger und den Zusammenhang zwischen Mund- und Nasenhöhle bei diesen Thieren. Trotz der ausserordentlichen Verschiedenheiten des Munddaches im fertigen Zustand bei den untersuchten Gruppen, lässt sich eine phylogenetische gemeinsame Abstammung leicht nachweisen. Es giebt eine Entwickelungsstufe des Gaumens, die allen Amnioten gemeinsam ist, und sich durch drei Hauptmerkmale kennzeichnet: primitiver Gaumen, primitive Choanen und Orbitonasalmulde. Der primitive Gaumen, die einzige Brücke zwischen Nasen- und Mundhöhle, bildet das Dach dieser und den Boden jener. Die primitiven Choanen vermitteln allein und in ganzer Ausdehnung den Zusammenhang zwischen Mund- und Nasenhöhle. Die Orbitonasalmulde ist eine tiefe Bucht der primären Mundhöhle in Nasen- und Orbitalgegend und kommt dadurch zu Stande, dass die Mitte des Munddaches, in der Nasengegend das Septum narium, gegenüber den Seitentheilen dorsalwärts weit zurückliegt. Von dieser gemeinsamen Stufe geht bei allen Reptilien und den Säugern die ontogenetische Weiterentwickelung aus. Die Urform ist nun in einer einzigen noch lebenden Rhynchocephalenspecies Hatteria (einem Reptil aus Neuseeland) erhalten, einem Ueberbleibsel einer schon in der Trias vorkommenden Reptilienform. Sie zeigt den primitiven Gaumen, die primitiven Choanen in ganzer Ausdehnung, die Orbitonasalmulde am weichen und harten Munddache, ein breites und hochstehendes Nasenseptum. Ausserdem sind Choanenfalten, Palatopterygoidkanten und mediale Seitenfalten zur Entwickelung gelangt.

Bei den Sauriern, Schlangen und Schildkröten blieb mit wenig Ausnahmen das Vomerpolster zwar breit, senkte sich aber mehr oder weniger tief in die Mundhöhle bezw. die Nasenmulde herab. Durch Verwachsung mit den Oberkiefern in verschiedenem Grade



(am vollkommensten bei den Schildkröten) wurde das erreicht, was man bisher als secundären Gaumen dieser Thiere bezeichnete. Der Zusammenhang zwischen Mund- und Nasenhöhle blieb in den vollkommeneren Fällen der Reihe auf caudale Reste der primitiven Choanen beschränkt. Choanenfalten, Palatopterygoidkanten und mediale Seitenfalten bildeten sich bei vielen deutlich aus. So verhalten sich Saurier, Schlangen und Schildkröten. Nur die Skinken erwarben in der Orbitalgegend ein neues secundäres Munddach.

Bei den Vorfahren der Krokodile und Säuger erfuhr das Nasenseptum namentlich das Vomerpolster eine ausserordentliche Verschmälerung, senkte sich aber nicht nach abwärts, sondern blieb ähnlich wie bei Hatteria dorsal liegen. Dadurch blieb die Orbitonasalmulde ungeschmälert fortbestehen. Durch die Ueberbrückung entstand das secundäre Munddach, der Ductus nasopharyngeus, die secundären Choanen und die secundäre Mundhöhle. Bei den Krokodiliern erfolgte die Ueberbrückung durch Ausbildung von Choanenfalten und Pterygoidfalten und deren Vereinigung in der Mittellinie, bei längeren dagegen durch Auftreten medialer Seitenfalten, Erhebung dieser über den Zungenrücken, Entwickelung zu secundären Gaumenfortsätzen und Verschmelzung in der Medianebene.

F. schlägt vor, für die verschiedenen Entwickelungszustände des Gaumens der Amnioten folgende Eintheilung und Benennung zu gebrauchen: 1. Das primäre Munddach in reiner Form, wie es bei Hatteria im weichen und knöchernen, bei Lacerta im knöchernen Zustand vorliegt, als Tegmen oris primarium. 2. Das primäre Munddach in abgeänderter Form, wie es bei den meisten Sauriern angebahnt, bei Schlangen und Schildkröten vervollkommnet erscheint, als Tegmen oris primarium commutatum. 3. Das secundäre gegenüber dem primären vollkommen neuen Munddach, wie es Krokodile und Säuger besitzen, als Tegmen oris secundarium (Palatum secundarium, Palatum palatinomaxillare).

Grochmalicki (16) beschäftigt sich mit der Frage der Linsenregeneration der Knochenfische. Während bisher mit Sicherheit nur die Thatsache der Regeneration der operativ entfernten Linse der Amphibien vom Irisrande constatirt worden war, lagen positive Befunde für Fische noch nicht vor. G. operirte an jungen eben aus dem Ei geschlüpften Forellen und kam zu dem Resultat, dass es auch bei diesen zu einer vollständigen Regeneration der Linse vom Irisepithel aus kommt, die in ganz ähnlicher Weise wie bei den Amphibien mit einer Depigmentirung des Epithels beginnt. Darauf folgt eine Grössenzunahme der depigmentirten Zellen des Pupillarrandes und die Bildung eines Spaltes zwischen beiden Epithelblättern. Unterschiede gegenüber der Linsenregeneration der Amphibien machen sich darin bemerkbar, dass erstens die Regeneration bei Knochenfischen durchaus nicht immer vom oberen Pupillarrand ausgeht, sondern gelegentlich auch von den Seitenrändern, und dass der Regenerationsprocess ausserordentlich viel langsamer verläuft als bei den Amphibien.

Jusélius (20) veröffentlicht die erste Mittheilung seiner Studien über die Entwickelung des hinteren Pigmentepithels der Iris aus der secundären Augenblase und sein Verhältniss zur Irismusculatur; sie behandelt die embryologische Entstehung und Entwickelung des Sphincter pupillae. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 11 menschliche Embryonen von 9—24 cm Länge. J. bestätigt die ektodermale Abstammung des Muskels vom Epithel der secundären Augenblase; und zwar ist es das vordere Blatt des Irisepithels, das in mehr oder weniger grosser Ausdehnung die Stammzellen des Muskels liefert. Es erfolgt das bei Embryonen von 8—9 cm Länge, und die Ursprungszellen des Muskels liegen nahe der Umbiegungsstelle der beiden Ektodermblätter, an der Stelle der späteren Pupillaröffnung. Die Bildung von Musculatur aus dem vorderen Irisepithel erfolgt noch vor Beginn der Pigmentirung der Zellen oder wenigstens gleichzeitig mit dieser. Beide Processe beginnen an der Basis der Iris und schreiten gegen den Pupillarrand hin fort. Von hier aus greift die Pigmentirung auf das hintere Blatt über und erreicht bei Embryonen von ca. 19 cm Länge die Irisbasis.

Lauber (23) behandelt in einer umfangreichen Studie die Frage der Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut. Die Arbeit gehört also nur theilweise in dieses Referat. Untersucht wurden die Augen menschlicher Embryonen verschiedenen Alters, Augen vom Neugeborenen und Kindern, daneben Embryonen von Katze und Schwein. L. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die ersten Spuren des Netzhautpigments zeigen sich im embryonalen menschlichen Auge in der Aequatorialgegend des inneren Theils des äusseren Blattes der secundären Augenblase (Embryo von 7 mm Scheitelsteisslänge). Die Pigmentirung des Netzhautepithels schreitet rascher nach vorn als nach hinten vor, so dass sie bei Embryonen von 11 mm Scheitelsteisslänge stellenweise bereits den Rand der secundären Augenblase erreicht. Aehnlich verhält sich die Pigmentirung bei Embryonen von Katze und Schwein. Im hinteren Retinalblatt der Iris erreicht die Pigmentbildung den Ciliarkörper im 7. Embryonalmonat. Im ciliaren Theil der Irisanlage sind die Zellen der secundären Augenblase höher und stärker pigmentirt als im pupillaren Theil. Anfangs ist ein ansehnlicher Ringspalt vorhanden, der sich dann verkleinert, gelegentlich aber bis zur Geburt nachweisbar bleibt.

Die Sphincteranlage zeigt sich im vierten Embryonalmonat in Gestalt eines soliden Zellzapfens, der vom Rande des Augenbechers aus ciliarwärts wächst. Auch hinter dem Sphincter ist das retinale Blatt der Iris in allen Entwickelungsstadien zweischichtig. Der hinter dem Sphincter und ciliarwärts von ihm gelegene Theil des äusseren Blattes der secundären Augenblase helfen den Muskel aufbauen. Hinter dem Muskel ist das Epithel niedrig, ciliarwärts von ihm cylindrisch. An der Grenze des hohen und niedrigen Epithels entwickelt sich (im vierten Embryonalmonat) der Michel'sche Sporn. Kurz nach der Anlage des Sphincter iridis erscheinen Pigmentsporne, die in ihn eindringen. Sie



stellen zum Theil die Anlagen der späteren Speichenbündel des Muskels dar. Von diesen Spornen sowohl wie von dem Michel'schen Sporn lösen sich Zellen ab, die nach vorn wandern und die (pigmentirten) Klumpenzellen darstellen. Anfangs ist die Sphincteranlage stark pigmentirt, später nimmt der Pigmentgehalt ab, ist aber mitunter noch theilweise bis zur Geburt erkennbar.

Vor dem vierten Embryonalmonat unterscheidet sich das Irisstroma nicht vom anderen Bindegewebe, dann tritt die Differenzirung ein, indem zunächst Fortsätze auftreten. Im 7. Embryonalmonat ist der Gegensatz zwischen vorderer Grenzschicht und dem lockeren Stroma deutlich erkennbar. Im 8. Embryonalmonat tritt gleichzeitig mit der Rückbildung der Pupillarmembran die Anlage der Iriskrypten im Pupillartheil der Iris auf; im Ciliartheil erscheinen sie im Anschluss an die Rückbildung des Ligamentum pectinatum.

Pigmentirung der Stromazellen wurde erst vom 9. Embryonalmonat an beobachtet. Zur Zeit der Geburt ist die Entwickelung der Iris noch nicht beendet, der endgültige Abschluss dieser erfolgt erst im zweiten bis dritten Lebensjahre; das gilt sowohl für die Stromazellen (Pigmentirung) wie für die Musculatur.

Matys (26) untersuchte die Entwickelung der Musculatur der Orbita bei Vögeln an Embryonen von der Lachmöve (Larus ridibundus). Der M. rectus lateralis und M. obliquus superior entstehen aus der dritten Kopfhöhle, während die Oculomotoriusmuskeln aus der distalen Partie der ersten Kopfhöhle ihren Ursprung nehmen. Dabei kommt folgende Reihenfolge zur Beobachtung: Zuerst entsteht die gemeinsame Anlage für den M. rectus medialis, rectus inferior und obliquus inferior an der ventralen Seite, etwas später die Anlage für den M. levator palpebrae superioris aus der dorsalen Wand, zuletzt entsteht der M. rectus superior aus dem Reste der ersten Kopfhöhle.

Die erste Kopfhöhle liegt an der Stelle der Spitze der späteren Augenhöhle, also von Anfang an da, wo sich zur Zeit des ausgebildeten Entwickelungszustandes die Ursprungsstätte der Mehrzahl der Augenmuskeln findet.

Die einzelnen Augenmuskeln nehmen nicht gleich von Anfang an jene Lage ein, die man im ausgebildeten Zustande findet, sondern sie rücken einerseits durch ihr eigenes Wachsthum, andererseits durch das Wachsthum des Auges in ihre definitive Lage vor; sie wachsen also nicht bloss ihrer Befestigung am Bulbus, sondern secundär auch ihrer Insertion am Knochen entgegen. Die Nerven wachsen sämmtlichen Muskeln erst nach erfolgter Anlage der Muskelplatten entgegen: am spätesten geschieht das beim N. trochlearis.

Der Bulbus ist bei seinem Wachsthum anfangs in dorsoventraler Richtung verlängert, dann aber bekommt der proximodistale Durchmesser das Uebergewicht und erst sehr spät, wenn schon alle Muskeln angelegt und ausgewachsen sind und auch die Knorpelsubstanz in der äusseren Augenhaut zum grössten Theil schon ausgebildet ist, erhält der Bulbus durch Wachsthum in dorsoventraler Richtung seine kugelige Gestalt. Die Augenspalte bleibt lange Zeit offen, befindet sich aber dauernd auf ein und derselben Stelle. Ebenso nimmt der Augapfel von Anfang an die gleiche Lage ein und zeigt nicht die geringste Drehung.

Mencl (27) beschäftigt sich auf Grund neuer Beobachtungen mit der Frage der Abhängigkeit der Linsenbildung aus dem Ektoderm von der secundären Augenblase. Während die Mehrzahl der Forscher (siehe den vorigen und die früheren Berichte) auf dem Standpunkt steht, dass es nur dann zur Linsenbildung kommt, wenn die secundäre Augenblase das Ektoderm (embryonale Epidermis) berührt, beschrieb M. 1903 (siehe den entsprechenden Bericht) einen Fall von einem missbildeten Embryo des Lachses, bei dem trotz Abwesenheit eines Augenbechers eine gut ausgebildete Linse in einer Grube der embryonalen Hirnwand gelegen war.

M. wendet sich nun zunächst gegen die Deutung seines damaligen Befundes seitens anderer Forscher, namentlich Spemann's (siehe den Bericht für 1903), der angab, dass die Grube der Hirnwand eine retinale Schichtung erkennen lasse und als ein nicht ausgebildeter und vom Gehirn nicht abgegrenzter Augenbecher zu betrachten sei. Von einer retinaähnlichen Structur der betreffenden Hirngrube sei keine Rede.

Ferner veröffentlicht M. mehrere neue Beobachtungen von selbstständiger Linsenbildung ohne Anwesenheit von secundären Augenblasen. Es handelt sich wieder um Anadidymi (zweiköpfige Missbildungen) der Forelle, bei denen selbstständig Linsenbildungen ohne jede Spur von Augenblasen zu beobachten waren, und zwar vollständig unabhängig vom embryonalen Gehirn und in beträchtlicher Entfernung von diesem. M. betrachtet als auslösenden Factor für die Autodifferenziation der Linse die Vererbung, die Linse wird also gleichsam in den Fällen, in denen es aus unbekannten Gründen nicht zur Augenblasenbildung gekommen ist, durch eine „phylogenetische Erinnerung" gebildet.

Nusbaum (30) untersuchte die Entwickelungsgeschichte und morphologische Beurtheilung der Occipitalregion des Schädels und der Weber'schen Knöchelchen bei den Knochenfischen nach Untersuchungen am Karpfen (Cyprinus carpio L.). Die Resultate sind folgende: Dem Palaeocranium der Teleosteer sind verschiedene Theile der drei ersten Wirbel einverleibt, und zwar der erste so vollständig, dass dessen Existenz nur auf dem Wege der vergleichenden Anatomie erkannt werden kann. Aber auch die Entwickelungsgeschichte zeigt, dass beim Karpfen in dem diesem Wirbel entsprechenden Abschnitt des Craniums zwei Paare von Knorpelmassen um die Chorda erscheinen, die der Lage nach den oberen und unteren Bögen in typischen Wirbeln entsprechen, wobei die ersteren in die Occipitalia lateralia, die letzteren in das Occipitale basilare übergehen.

Die oberen Bögen des zweiten und dritten Wirbels erscheinen beim Karpfen meist einheitlich, differenziren sich aber bald in zwei Abschnitte, einen vorderen — Bogen des zweiten Wirbels, der in die dünne Spange des Occipitale laterale übergeht, welche das Foramen occipitolaterale vom Foramen occipitale magnum trennt, und in einen hinteren Abschnitt — Bogen des dritten



Wirbels, der in die beiden Stapedes übergeht und theilweise knorpelig präformirt wird. Die Wirbelkörper aller drei Wirbel gehen in das Occipitale basilare über.

Die unteren Bögen (sammt Rippenanlagen) des zweiten und dritten und vielleicht auch des ersten Wirbels bilden sich grösstentheils in den Pharyngealfortsatz um und sind nur in sehr geringem Maasse, und zwar basal knorpelig präformirt, zum grössten Theil aber verknöchern sie bindegewebig. Die knorpeligen Dornfortsätze der drei ersten Wirbel verschmelzen zum Occipitale superius; der hintere Abschnitt der Anlage des Processus spinosus des dritten Wirbels geht ausserdem in die kleinen Claustra über. Secundär schliessen sich noch dem Occipitale superius knöcherne Schaltstücke an, welche die Crista occipitalis liefern und den distalen Schaltstücken zwischen den Dornfortsätzen der ersten Wirbel entsprechen. Der obere Bogen des vierten Wirbels liefert die beiden Incudes, der untere die grossen bindegewebig verknöchernden Rippen dieses Wirbels, der untere des fünften die Mallei, die basal knorpelig präformirt sind, distal aber bindegewebig verknöchern.

Reighard und Mast (32) untersuchten die Entwickelung der Hypophyse bei Amia calva, der einen Form der amerikanischen Knochenganoiden. Sie entsteht als eine solide Zellmasse von der inneren Schicht des Ektoderms zwischen der Basis der Adhäsivorgane und dem Neuroporus. Mit dem Gewebe des letzteren hängt die Anlage zusammen. Ihre Verbindung mit dem Ektoderm und dem Gewebe des Neuroporus verliert sie und kommt zwischen das Infundibulum und die dorsale Wand des Darmcanals zu liegen. Bei dieser Lageveränderung vereinigt sie sich nicht mit dem Entoderm und ist wegen der kleineren Dotterkörner ihrer Zellen stets leicht von den Zellen entodermalen Ursprungs zu trennen. Bei Larven von 22 mm Länge zeigt die Hypophysenanlage eine Anzahl länglicher Bläschen mit deutlich begrenzten Höhlungen. Wenn nervöses Gewebe (Neuroglia) vom Infundibulum aus in die Organanlage vordringt, erfolgt eine Trennung in hinteren und vorderen Abschnitt. Reichlich ist die Versorgung mit Blutgefässen.

Schorr (33) machte Untersuchungen über die Entwickelung des secundären Gaumens beim Menschen und einigen Säugethieren (Schwein, Maulwurf, Affe). Die Anlage des secundären Gaumens, die sich in einer gewissen Entwickelungsperiode dieser findet, wächst weiter aus und verändert mit der Zeit ihre Lage, indem sie beiderseits gleichzeitig allmählich die horizontale Richtung annimmt und somit das Mundhöhlendach und den Boden des Nasenrachenganges, d. h. den definitiven Gaumen bildet. Diese Gaumenumlagerung ist das Resultat einer Reihe complicirter Processe, die auf dem Princip des ungleichen Wachsthums beruhen. Einen neuen Höcker an der Stelle des sog. primitiven Gaumens konnte Sch. nirgends finden. Zunge und Gaumenplatte spielen durchaus selbstständige Rollen bei der Umlagerung des Gaumens, die Zunge spielt nicht die leitende Rolle. Die Selbstständigkeit der Gaumenumlagerung ergiebt sich z. B. daraus, dass bei Affenembryonen die Zunge noch über dem horizontalen Gaumen steht etc.

Der secundäre Gaumen wächst anfangs in der Richtung nach innen und unten. Dazu gesellt sich eine lebhafte Proliferation des Mesenchyms über der Firste der Rinne zwischen Anlage des secundären Gaumens und Alveolarfortsatz, ein anhaltendes Wachsthum des medialen Theils des secundären Gaumens und ein Höhenwachsthum des Oberkiefers, die bis zur Zeit der Verwachsung der horizontalen Gaumenplatten anhalten. Nach der Verwachsung zeigt sowohl der nasale wie der orale Theil des Gaumens ein gleichmässiges Wachsthum.

Das Sinken und das Längenwachsthum der Zunge und die Tendenz des Gaumens, sich allmählich emporzurichten, ermöglichen ein langsames Gleiten zwischen der Seitenfläche der Zunge und der Medialfläche der Gaumenplatten. Dadurch findet unter gegenseitiger Anpassung eine allmähliche Umlagerung eines Theils nach dem anderen von vorn nach hinten statt. Die Anlage der Uvula bildet sich selbstständig jederseits am weichen Gaumen, bevor dessen Hälften sich vereinigen, wofür auch Missbildungeu (Uvulaspalten) sprechen.

v. Szily (37) beschäftigt sich mit der Frage der Entstehung des fibrillären Stützgewebes im Embryo und seine Beziehung zur Glaskörperfrage. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst v. Sz. folgendermaassen zusammen: Die Lücken und Spalten des jungen Embryo sind bereits vor dem Auftreten der Mesenchymzellen durch ein feines Fasersystem ausgefüllt. An dessen Aufbau betheiligen sich die basalen Zelltheile sämmtlicher epithelial angeordneter Schichten, gleichgültig von welchem Keimblatt sie abstammen, durch Entsendung faseriger Ausläufer, die wie Intercellularbrücken sich verhalten. Auf diese Weise entsteht ein „zellfreies faseriges Stützgewebe" im Embryo.

Diese Fasern stehen mittels eines kegelförmigen Ansatzes mit dem Protoplasmaleib der embryonalen Epithelzellen in Verbindung, ähnlich den v. Lenhossék'schen Basalkegeln der Linsenzellen. Mit diesen Fasern treten dann die erst später hinzukommenden Mesenchymzellen in innige protoplasmatische Verbindung, aus der schliesslich die beiden Componenten des embryonalen Bindegewebes hervorgehen, die Mesenchymzelle und die fibrilläre Zwischensubstanz. Die von den Epithelzellen stammenden Fasern lösen sich nun von ihrem Mutterboden los und für ihre Ernährung und ihr Wachsthum sorgen dann die Mesenchymzellen.

Der Glaskörper ist ein in besonderer Richtung specificirter Theil des embryonalen Stützgewebes. Im Laufe der Entwickelung betheiligen sich an seinem Aufbau 2 Elemente, nämlich Zellen und Fasern. Dass schliesslich im definitiven Zustand der Glaskörper zellfrei bzw. zellarm ist, hängt mit seiner functionellen Bedeutung zusammen. Ob die den Glaskörper bildenden Fasern von der Retina oder von der Linse ihren Ursprung nehmen, ist nach v. Sz. von untergeordneter Bedeutung. Der Endzustand der Ausbildung des Glaskörpers wird dadurch erreicht, dass die Bildung von Fasern mit der Ausbildung der Linsenkapsel seitens

der Linse aufhört, im Bereiche der Netzhaut vom späteren Sehloch beginnend peripheriewärts abnimmt und sich schliesslich auf die Müller'schen Stützfasern und die Pars ciliaris retinae beschränkt (Säugethiertypus). Diese Fasern hängen stets mit Zellen des mittleren Keimblattes und der Gefässwandungen zusammen und, wenn solche persistiren, ist der Zusammenhang auch zeitlebens zu beobachten (Typus der niederen Wirbelthiere). Unterschiede im Bau des Glaskörpers bei den verschiedenen Wirbelthierspecies ergeben sich nur aus der Zahl der hinzutretenden Mesenchymzellen oder sie sind durch specifische Gebilde (Kamm, Fächer, Tunica vasculosa lentis etc.) bedingt.

Es betheiligen sich also am Aufbau des embryonalen Stützgewebes alle drei Keimblätter gleichzeitig und in weitem Umfange, so dass ein Mischgewebe entsteht, in dem die Producte der einzelnen Keimblätter nicht mehr scharf zu unterscheiden sind. Dadurch wird nach Anschauung v. Sz.'s ebenso wie durch die Thatsache, dass Muskelgewebe absolut gleichen Baues aus dem Mesoderm wie aus dem Ectoderm entstehen kann, die Lehre der „Specifität der Keimblätter für Gewebe" erschüttert.

Wolfrum (39a) bringt in seiner Arbeit über die Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbelthieren auch Angaben über die Entwicklung der Aderhaut von Kaninchen, Schaf und Schwein, z. Th. auch vom Menschen. Mit der Ausbildung der secundären Augenblase entwickelt sich auch eine Basalmembran als scharf begrenzte Linie um den Augenbecher. An Stelle der Choriocapillaris findet sich Anfangs nur ein einfaches weitmaschiges Capillarnetz, das aber z. Th. noch durch Bindegewebszellen vom Pigmentepithel bezw. der Lamina elastica getrennt wird. Später bei reichlicherer Entwickiung von Capillaren werden die Bindegewebszellen aus ihrer Lage vom Pigmentepithel abgedrängt, indem sich allmählich Capillaren vorschieben. Dieser Process der Abdrängung der Zellen dauert mehrere Monate (2.—7. Embryonalmonat). Collagene Fasern der Aderhaut lassen sich schon bei menschlichen Embryonen von 31,5 mm Scheitelsteisslänge in reichlicher Menge nachweisen. Elastische Fasern treten erst später auf (Ende des 4., Anfang des 5. Embryonalmonats). Die Lamina elastica zeigt sich im 5. Embryonalmonat.

B. Organentwicklung.

40) Albrand, M., Die Anlage der Zwischenniere bei den Urodelen. Arch. f. mikrosk. Anat. No. 72. S. 353—385. Mit 2 Taf. — 41) Adloff, Zur Frage der Concrescenztheorie. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 2. S. 530—536. (Säugergebiss). — 42) Ammelounx, Albert, Ueber Entwickelung und Entwickelungsstörungen der Niere. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 3. S. 258—287. 2 Taf. — 43) Baetjer, On the origin of mesenteric sac and its relation to the thoracic duct. Anat. record. Vol. II. No. 1. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. P. 3. p. 303. With 1 tab. and 9 fig. — 44) Balli, Ruggero. Organi rudimentali dei genitali maschili. Descrizione, sviluppo e significato di tali organi, con ricerche originali sopra quelli di incerto significato. Milano, 68 pp. 8. Con 1 tav. — 45) Beckwith, C. J., Early development of the lateral line system of Amia calva. Biol. bull. of the marine biol. Woods Holl, Mass. Vol. XIV. No. 1. With 3 tab. — 46) Behlen, H., Ueber das Milchgebiss der Paarhufer; literaturgeschichtlich-vergleichende Studie. Theil 2: Vergleichendes. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturkunde. 1907. 61 Ss. — 47) Blaizot, L., Recherches sur l'évolution de l'utérus d'Acanthias vulgaris Risso. Thèse méd. de Paris. 8. — 48) Bouin, P. et P. Ancel, Sur la différenciation d'une membrane propre d'origine épithéliale pendant le développement du corps jaune chez la chienne. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 27. p. 201—202. — 49) Dieselben, Sur le follicule de Graaf mur et la formation du corps jaune chez la chienne. Ibidem. T. LXV. No. 29. p. 314—316. — 50) Branca, A., Sur le développement du vestibule des fosses nasales. Compt. rend. assoc. de anat. 10 Réun. Marseille. p. 187—192. Avec 3 fig. — 51) Bradley, C. Charnock, A contribution to the morphology and development of the mammalian liver. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XLIII. Pt. 1. p. 1—42. With 20 fig. — 52) v. d. Broek, A. J. P., Zur Entwickelungsgeschichte des Urogenitalcanales bei Beutlern. Verh. Anat. Ges. 22. Vers. Berlin. S. 104—120. Mit 15 Fig. — 53) Broman, Ivar, Ueber die Entwickelung, „Wanderung" und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren. Ergebnisse d. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. 1906. Bd. XVI. S. 639—745. Mit 33 Fig. — 54) Derselbe, Ueber die Entwickelung und „Wanderung" der Zweige der Aorta abdominalis beim Menschen, nebst Bemerkungen über Gefässwurzelwanderungen im Allgemeinen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 110 (Bd. XXXVI, H. 3), S. 495—550. 5 Taf. u. 43 Fig. — 55) Derselbe, Zu den Bemerkungen Frédéric's betreffs meines kritischen Referates „Ueber die Entwickelung, Wanderung und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren". Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 21—22. S. 554—556. — 56) Castellani, Luigi, Contributo alla conoscenza dello sviluppo e della struttura della membrana otturatrice del bacino dell'uomo. Ricerche laborat. anat. Roma e altri laborat. biol. Vol. XIII. F. 3—4. p. 207—221. Con 1 tav. — 57) Derjugin, K., Die Entwickelung der Brustflossen und des Schultergürtels bei Exocoetes volitans. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 4. S. 559—598. Mit 4 Taf. — 58) Dieulafé, L. et E. Tournier, Sur l'évolution et la morphologie de la voûte palatine. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 3. p. 173—188. Avec 11 fig. — 59) Döring, Walter, Ueber Bau und Entwickelung des weiblichen Geschlechtsapparates bei myopsiden Cephalopoden. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCI. H. 1. S. 112—189. Mit 59 Fig. — 60) v. Ebner, V., Histologie der Zähne mit Einschluss der Histogenese. Handb. d. Zahnheilkunde, herausg. v. Scheff. Bd. I. S. 240—309. Fig. 112—141. — 61) English, D. E., The development of the infantile stomach. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. No. 21. p. 1750—1752. — 62) Fedorov, V., Ueber die Entwickelung der Lungenvene. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 21—22. S. 544—548. — 63) Franz, K., Zur Entwickelung des knöchernen Beckens nach der Geburt. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 12—29. 5 Taf. — 64) Frazer, J. Ernest, Anmerkung über den Bau und die Entwickelung der Sehne des Flexor longus pollicis. Arch. f. Anat. u. Physiol. Jg. 1907. Anat. Abth. H. 5—6. S. 225—226. Mit 6 Fig. — 65) Frédéric, J., Die Entwickelung der Kopfhaare bei Neger embryonen. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. Jg. XXXVIII. 1907. No. 9—12. S. 180. — 66) Derselbe, Bemerkungen zu dem Referat Ivar Broman's Ueber die Entwickelung, Wanderung und Variation der Bauchaortenzweige bei den Wirbelthieren. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 24. S. 366—368. — 67) Frets, G. P.,



Ueber die Entwickelung der Wirbelsäule von Echidna hystrix. 1. Theil: Ueber die Varietätender Wirbelsäule bei erwachsenen Echidnae. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 608—653. Mit 14 Fig. — 68) Friedenthal, Hans, Entwickelung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. Ein Beitrag z. Physiologie d. Behaarung. Jena. 57 Ss. 2. Atlas von Menschenhaaren in 7 Taf. Beitr. z. Naturgeschichte. Lief. 4. — 69) Fox, Henry, The pharyngeal pouches and their derivatives in the mammalia. Amer. journ. of anat. Vol. VIII No. 3. p. 187—250. With 73 fig. — 70) Gentes, L., Sur développement des lobes inférieurs chez les Sélaciens. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 16. p. 836—838. — 71) Ghon, A., Ueber eine seltene Entwickelungsstörung des Gefässsystems. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. 12. Tagung. Kiel. S. 242—247. Mit 4 Fig. — 72) Giannelli, Luigi, Nuovo contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei mammiferi. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 2. p. 44—54. Con 8 fig. — 73) Derselbe, Alcune osservazioni alla memoria „Ricerche sopra la struttura e la istogenesi della sostanza midollare dell'ovaia" del Dr. Mario Zalla. Ibid. Anno XIX. No. 5. p. 123 bis 125. Nebst Risposta al Prof. Gianelli. Ibid. p. 125 bis 128. — 74) Derselbe, Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas negli Uccelli. Nota prev. Ibid. Anno XIX. No. 8. p. 196—199. — 75) Göppert, E., Variabilität im embryonalen Arteriensystem. Verhandl. Anat. Ges. 22. Vers. Berlin. S. 92—103. Mit 9 Fig. — 76) Guitel, Frédéric, Sur la persistance du pronéphros chez les Téléostéens. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. No. 7. p. 392—394. Avec 1 fig. — 77) Hahn, Hermann, Experim. Studien über die Entstehung d. Blutes und der ersten Gefässe beim Hühnchen. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 6—7. S. 153—170. Mit 6 Fig. — 78) Hammar, J. Aug., Zur Kenntniss der Teleosteerthymus. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 1. S. 1—68. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 79) Hasselwander, Ueber die Ossification des Fussskelets. Vorl. Mitth. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 23—24. S. 608—612. — 80) Hegar, K., Anatomische Untersuchungen an nulliparen Uteris mit besonderer Berücksichtigung der Entwickelung des Isthmus. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 30—49. Mit 17 Fig. — 81) Heinick, Paul, Ueber die Entwickelung des Zahnsystems von Castor fiber L. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. d. Thiere. Bd. XXVI. H. 2. S. 355—402. Mit 2 Taf. u. 18 Fig. — 82) Hennig, C., Ueber die Entwickelung des Beckens. Sitzungsber. d. Nat. Gesellsch. Leipzig. Jahrg. XXXIII. 1906. (Ersch. 15. Nov. 1907.) S. 26 bis 29. — 83) Hochstetter, F., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Marsili). 2. Die ersten Entwickelungsstadien der Lungen und die Bildung der sogenannten Nebengekröse. Wien. 54 Ss. 4. (Aus: Denkschr. d. k. Akad. Wien.) Mit 4 Taf. u. 28 Fig. — 84) Huntington, Genetic interpretation of the development of the lymphatic system in the cat. Anat. record. Vol. II. No. 1. — 85) Huntington and Mc Clure, The anatomy and development of the jugular lymph sacs in the cat. Ibidem. Vol. II. No. 1. — 86) Husnot, P., Recherches sur l'évolution histologique de la glande surrénale de l'homme. Paris. 8. Avec fig. — 87) Jägerroos, B. H., Zur Kenntniss der Cystenbildung und der normalen Entwickelung der Niere. Arb. a. d. Pathol. Inst. d. Univ. Helsingfors. Bd. II. H. 1. S. 1 bis 90. Mit 3 Taf. — 88) Ingalls, N. W., A contribution to the embriology of the liver and vascular system in man. Anat. record. Vol. II. No. 8. — 89) Jolly, J. et H. Rossello, Sur quelques points de l'histogenèse de la rate. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. 1909. No. 1. p. 40—43. — 90) Keibel, Franz, Modelle zu der Entwickelung des Urogenital-Apparates von Echidna aculeata var. typica (Tachyglossus aculeatus). Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 9/10. S. 243—248. Mit 2 Fig. — 91) King, H. D., The structure and development of Bidder's organ in Bufo lentiginosus. Journ. of morphol. Vol. XIX. No. 2. — 92) Knower, The origin and development of the anterior lymph hearts and the subcutaneous lymph sacs in the frog. Anat. record. Vol. II. No. 1. — 93) Kontorowitsch, W., Morphologische Untersuchungen des embryonalen menschlichen Blutes. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. No. 35. S. 1926—1930. No. 36. S. 1985—1988. No. 37. S. 2032—2038. — 94) Kulczycki, Wladimir, Zur Entwickelungsgeschichte des Schlüsselbeines und der Halshautmusculatur bei den Vögeln und im besonderen beim Kanarienvogel. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 5. S. 125—129. — 95) Kuschakewitsch, Sergius, Ueber den Ursprung der Urgeschlechtszellen bei Rana esculenta. Vorl. Mitth. München. (Sitzungsber. d. Bayer. Acad. Wiss. S. 89 bis 102.) Mit Fig. — 96) Langelaan, J. W., Description of a stage in the development of the human cerebellum. Anat. Anzeig. Bd. XXXII. No. 17/18. S. 421—429. Mit 7 Fig. — 97) Levi, Giuseppe, Sulle sviluppo della cresta apicale degli arti. Monit. Zool. Ital. Anno XIX. No. 3/4. p. 93—102. Con 1 tav. e 2 fig. — 98) Lewis, E. T. and F. W. Thyng, The regular occurance of intestinal diverticula in embryos of the pig, rabbit and man. Amer. journ. of anat. Vol. VII. No. 4. p. 505—512. With 5 fig. — 99) Lucien, M., Note sur le développement du ligament annulaire antérieur du tarse. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 27. p. 253—254. — 100) Derselbe, Développement des coulisses fibreuses et des gaines synoviales annexées aux tendons de la région antérieure du cou-de-pied. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 53—61. Avec 4 fig. — 101) Derselbe, Note sur le développement des coulisses fibreuses et des gaines synoviales annexées aux péroniers latéraux. Compt. rend. assoc. des anat. 10. réun. Marseille. p. 148—150. — 102) Luna, Emerico, Zur Morphogenese der unteren Zwerchfellarterien beim Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 5/6. S. 443—458. Mit 7 Fig. — 103) Derselbe, La morfologia delle glandole soprarenali dell'uomo nelle varie del loro sviluppo. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 15. S. 383—399. Mit 18 Fig. — 104) Lunghetti, Bernardino, Contributo alla conoscenza della conformazione e dello sviluppo delle sinoviali tendinee e muscolari del piede. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 4. p. 585—659. Con 5 tav. e 12 fig. — 105) Maximow, A., Ueber embryonale Entwickelung der Blut- und Bindegewebszellen bei den Säugethieren. Verhandl. Anat. Gesellsch. 22. Versamml. Berlin. S. 65—72. — 106) Marcus, Harry, Beiträge zur Kenntniss der Gymnophionen. 1. Ueber das Schlundspaltengebiet. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXI. H. 4. S. 695—774. Mit 4 Taf. u. 12 Fig. — 107) Mazilier, J., Contribution à l'étude de l'embryologie du diaphragme. Thèse de doctorat en méd. Paris 1907. 8. — 108) Mulon, P., Corps jaune kystique exclusivement formé par la Theca interna du follicule (Cobaye). Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 20. p. 1016—1017. — 109) Nirenstein, Edmund, Ueber den Ursprung und die Entwickelung der Giftdrüsen von Salamandra maculosa nebst einem Beitrage zur Morphologie des Secretes. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXII. H. 1. S. 47—140. Mit 3 Taf. — 110) Petersen, Hans, Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung des Selachierdarmes. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3/4. S. 619—652 und Bd. XLIV (N. F. Bd. XXXVII). H. 1. S. 123 bis 148. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 112) Poll, H. u. W. Tiefensee, Histologie der Keimdrüse bei Mischlingen. Sitzungsber. d. Ges. f. naturf. Freunde. Berlin 1907. No. 6—10. Mit 2 Taf. — 113) Rabl, Hans, Ueber die Entwickelung der Vorniere bei den Vögeln, nach Untersuchungen am Kiebitz (Vanellus cristatus M.).



Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXII. H. 4. S. 731—815. Mit 5 Taf. u. 5 Fig. — 114) Radford, Miss Marion, Development of the spleen. Journ. of anat. and phys. Vol. XLII. (5. ser. Vol. III.) April. p. 288—301. With 5 fig. — 115) Reichenow, Eduard, Die Rückbildungserscheinungen am Anurendarm während der Metamorphose und ihre Bedeutung für die Zellforschung. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXII. H. 4. S. 671—718. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 116) Renaut, J. et G. Dubreuil, La chondrolyse axiale des travées directrices de l'ossification dans les os longs des mammifères et „l'ossification primaire" à leur surface. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 19. p. 928—931. — 117) Retterer, Ed., De l'ossification intracartilagineuse ou enchondrale. Ibidem. T. XLIV. No. 13. p. 571—574. — 118) Roule, Louis, Sur le développement de la notocorde chez les poissons osseux. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. No. 26. p. 1423—1425. — 119) Rouvière, H., A propos de l'évolution du digastrique. Bibliogr. anat. T. XVII. F. 3. p. 124—127. — 120) Rubaschkin, W., Zur Frage von der Entstehung der Keimzellen bei Säugethierembryonen. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 8. S. 222—224. — 121) Rudberg, H., Studien über die Thymusinvolution. I. Die Involution nach Röntgenbestrahlung. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1907. Suppl. S. 131 bis 174. Mit 2 Taf. — 122) Sabin, Some farther evidence on the origin of the lymphatic system from the veins. Anat. record. Vol. II. No. 1. — 123) Schmalhausen, J. J., Die Entwickelung des Skelettes der hinteren Extremität der anuren Amphibien. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 13/14. S. 337 bis 344. Mit 4 Fig. — 124) Schridde, Herm., Ueber die Epithelproliferationen in der embryonalen menschlichen Speiseröhre. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCI. (Folge 19, Bd. I.) H. 2. S. 178—192. Mit 1 Taf. — 125) Schuberg, August, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und zur Entwickelungsgeschichte der Lederhaut der Amphibien. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XC. S. 1—72. Mit 1 Taf. — 126) v. Schumacher, Siegmund, Zur Kenntniss der segmentalen (insbesondere motorischen) Innervation der oberen Extremität des Menschen. Wien. 79 Ss. (Aus Sitzungsber. K. Acad. Wiss. Wien.) Mit 1 Taf. u. 24 Fig. — 127) Smith, W. Ramsay, Further observations on the development of the teeth of the Australian aboriginal. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. P. 2. p. 226 to 235. With 4 fig. — 128) Soulié, A. et C. Bonne, Contribution à l'etude de l'appareil branchial et des arcs aortiques chez les mammifères: les cinq arcs branchiaux et les six arcs aortiques de l'embryon de taupe. Journ. de l'anat. et de la physiol. norm. et pathol. Année XLIV. No. 1. p. 20—45. Avec 1 tab. et 1 fig. — 129) Spamer, Georg, Beiträge zur Entwickelung des Wiederkäuermagens. Diss. vet.-med. Giessen. 8. — 130) Srdínko, O. V., Beiträge zur Kenntniss der Nebenniere der Knochenfische: Ueber die erste Anlage der Stannius'schen Körperchen der Lophobranchier. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXI. H. 3. S. 325—332. Mit 1 Taf. — 131) Taussig, The development of the hymen. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. No. 1. p. 89—108. With 14 fig. — 132) Thilo, Otto, Die Entwickelung der Schwimmblase bei den Karpfen. Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 20/21. S. 589—597. Mit 5 Fig. — 132a) Thyng, F. M., Models to the pancreas in embryos of the pig, rabbit, cat and man. Amer. journ. of anat. Vol. VII. No. 4. p. 489—504. With 6 fig. — 133) Tourneux, F., Sur les premiers développements de la membrane cloacale chez l'embryon de lapin. Compt. rend. assoc. des anat. 10. réun. Marseille. p 183—186. Avec 3 fig. — 134) Usoff, D. D., Urdarm-Ektochorda. (Vergl. embryologische Studien des axialen Skelettes.) Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 9/10. S. 265—270. Mit 8 Fig. 135) Versari, Riccardo, Sur le développement de la tunique musculaire de la vessie et particulièrement sur le développement de la musculature du trigone et du sphincter à fibres lisses. Ann. des mal. génito-urin. Année XXVI. Vol. I. No. 8. p. 561—599. Avec 6 fig. — 136) Vialleton, L., Sur le rôle topographique des arcs viscéraux et la formation du cou. Montpellier méd. Sér. 2. T. XXV. 1907. No. 48. p. 505—519. No. 49. p. 529—546. No. 50. p. 563—569. No. 51. p. 587 à 593. Avec 6 fig. — 137) Vitali, Giovanni, Anatomia e sviluppo della mandibola e dell'articolazione mandibolare. (Forts.) Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 2. p. 307—360. — 137a) Waterston, D., Un unusual lung abnormality and its developmental significance. British med. journ. No. 2487. p. 598. — 138) Weber, A., L'origine de l'appareil pulmonaire chez les mammifères. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 16—21. Avec 4 fig. — 139) Derselbe, Recherches sur quelques stades de développement du coeur de la raie. Compt. rend. assoc. des anat. 10. réun. Marseille. p. 10—14. — 140) Weiss, Otto, Ueber die Entwickelung der Giftdrüsen in der Anurenhaut. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 4/5. S. 124—125. — 141) Williams, L. W., The later development of the notochord in mammals. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. No. 3. p. 285—301. With 20 fig. — 142) v. Winiwarter, H. et G. Sainmont, Nouvelles recherches sur l'ovogenèse et l'organogenèse de l'ovaire mammifères (chat). Arch. de biol. T. XXIV. F. 1. p. 1—142. Avec 4 tab. — 143) Dieselben, Ueber die ausschliesslich postfötale Bildung der definitiven Eier bei der Katze. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 23/24. S. 613 bis 616. — 144) Witzel, Karl, Entwickelung der Kiefer und der Zähne beim Menschen. (In deutscher, französischer und englischer Sprache.) Dresden 1907. 65 Ss. Mit 75 Taf. — 145) Zalla, Mario, Ricerche sopra la struttura e l'istogenesi della sostanza midollare dell' ovaja. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 4. p. 706—736. Con 4 tav. — 146) Zielinsky, W., Das Wachsthum der Kiefer und Zähne und ihre Beziehungen zur Kaufunction. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 11. S. 804—840. Mit 35 Fig.

Albrand (40) untersuchte die Anlage der Zwischenniere bei Urodelen (Axolotl). Sie entsteht bei Larven von ca. 10 mm Länge durch Wucherung des Coelomepithels am Dache der Leibeshöhle zur Seite der Gekrösewurzel medianwärts von einer Linie, die den medialen Umfang der Vorniere, Urniere und Keimleiste verbindet. Die erste Zwischennierenknospe tritt in der Gegend des dritten Spinalganglions, unmittelbar distalwärts vom Malpighi'schen Körperchen der Vorniere auf. Im Laufe der weiteren Entwickelung entstehen neue Knospen an verschiedenen regellos vertheilten Parthien des durch die genannten Grenzen umschriebenen Epithelstreifens. Von einer metameren Gliederung ist keine Spur erkennbar.

Die erste Entwickelungsphase, im wesentlichen in der Bildung der Knospen bestehend, dehnt sich über einen sehr langen Zeitraum aus, da die Knospen an verschiedenen Punkten zu sehr verschiedener Zeit entstehen. Gegen Ende der ersten Phase ist der gesammte Raum von der Vorniere bis zur Kloake mit Zwischennierenanlagen besetzt. Die Knospen erscheinen in Gestalt solider Epithelzapfen, die im Allgemeinen dorsalwärts nur im Bereiche der Arteria coeliacomesenterica medialwärts in das umgebende Gewebe hineinragen.

In der sehr früh einsetzenden zweiten Entwickelungs-



phase lösen sich die Anlagen ab, indem das Plattenepithel, welches die Leibeshöhle auskleidet, sich über die Grundfläche der Anlage hinüberschiebt. Dabei nehmen die Knospen eine abgerundete Form an. Die abgelösten Knospen gerathen in die unmittelbare Nachbarschaft von Keimleiste und Urnierenblastem, ohne je eine Verbindung erkennen zu lassen. Sie wachsen dann zu länglichen Inseln aus, um sich stellenweise zurückzubilden, während andere sich miteinander zu einem unpaaren Strang vereinigen.

Baetjer (43) berichtet über die Entwickelung des mesenterialen Lymphsacks und des Ductus thoracicus beim Schweinsembryo. Die ersten Lymphgefässe treten in der Halsregion auf, nahe der Vena jugularis interna und zwar bei Schweinsembryonen von 14—16 mm Länge. Der Ductus thoracicus erscheint bei solchen von 23 mm Länge und zwar zwischen den Schenkeln der Vena azygos, von denen er wahrscheinlich auch seinen Ursprung nimmt. Der Mesenterialsack entsteht aus einer Anzahl von Blutcapillaren, die ventral von der Renalanastomose der Subcardinalvenen liegen. Sie vereinigen sich zu einem anfangs mit Venen in offener Verbindung stehenden Sack. Letztere obliteriren später. Nachträglich tritt er dann mit dem Lymphgefässsystem in Verbindung.

Derjugin (57) berichtet über die Entwickelung der Brustflossen und des Schultergürtels beim fliegenden Fisch (Exocoetes volitans). Die Arbeit zerfällt in zwei Theile: der erste behandelt die Bildung der somatopleuralen Verdickung, der Ektodermfalte und der Muskelknospen in der Brustflossenanlage. Die Resultate dieses Theils sind folgende: Bei der Entwickelung der Brustflossen der Knochenfische bildet sich zuerst eine Verdickung der Somatopleura. Durch Proliferation nach aufwärts bildet sie eine Falte des Ektoderms. Aus der somatopleuralen Verdickung entstehen: 1. die prochondrale Skeletplatte, die gemeinsame Anlage für das Skelet des Schultergürtels und der freien Flosse; 2. eine compacte Zellmasse, welche die Hornfäden, die Strahlen und das Bindegewebe liefert. Die Muskeln der Brustflosse entstehen auf Kosten der Elemente die Muskelknospen, die in der Brustflossenanlage in Gestalt der Urwirbelfortsätze einwachsen, der Art, dass von je einem Urwirbel ein Fortsatz stammt. Es handelt sich um die denen der Selachier u. a. homologen Muskelknospen. Diese primären Knospen bilden nach ihrem Einwachsen in die Brustflossenanlage je ein Paar secundärer Knospen. Die secundären Knospen verschmelzen zu einer einheitlichen Muskelplatte, in deren Zellen Muskelfibrillen sich ausbilden. Die Krümmung der hinteren Muskelknospen, namentlich derjenigen, die vom 7. Urwirbel gebildet wird, weist auf den Process der allmählichen Concentration der Brustflossen nach der cranialen Richtung hin. Der Zahl von 5 primären Muskelknospen entsprechen auch 5 Nerven der Brustflosse.

Der zweite Theil der Veröffentlichung von D. beschäftigt sich mit der Entwickelung der Skeletelemente der Brustflosse und des Schultergürtels von Exocoetes. Die Resultate dieses Theils sind folgende: Sämmtliche Skeletelemente der freien Flosse und des Schultergürtels, sowie das Bindegewebe entstehen aus den Zellen der somatopleuralen Verdickung (der sog. Pectoralplatte). Zuerst differencirt sich die primäre prochondrale Skeletplatte, die gemeinsame Anlage für die Radialia und den primären Schultergürtel (Scapula und Coracoid). Schultergürtel und Radialia differenciren sich aus der primären Skeletplatte ganz unabhängig von einander, d. h. die Radialia sind keine Fortsätze der Skeletplatte. Nach Bildung der Skeletplatte lagern sich compacte Derivate der somatopleuralen Verdickung der Spitze der Brustflossenanlage hutartig an. Auf Kosten der Zellen dieser Derivate werden die Hornfäden, die Strahlen und das Bindegewebe gebildet.

Die Entwickelung der Strahlen schreitet von vorn caudalwärts fort, inmitten besonderer walzenartiger Verdichtungen des Mesoderms, das in Sichelform dem distalen abgerundeten Ende der primären Skeletplatte anliegt. Kurze Zeit nach dem Ausschlüpfen des Embryo beginnen sich im distalen Theil der Skeletplatte die Radialia zu differenciren, im proximalen die Scapula und das Coracoid. Die Entwickelung der Radialia verläuft von vorn caudalwärts. Ontogenetisch tritt ausser den vier definitiven auch ein fünftes auf, das vor dem ersten definitiven Radiale gelegen ist und sich mit der Scapula zu einer gemeinsamen Knorpelmasse entwickelt. Die Scapularöffnung entsteht als eine Einbuchtung, über welcher später ihre äusseren Ränder miteinander verwachsen.

Aus dem hinteren coracoidalen Abschnitte der Skeletplatte wachsen zwei Fortsätze hervor. Anfangs wächst der caudal- und dorsalwärts gerichtete, das sog. Postcaracoid, rasch aus. Seine grösste Entfaltung erreicht er im Stadium der prochondralen Platte, bildet sich aber noch vor dem Ausschlüpfen zurück, zur Zeit der Umwandlung des prochondralen Gewebes in das chondrale. Zu gleicher Zeit fängt der vordere ventrale Fortsatz, das sog. Präcoracoid, stark zu wachsen an. Es wächst bis zu ventralen Mittellinie vor und berührt den entsprechenden Fortsatz der entgegengesetzten Seite. Der perichondrale Verknöcherungsprocess beginnt in der Mittelzone aller 5 Radialia. Das Radiale I erscheint dabei in seiner definitiven Form als knöcherner Höcker der Scapula, der mit einer Gelenkfläche für den ersten Strahl versehen ist. Es lässt sich eine caudalwärts gerichtete Verschiebung der Radialia erkennen. Die perichondrale Verknöcherung der Scapula beginnt im Verwachsungsgebiet mit dem Radiale I und im Bereiche der Scapularöffnung, von wo aus sie abwärts fortschreitet. Die Verknöcherung des Coracoid vollzieht sich auch dorsoventralwärts. Das Präcoracoid wird zum Herd eines intensiven Verknöcherungsprocesses, besonders in seinem unteren Abschnitte.

Der Entwickelungsweg des Präcoracoidfortsatzes ist auch im definitiven Skelet in Form eines dichten knöchernen Stranges angedeutet. Ganz unabhängig vom primären Skelet, noch vor dem Ausschlüpfen, wird im Bindegewebe das Cleithrum angelegt, das sich zu einem mächtigen, dem vorderen Rand der Scapula aufliegenden Deckknochen entwickelt. Ganz unabhängig vom Cleithrum



aber ebenfalls im Bindegewebe, entwickeln sich zwei Knochenplatten, die das Supracleithrum und das Posttemporale darstellen. Sie verbinden den Schultergürtel beziehungsweise das Cleithrum mit dem Schädel (os squamosum).

Fox (69) handelt in einer ausführlichen Veröffentlichung von den Schlundtaschen der Säugethiere. Als Material dienten Embryonen vom Schwein, der Katze und dem Kaninchen. Die Veröffentlichung zerfällt in zwei Theile, den kleineren einleitenden Theil über Bildung und Structur der Schlundtaschen und den grösseren Hauptheil: Umbildungen und Schicksal der Schlundtaschen.

Im ersten Theil seiner Arbeit bringt F. eine Beschreibung des Entwickelungszustandes und der allgemeinen Erscheinung der vier Schlundtaschen bei den genannten Säugethieren. Im zweiten Theil bespricht F. die Entwickelung der einzelnen Schlundtaschen gesondert. 1. Schlundtasche: F. unterscheidet 3 Perioden: 1. Periode der Bildung der typischen Tasche. 2. Periode der Umbildung der Tasche in die primäre Paukenhöhle. 3. Periode der Differenzirung der Paukenhöhle und der Eustachischen Tube und die folgenden Veränderungen. 1. Periode: Die Bildung der Schlundtaschen geht in der gewöhnlichen Art und Weise vor sich und ist wahrscheinlich bei allen drei untersuchten Säugethierarten die gleiche. Sie beginnt am vordersten und endet am hintersten Ende der Tasche. In typischer Ausbildung hat die erste Schlundtasche nahezu die Form einer queren Vertikalspalte. An ihrer dorsolateralen Ecke verlängert sie sich in Gestalt eines kleinen Vorsprungs (dorsale Spitze des Recessus anterior). Von dieser Spitze gehen drei divergirende Furchen aus, eine anterolaterale, eine laterale und eine posterolaterale. Die erstere erstreckt sich diagonal nach einwärts und etwas nach vorn: sie bildet den Sulcus tubotympanicus von Moldenhauer; die laterale Furche ist die Stelle, wo die Verlöthung mit dem Ektoderm sich vollzieht. Ventralwärts setzt sich diese Furche in das ventrale Diverticulum der Tasche fort. Die posterolaterale Furche erstreckt sich schräg nach einwärts und hinten von der dorsalen Spitze bis zur dorsalen Seite der zweiten Tasche. Die ventralen Divertikel des ersten Schlundtaschenpaares sind Anfangs deutlicher ausgebildet als die des zweiten, werden aber von diesen bald überholt.

2. Periode der Entwickelung der ersten Schlundtasche: Das wichtigste Ereigniss der Periode ist allmähliche Ablösung der Tasche vom Ektoderm. Der Process beginnt an der ventralen Seite und schreitet dorsalwärts fort bis die völlige Trennung erfolgt ist. Als Folge dieses Vorgangs wird die laterale Furche stark reducirt und theilweise von den benachbarten Rändern der Tasche überwachsen. Der tubotympanale Rand verlängert sich in der Richtung nach vorn und zwar verursacht durch die Verlängerung der angrenzenden Partien der Mundhöhle in der gleichen Richtung. Die ventralen Divertikel, die kreuzweise über die Mittellinie hinausgewachsen waren, werden zunächst hier getrennt und verschwinden dann durch Resorption im Schlundboden.

Der basale oder mediale Theil der Tasche wird in Folge einer gleichgerichteten Verschiebung der angrenzenden Theile des Schlundes selbst ventralwärts verschoben. Dieser Theil der Tasche nimmt eine nahezu horizontale Lagerung an. Der periphere Theil bleibt zuerst da, wo die Verbindung mit dem Ektoderm erfolgt, in seiner aufsteigenden Bewegung stehen; später nach vollständiger Trennung vom Ektoderm, reckt er sich und kommt in fast die gleiche Ebene zu liegen wie die mediale Portion.

Das submeckelianische Feld bildet sich durch die Vereinigung des dorsalen Restes der lateralen Furche mit der Diagonalfalte, welche die basalen und peripherischen Portionen der Tasche trennt. Anfangs hängt diese Falte nach vorn mit dem lateralen Rand (Vestibularfalte) der Mundhöhle zusammen. Später wird diese Verbindung unterbrochen und die submeckelianische Falte wächst als eine simsartige Hervorragung aus.

In der dritten Entwickelungsperiode der ersten Schlundtasche wird der periphere Theil der Tasche verhältnissmässig fixirt durch die Trennung des Meckelschen Knorpels mit seinem Hammerfortsatz von der Labyrinthkapsel. Andererseits aber fährt der basale Theil fort, sich nach abwärts zu bewegen durch das Abwärtswachsen der Alveolar-Lingualfalte. Der combinirte Effect beider Processe giebt der Tasche eine peripherisch aufsteigende Verlaufsrichtung. Am hintern inneren Ende der Tasche bildet sich ein Einschnitt zwischen diesem und dem Rücken der zweiten Tasche. Dieser Einschnitt dehnt sich nach vorn zu aus und bildet eine immer weiter werdende Spalte zwischen der Basis der Tasche und der Pharynxwand. Als Folge dieses Vorgangs wird der Verbindungstheil der Tasche mehr und mehr eingeschnürt, bis er ein enges Rohr bildet, die Eustachische Tube, während der Rest der Tasche seine ursprüngliche Weite beibehält und die Paukenhöhle bildet.

Die folgenden Entwickelungsvorgänge betreffen Veränderungen in der Structur der Paukenhöhle, Bildung der Hammergrube, Reduction der submeckelianischen Falte, Ausbildung des Trommelfells. Die erstere beherbergt das ventrale Hammerende. Anfangs stellt sie einen flachen Eindruck der lateralen Oberfläche unmittelbar unter dem hinteren Ende der submeckelianischen Falte dar, nach Bildung der definitiven Paukenhöhle nimmt sie stark an Tiefe zu. Schliesslich verlängert sie sich an ihrem ventralen Ende, um die spaltenähnliche Grube zu bilden, die für das Endstadium charakteristisch ist.

Die submeckelianische Falte springt Anfangs stark vor und bildet theilweise eine Meckel'sche Grube. Später verflacht sie sich und verbreitert sich, um in die Wände der Tasche aufzugehen. Zuletzt bildet die submeckelianische Falte nur eine unbedeutende Anschwellung an der Aussenfläche des tubo-tympanalen Saumes.

Das Trommelfell bildet sich durch allmähliche Annäherung des ventrolateralen Abschnitts der Paukenhöhle aus der benachbarten Innenfläche des äusseren



Gehörgangs. Beide sind Anfangs noch durch eine dicke Bindegewebsmasse von einander getrennt. Die Bildung der Membran beginnt an der ventrolateralen Oberfläche der Höhle, dehnt sich aber von da allmählich dorsalwärts aus, um schliesslich den Abschnitt mit der Hammergrube mit zu umfassen.

Nach ihrer Differenzirung wächst die Paukenhöhle in die Breite. Ihr hinterer Theil erstreckt sich als Fortsatz (hinterer Blindsack) nach hinten. Die Ränder erhöhen sich und die Höhle bekommt auf diese Weise ihre Becherform.

2. Schlundtasche: Ihre Entwickelung ist wahrscheinlich bei den drei untersuchten Säugethierarten die gleiche; sie zerfällt in zwei Perioden (nach Untersuchungen hauptsächlich am Schwein), von denen die erste durch eine Reihe regressiver Processe ausgezeichnet ist, während die zweite Periode progressive Veränderungen umfasst, im Wesentlichen die Umbildung der Reste der Tasche in die Tonsillarfalte. Bei typischer Entwickelung hat die zweite Schlundtasche die Form einer nach hinten und lateralwärts gerichteten Falte. Der dorsolaterale Winkel bildet die Dorsalspitze, ventralwärts findet sich ein stark vorspringendes Divertikel. Die Verbindung mit dem Ektoderm ist eine ausgedehntere als in einer der anderen Taschen, indem der ganze laterale Rand an der Bildung der Verschlussmembran sich betheiligt.

Die ersten stärkeren Veränderungen an der zweiten Schlundtasche zeigen sich bei dem rapiden seitlichen Wachsthum der Hyoidregion, wobei die Tasche selbst stationär bleibt, Theile von ihr aber, die mit Nachbarbildungen verwachsen sind, stark modificirt werden. Die Trennung der Tasche vom Ektoderm beginnt an der dorsalen Seite und erstreckt sich von hier aus gegen die ventrale. Der letzte Verbindungspunkt ist der ventrolaterale Winkel des ventralen Diverticulum.

Später als Resultat der seitlichen Ausdehnung der anliegenden Paukentasche wird die vordere dorsale Partie der zweiten Tasche weiter nach aussen gezogen. Ihr Anfangs nach vorn und innen gerichteter Rand erhält einen anterolateralen Verlauf und bekommt so die gleiche Richtung wie der hintere Rand der Paukentasche. Die anterolaterale Oberfläche wird ventrolateral und ihre Ränder erfahren eine tiefe concave Einbuchtung, die der späteren Tonsillarbase entspricht.

Nach der Trennung vom Ektoderm weicht der ursprünglichere laterale Rand der Tasche gegen die Mittellinie hin zurück. Zuerst bildet er eine leichte Neigung gegen den hinteren innern Winkel der Tasche, später aber geht er continuirlich in die dorsolaterale Falte über. Das ventrale Divertikel verkleinert sich und verschwindet durch das Ueberwachsen der Alveololingualfalte vollends. Gegen Ende der ersten Periode bilden die Ueberreste der zweiten Tasche eine lateralwärts aufsteigende gebogene Falte, die am hinteren inneren Winkel der Paukentasche liegt. Die zweite progressive Entwickelungsperiode ist gekennzeichnet durch die Trennung der zweiten Tasche von der Paukentasche, ihre ventrale Verlagerung und die Umwandlung zur Tonsillarfalte. Letztere bildet eine prominente gebogene Falte an der seitlichen Oberfläche des oralen Theils des Pharynx parallel dem Alveololingualsinus. Ihre ventrolaterale Oberfläche ist concav, die dorsale convex.

3. Schlundtasche. Bei guter Ausbildung ähnelt sie durchaus der zweiten, sie bildet sich in die Thymus um, und zwar entsteht ihr grösster Theil durch das Auswachsen des ventralen Divertikels, während die Carotisdrüse ein Derivat des dorsalen Abschnitts der Tasche ist und in Gestalt einer Reihe folliculärer Auswüchse vom vorderen Band der letzteren entsteht. Die 3. Schlundtasche trennt sich nicht völlig vom Ektoderm, sondern bleibt im Bereich des Sinus praecervicalis mit ihm verwachsen, und eine Trennung vom oberflächlichen Ektoderm kommt überhaupt erst durch die Vertiefung und Abschnürung des Sinus zu Stande, wobei die Tasche passiv von der Körperoberfläche abgedrängt wird. Die Verbindung der Tasche mit dem Pharynx geschieht Anfangs durch eine weite Oeffnung, die sich dann in einen soliden Strang umwandelt, um schliesslich ganz zu atrophiren.

Der dorsale Körper der Tasche bildet das relativ unbedeutende dorsale Ende der Thymus. Er verliert jede Spur von Lichtung und bildet eine solide epitheliale Platte zwischen der Carotisdrüse und dem Fundus praecervicalis. Die wohlausgebildete Thymus differenzirt sich in drei Theile einer ventralen, die thorarische Thymus, einen intermediären Cervicalstrang und eine dorsale Platte, die der Carotisdrüse anliegt. Die Carotisdrüse ist ein ovoider Körper, der aus soliden Follikeln mit dazwischen gelegenen Carotiscapillaren besteht.

Aus dem Sinus praecervicalis wird durch die tiefe Einbuchtung der Fundus praecervicalis, der später wieder völlig verschwindet.

4. Schlundtasche. Die vierte Tasche ähnelt der dritten insofern, als sie zwei verschiedene Bildungen hervorbringt, die laterale Schilddrüsenanlage und die „Glande thyréoidienne". Erstere entsteht aus einer Verlängerung des ventralen Divertikels. Dieses steht Anfangs in offener Verbindung mit dem Pharynx, schnürt sich dann aber völlig ab. Der übrig bleibende ventrale Theil bildet ein birnförmiges Bläschen, das bald solid wird und sich mit der medianen Schilddrüsenanlage vereinigt. Der dorsale Theil der Tasche verliert frühzeitig seine Verbindung mit dem Ektoderm und erfährt eine theilweise Rückbildung. Ein beträchtlicher Abschnitt bildet sich zu der „Glande thyréoidienne" von Prenant um. Sie verbindet sich beim Schwein niemals mit der medianen Schilddrüsenanlage.

Hammar (78) liefert für die noch immer strittige Frage der Histogenese der Thymus Beiträge in Gestalt einer eingehenden Untersuchung der Entwickelung der Thymus der Knochenfische. Diese wird als ein integrirender Bestandtheil des Kiemenhöhlenepithels angelegt und persistirt als solcher bei allen untersuchten Formen, so dass die epitheliale Abkunft des Thymusreticulums ausser allem Zweifel ist. Bei einigen Formen kommt ein Einwachsen in die Tiefe vor, bei Cyprinus findet sich eine sehr späte Abtrennung, die



geeignet ist, eine Brücke zu den übrigen Vertebraten zu bilden.

Während der Differenzirungsperiode des Organs findet ein Durchtreten zahlreicher Lymphocyten durch die einfache Grenzfläche gegen das Bindegewebe hin statt, was bei der Gefässfreiheit des Organs unschwer festzustellen ist. Dieses Durchtreten ist nicht als Auswandern, sondern als Einwandern von Leukocyten aufzufassen, wie genaue Zählungen und Messungen ergaben. Eine autochthone Entstehung von Leukocyten in der Thymus, wie sie zuerst von Beard für Selachier behauptet wurde, ist für die Knochenfische ausgeschlossen.

Unter Umständen kommen myoide Zellen in der plakodenförmigen Teleosteerthymus vor, ehe Gefässe und Bindegewebe in sie eingewachsen sind. Die Möglichkeit einer Verschleppung solcher Muskelzellen kann mit gleicher Bestimmtheit abgewiesen werden, wie die eines Einschlusses dieser. Die myoiden Zellen entstehen vielmehr autochthon in der Thymus, wie auch das Vorkommen quergestreifter Fibrillen in typischen Reticulumzellen beweist.

Auch bei Knochenfischen kommt es — und zwar unter principiell der gleichen Form wie bei den höheren Vertebraten — zu einer Altersinvolution der Thymus, die wahrscheinlich ebenfalls Beziehungen zur Geschlechtsreife hat. Ferner kommt es, wie bei höheren Vertebraten, so auch bei den Knochenfischen zu einer Involution des Organs bei Nahrungsentziehung.

Lewis und Thyng (98) berichten über Darmdivertikel bei Embryonen vom Schwein, Kaninchen und Mensch. Solche finden sich bei den genannten Thieren in Knopfform regelmässig, ausserdem auch bei der Katze und dem Schaf. Aehnliche Bildungen kommen längs der Gallenblase und der Gallengänge vor. Sie können Drüsengewebe (der Leber und des Pankreas) bilden, sie können degeneriren und völlig verschwinden, wie es in der Regel geschieht, aber sie können auch abgeschnürte Cysten und Epithelknöpfe bilden. Sie müssen als die Hauptursache von gelegentlich vorkommenden accessorischen Pankreastheilen aufgefasst werden; auch bilden sich von ihnen gelegentlich permanente Divertikel der Gallenblase.

Diese Divertikel finden sich häufiger bei älteren Embryonen und finden sich speciell im distalen Abschnitt des Dünndarms. Dagegen finden sie sich nicht im Dickdarm (ausgenommen bei einem älteren Schweineembryo in der Nähe der Valvula coli). Die distalen Divertikel entsprechen wohl den flaschenförmigen Drüsen von Klein und den primären Submucosadrüsen von Stöhr, die von Lymphoidgewebe und Lymphoidknötchen umgeben werden. Vielleicht entsprechen sie auch — obschon sie keine ausschliesslichen Zellvermehrungscentren sind — den bei geschwänzten Amphibien beschriebenen knopfartigen Zellproliferationen.

H. Rabl (113) untersuchte die Entwickelung der Vorniere der Vögel an den Eiern des Kiebitz, die wesentlich klarere Resultate ergaben, als das früher untersuchte Hühnchen. Als Mutterboden der Vornierenanlage ist die Spitze des Seitenplattenwulstes zu bezeichnen, die entweder in Gestalt einer continuirlichen, über mehrere Segmente sich erstreckenden Leiste oder in Form einzelner, von einander getrennter Erhebungen dorsal emporwächst. Der Mutterboden der Vornierenanlage ist also nicht mehr im Gebiete des segmentirten, sondern des lateralen unsegmentirten Mesoderms gelegen.

Das vordere Ende der Vornierenanlage scheint im 4., das hintere an der Grenze vom 12. und 13. Segment zu liegen. Jedoch bilden sich die vorderen Divertikel der Leibeshöhle — wenn sie überhaupt als Vornierenanlagen betrachtet werden dürfen — rasch zurück. Aber auch die Anlagen in den hinteren Segmenten (12 u. 13) sind sehr rudimentär, so dass in den meisten Fällen die Vorniere nur vom 7.—11. Segment reicht.

Die Ausbildung der Spitze des Seitenplattenwulstes zur Vornierenleiste erfolgt so allmählich, dass es schwer ist, einen genauen Zeitpunkt für das Auftreten der Vorniere anzugeben. Bevor nicht 9 Urwirbel abgegliedert sind, lassen sich Höhenunterschiede im Seitenwulst nicht bemerken. Dann aber schreitet der Process sehr schnell vorwärts, so dass man schon bei Embryonen von 10 Urwirbeln ein wenn auch solides Canälchen von der Länge eines Segmentes beobachten kann.

Die Vornierencanälchen entspringen theils mit kurzer, theils mit lang ausgezogener Basis aus dem Seitenplattenwulst. Daneben entwickeln sich auch Canälchen aus einer längeren, über mehrere Segmente sich erstreckenden Leiste. Die Trichter kommen dann vielleicht in der Länge eines ganzen Segmentes zur Anlage. Die ununterbrochene Leiste erklärt sich dann daraus, dass die benachbarten Vornierenanlagen unmittelbar aneinanderstossen. Zwischen beiden Arten der Entwickelung scheinen Zwischenstufen vorzukommen. Im Falle der ununterbrochenen Leiste ist die segmentale Anlage der Vorniere mehr oder weniger verschleiert. Die Leiste wird dann in toto zum Sammelrohr, jedoch lässt sich nachweisen, dass in jedem Segment ein Trichter vorhanden ist, die weit häufiger statt neben den Urwirbeln im Zwischenraum zwischen zwei Urwirbeln liegen. Diese intersegmentale Lage zeigen auch die cranialen Urnierencanälchen. Es kommt bei jungen Embryonen sogar zu einer Coincidenz von Vornieren- und Urnierenanlagen, so dass beide Canälchen sogar durch einen gemeinsamen Trichter in die Leibeshöhle münden.

R. nimmt an, dass die intersegmentalen Vornierentrichter ihrer Phylogenese nach Derivate der jeweilig vorhergehenden Urwirbel darstellen, da die cranialen Urnierencanälchen in der Ontogenese einen Zusammenhang mit Bestimmtheit erkennen lassen.

Als Mutterboden des primären Harnleiters kommen nur das 7.—11. Segment in Betracht, da die cranial vor dem 7. Segment gelegenen Canälchenanlagen nicht über die Anlage von Trichtern hinauskommen und die caudal vom 11. Segment auftretenden Canälchen erst dann erscheinen, wenn der Gang über ihren Mutterboden



bereits hinausgewachsen ist. Selbst im 7. und 8. Segment ist der Gang oft so rudimentär, dass er oft nur von drei Vornierencanälchen ausgeht.

Die ersten Andeutungen freier Glomeruli treten bei Embryonen von 20 Urwirbeln auf. Dass Glomeruli in der Vorniere der Vögel auftreten, ist über allen Zweifel erhaben.

R. nimmt auf Grund seiner Untersuchungen beim Kiebitz und der Entwickelungsverhältnisse des Nierensystems niederer Wirbelthiere an, dass alle Derivate eines Nephrotoms dem gleichen Excretionsorgan angehörender Art, dass sich das Organ nicht nur der Länge nach in verschiedene hintereinanderfolgende Abschnitte scheidet (Pro-, Meso- und Metanephros), sondern auch der Quere nach, indem die Vornierenanlage (Pronephros) weiter lateral als die der Urniere (Mesonephros) liegt. Und jeder neu auftretende Theil der Nachniere liegt wieder medial von dem älteren Abschnitt.

Miss Marion Radford (114) untersuchte die Entwickelung der Milz beim Grasfrosch (Rana temporaria). Als Ursprungsstätte der Milz kann zunächst keinesfalls das Pankreas in Betracht kommen, da beide Organe während ihrer Entwickelung räumlich vollkommen getrennt sind und das Pankreas schon vollständig ausgebildet ist zu einer Zeit, wo die Anlage zur Milz erst erscheint. Auch das entodermale Epithel des Darms kann als Ursprungsquelle der Milzanlage nicht in Frage kommen, da eine Auswanderung von Zellen aus dem Verbande des Darmepithels erst nach Ausbildung der Milzanlage stattfindet zu einer Zeit, wo die Zellen dieser selbst sich in rapider Vermehrung befinden. Die Milz von Rana entwickelt sich vielmehr aus dem Mesenchym des dorsalen Gekröses in inniger Verbindung mit der Arteria mesenterica in Gestalt einer lymphoiden Gewebsverdichtung, die die Wand des Gefässes auf frühen Entwickelungsstadien umgiebt. Die weitere Entwickelung erfolgt durch Proliferation und Differenzirung dieser primitiven lymphoiden Zellen. Das Coelomepithel scheint die Milzkapsel zu bilden und vielleicht auch das Reticulum des Organs.

Experimentelle Untersuchungen über die Thymusinvolution und -Regeneration veröffentlicht Rudberg (121) aus dem anatomischen Institut in Upsala. Der vorliegende erste Theil handelt von der Involution nach Röntgenbestrahlung. Experimentirt wurde an Kaninchen im Alter von 1—4 Monaten. R. kommt zu folgenden Resultaten: Unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen erfährt die Thymus sehr schnell einen Involutionsvorgang, der sowohl Lymphocyten wie Reticulumzellen umfasst. Die Involution wird eingeleitet durch einen starken, schon $3^1/_2$ Stunden nach Beginn der Bestrahlung einsetzenden Zerfallsprocess der Thymuslymphocyten. Die Zerfallsproducte verlassen die Thymus selbst in der Regel nicht, sondern werden von den Reticulumzellen aufgenommen und scheinen von diesen intracellulär verdaut zu werden.

Nach 12 Stunden bis 2 Tagen können alle Lymphocyten und Reste solcher aus dem Thymusparenchym verschwunden sein. Die Reticulumzellen legen sich dann eng aneinander, wodurch das Parenchym durchweg epitheliales Aussehen erhält. Die Degeneration der Reticulumzellen erfolgt etwas später, meist erst nach völliger Zerstörung aller Lymphocyten und dauert meist noch an, nachdem die Regeneration bereits ihren Anfang genommen hat. Für die Degeneration der Reticulumzellen charakteristisch ist ihre Umwandlung in grosse durchsichtige Zellformen mit ausgesprochener Schaumstructur des Protoplasma. Durch Zerfall der Reticulumzellen werden nicht selten grosse Theile des Parenchyms isolirt, und durch Auflösung solcher Sequester entstehen oft recht grosse cystenähnliche interparenchymatöse Höhlungen.

Lymphocytendegeneration und Zerfall der Reticulumzellen führen zu einer gewöhnlich sehr bedeutenden Reduction der Thymusläppchen und einer damit zusammenhängenden sehr hochgradigen Herabsetzung des Parenchymwerthes des Organs.

Auf die Röntgeninvolution der Thymus kann ein Reconstitutionsprocess folgen. War die Involution weniger stark, so scheint die Regeneration hauptsächlich durch mitotische Vermehrung von Reticulumzellen sowohl wie noch vorhandenen Lymphocyten auszugehen. Hat dagegen eine stärkere Röntgenbestrahlung stattgefunden, so dass alle vorhandenen Lymphocyten zerstört worden sind, dann scheinen die neuauftretenden Lymphocyten durch den Lymphstrom zugeführt zu werden. Sie dringen längs der perivasculären Bindegewebsbündel in das Centrum der Läppchen ein und breiten sich darauf gegen die Peripherie hin aus. Erst in einem späteren Zeitpunkt kommt es zur mitotischen Vermehrung. Nach genügendem Fortschritt in der Vermehrung von Reticulumzellen und Lymphocyten kommt eine Scheidung des Parenchyms in Mark und Rinde zu Stande.

v. Schumacher (126) kommt in seiner Arbeit zur Kenntniss der segmentalen (insbesondere motorischen) Innervation der oberen Extremität des Menschen zu folgenden Resultaten: Da die gesammte Muskelmasse der oberen Extremität in eine dorsale und eine ventrale Gruppe zerfällt, so müssen auch die zugehörigen Nerven in dorsale und ventrale unterschieden werden. Die dorsalen motorischen Nerven der Extremität wurzeln in weiter lateral und dorsal aus dem Rückenmark austretenden Fila radicularia.

Die Myotome der oberen Extremität sind bei embryonaler Stellung dieser in regelmässiger ununterbrochener craniocaudaler Folge angeordnet; die Ausbildung der einzelnen Muskeln erfolgt aber unabhängig von der Grenze der Myotome. Die Letzteren grenzen sich nämlich nicht scharf gegen einander ab, sondern es besteht allenthalben ein ausgiebiges Ineinandergreifen zweier benachbarter Myotome, so dass es mit Ausnahme des cranialen Grenzmyotoms in der Regel an der ganzen Extremität keine ausgedehntere Stelle giebt, an der die Muskelmasse nur von einem segmentalen Nerven ihre Fasern bezöge, wo also Muskelfasern des Segments nicht mit solchen des benachbarten vermengt wären. Das Uebergreifen der Myotome erreicht seinen höchsten Grad

an der Handmusculatur und verschleiert die Segmentirung um so stärker, je stärker es ausgeprägt ist.

Nahezu alle Muskeln der oberen Extremität werden von mehreren Spinalnerven versorgt. Diese individuelle Variation in den segmentalen Nervenbezügen der einzelnen Muskeln erklärt sich aus der variablen segmentalen Breite der Muskelanlage, der Incongruenz in der Zusammensetzung der segmentalen Nerven und der entsprechenden Spinalnerven und aus der variablen Grösse des Uebergreifens der Myotome.

Das Zustandekommen des Nervengeflechtes lässt sich aus dem Uebergreifen der Myotome, aus dem Vorwachsen der Muskelbildungsmasse in distaler Richtung, aus der Gliederung der Muskelbildungsmasse in einzelne Muskelgruppen und der wahrscheinlich gleichzeitig eintretenden Concentration erklären. Es ist möglich aus der Muskelgruppirung und den segmentalen Faserbezügen der einzelnen Nerven den Typus des betreffenden Geflechts zu construiren. Die Anordnung des Plexus brachialis lässt nicht auf eine während der Ontogenese abgelaufene segmentale Verschiebung der Gliedmaassenanlage schliessen. Der „innere“ Plexus der Nervenstämme ist eine Folgeerscheinung des Uebergreifens der einzelnen Abschnitte eines Myotoms. Die sensiblen Nervenfasern der Muskeln stammen von denselben Segmenten wie die motorischen.

Thyng (132a) untersuchte die Entwickelungsverhältnisse des Pankreas beim Schwein, Kaninchen, Katze und dem Menschen. Bei allen lässt sich eine dorsale und eine ventrale Pankreasanlage nachweisen. Bei den 18 menschlichen Embryonen, die untersucht wurden, lag die Ursprungsstelle des dorsalen Pankreas dicht vor der Leberausstülpung des Darms, wie auch die Mündung seines Ganges beim Erwachsenen dem Magen näher liegt, als der Mündung des Gallenganges, während diese Stelle beim Schwein, dem Kaninchen und der Katze im Duodenum jenseits der Mündung des Gallenganges gelegen ist.

Beim Kaninchen und Schwein lässt das dorsale Pankreas schon auf frühen Entwickelungsstadien einen rechten und einen, von einem gemeinsamen Stamm ausgehenden Lappen erkennen, die beim menschlichen Embryo nicht nachweisbar sind. Die Behauptung früherer Beobachter, dass das ventrale Pankreas aus zwei unabhängigen Anlagen bestehe, von denen die linke bald zu Grunde gehen soll, konnte Th. nicht bestätigen. Beim Kaninchen und Schwein sendet das dorsale Pankreas einen ventralwärts gerichteten Fortsatz auf die rechte Seite der rechten Vena vitellina, um sich auf diese Weise mit dem ventralen Pankreas zu vereinigen. Während dieser Vorgang beim menschlichen Embryo nicht nachweisbar ist, lässt er sich bei der Katze im embryonalen Zustand angedeutet beobachten und ist beim erwachsenen Thier bald ausgebildet, bald nicht.

Bei der Entwickelung der Duodenalschlinge und im Anschluss an die Drehung des Magens kommt das dorsale Pankreas in secundäre Berührung mit der ventralen Anlage. Die Anastomose beider erfolgt an der ventralen Seite der Pfortader. In den Fällen, in denen der ventrale Fortsatz sich mit der ventralen Pankreasanlage verbunden hat, findet sich ein vollständiger perivenöser Ring von Pankreasgewebe um die Pfortader. Dieser fehlt beim Menschen, gelegentlich bei der Katze, und ist deutlich beim Kaninchen und dem Schwein vorhanden.

Williams (141) befasst sich mit der späteren Entwickelung der Notochorda (Chorda dorsalis) der Säugethiere und besonders des Schweines. Die Resultate sind folgende: Der Remak'sche Urwirbel oder die Bardeen'sche Skleromere sind keine morphologische Einheit. Er (sie) wird beim Schwein nicht umsegmentirt, um das hintere Ende des Discus intervertebralis und das vordere Ende des vorderen Wirbels zu bilden. Ihr centraler Theil bildet den Annulus fibrosus und den intervertebralen Theil des Chondrostyls, von dem der Faserknorpel des Discus intervertebralis seinen Ursprung nimmt. Ihre lateralen Parthien geben einer grossen Reihe von Bildungen den Ursprung, u. A. den Rippen, den Neuralbögen (oder wenigstens Theilen von ihnen), den Costotransversalgelenken, Bändern, Myosepten und Perichondrium; kurz der Urwirbel stellt eine Masse undifferenzirten und niemals longitudinal segmentirten Mesenchyms dar.

Der knorpelige Wirbel nimmt seinen Ursprung nicht von einer primären Mesenchymverdichtung, wohl aber von einer secundären, die auf die Lockerung des relativ dichten Skleromerengewebes folgt. Beim Schwein legt sich ziemlich gleichmässig dichtes Mesenchymgewebe um die Rumpfchorda bei Embryonen von noch nicht 7 mm Länge. Wenn der letztere eine Länge von 9 mm erreicht hat, zeigt sich ein Unterschied in der lockeren Anordnung des Gewebes im Bereiche der intersegmentalen Wirbelanlagen und des festeren Gefüges in der Mitte der segmentalen Abschnitte, also dem intervertebralen Gebiete. Bei 9—12 mm langen Embryonen kommt es zu einer secundären Verdichtung des Wirbelgewebes und gleichzeitig einer Lockerung der centralen Parthie der Intervertebralscheibe, welche deren secundäre Verdichtung vorbereitet. Diese secundären Verdichtungen führen zur Bildung von Vorknorpel. Die eigentliche Knorpelbildung beginnt bei 14—17 mm langen Embryonen. Die Chorda dorsalis erstreckt sich allmählich in jeden Wirbel, wenn er im Stadium des Vorknorpels ist, bei allen untersuchten Säugethieren mit Ausnahme vielleicht des Menschen. Diese Theile der Chorda innerhalb der Wirbelanlagen sind meist bereits zur Zeit der Knorpelbildung obliterirt. Reste von Chordagewebe werden gelegentlich der Ossification des Wirbels zerstört, während die Chorda im Intervertebralgewebe weiterwächst und hier den Nucleus pulposus bildet.

Das Chordagewebe erfährt eine charakteristische Cytomorphose. Anfangs ist es zellig und epithelial, dann wird es syncytial mit schleimähnlicher Substanz in den Vacuolen und endlich wird es wieder zellig und knorpelähnlich.

Winiwarter und Sainmont (142) veröffentlichen in den beiden ersten Capiteln ihrer Studien über die Ovogenese und Organogenese des Katzeneierstockes Mittheilungen über die Entwickelung der



Markstränge und der Rindenstränge (Pflüger'sche Schläuche). Erstere sind hauptsächlich embryonale Bildungen, die beim jüngeren Thier nur eine beschränkte Lebendsdauer haben und gegen die 9. Woche nach der Geburt durch fettige Degeneration verschwinden. Es ist zweifelhaft, ob die als Markstränge beschriebenen Formationen erwachsener Säugethiere angesichts ihrer so verschiedenartigen Ausbildung bei den verschiedenen Species den Marksträngen der Katzenembryonen entsprechen. Gelegentlich finden sich in der Gefässzone des erwachsenen Katzeneierstocks Zellstränge von grosser Aehnlichkeit mit den Marksträngen des Embryo oder des jungen Thieres. Aber ihrer Natur nach sind sie ganz verschieden; sie stammen von atretischen Rindenfollikeln her und daher von der zweiten Proliferation des Keimepithels und nicht von der ersten, wie die wahren Markstränge. Diesen Namen verdienen sie nur in topographischer Hinsicht.

Auch im zweiten Capitel ihrer Arbeit kommen W. und S. zu sehr überraschenden Resultaten über die Organogenese des Eierstocks. Die Formationen der zweiten Zellproliferation des Keimepithels sind nur ephemere Bildungen. In den ersten Wochen nach der Geburt enthält der Katzeneierstock eine enorme Menge von Eiern, die allmählich zu Grunde gehen, nachdem sie wenigstens zum Theil eine progressive Entwickelung durchgemacht hatten. Eines der Hauptresultate dürfte aber das sein, dass die schliesslich vorhandenen Eier einer Neubildung entstammen und die definitiven Ovula der Katze daher ausschliesslich postfötale Bildungen sind.

Die Degeneration der Follikel der Rindenzone erfolgt in einer speciellen, kaum merklichen Art und Weise wie die ganze Entwickelung des Eierstocks. Ihre Structur erinnert in mancher Beziehung an die der Markfollikel, um sich mehr und mehr der der definitiven Graaf'schen Follikel zu nähern. Und dementsprechend verläuft ihre Degeneration erst wie die der Markfollikel, um allmählich den gewöhnlichen Atresievorgang zu erreichen. Das Anwachsen und dann wieder Abschwellen des Wachsthums vollzieht sich ebenso wie das der Markstränge innerhalb der Variationen des totalen Volumens des Organs.

Zur Vermeidung von Irrthümern schlagen W. u. S. eine neue Nomenclatur vor. Als Markstränge dürfen nur die (embryonalen) Bildungen der ersten Proliferation bezeichnet werden. Alle Bildungen der Art, die man in der parenchymatösen wie vasculären Zone des Katzeneierstocks trifft nach Verschwinden der Markstränge, nennen W. und S. Epithelstränge und zwar primitive, wenn sie von der zweiten Proliferation stammen (Pflüger'sche Schläuche), und secundäre, wenn sie von der dritten (Epithelinvaginationen) stammen.

C. Varia.

147) Anthony, R., Note sur un foetus de Propithèque et ses membranes. Ann. des sc. nat., zool. Année LXXXIV. No. 416. p. 243—248. Avec 1 tab. et 2 fig. — 147a) Kappers, Ariens, und H. Vogt, Die Verlagerung der motorischen Oblongatakerne in phylogenetischer und teratologischer Beziehung. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. No. 20. S. 958—964. Mit 2 Fig. — 148) Artom, Cesare, Ueber ein Verfahren, die beschalten Eier von Ascaris meg. mit jedem gewünschten Conservirungsmittel zu fixiren. Zeitschr. für wiss. Mikrosk. Bd. XXV. H. 1. S. 3—7. — 148a) Banchi, Arturo, Sui rapporti del reno collo scheletro assile e col bacino nel feto e nel neonato, e di alcune correlaziani nello accrescimento di diversi organi nelle prime età. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VI. 1907. F. 3. p. 442—468. Con 11 fig. — 149) Bardeen, C. R., Vertebral determination in young human embryos. Anat. record. Vol. II. No. 3. — 149a) Bayer, Heinrich, Vorlesungen über allgemeine Geburtshülfe. Bd. I: Entwickelungsgeschichte und Anatomie des weiblichen Genitalapparates. 20 Vorlesungen. Mit 40 Taf. u. 150 Fig. H. 3: Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane. Strassburg. 8. VII u. 572 Ss. Mit 16 Taf. u. 63 Fig. — 150) Braus, H., Entwickelungsgeschichtliche Analyse der Hyperdaktylie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. No. 8. S. 386—390. Mit 3 Fig. — 151) Chidester, F. E., An abnormal human foetus. Anat. record. Vol. II. No. 7. With 9 fig. — 152) Conn, H. W., Il metodo dell' evoluzione. Esposizione delle condizioni della scienza presente per rapporto alla questione delle leggi e delle forze che hanno prodotto l'origine della specie. Trad. dall' inglese del dott. Giuseppe Nobili. Torino. 1907. 360 pp. 8. Con 25 fig. — 153) Denison. Henry S., Note on pathological changes found in the embryo pig and its membranes. Anat. record. Vol. II. No 7. With 1 fig. — 154) Falk, Edmund, Eine seltene Missbildung und ihre Bedeutung für die Entwickelungsgeschichte. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCII (Folge 19, Bd. II). H. 3. S. 544—564. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 155) Famincyn, A. S., Ueber die Rolle der Symbiose in der Entwickelung der Organismen. St. Pétersboug. Acad. imp. d. sc. 1907. 14 pp. 8. Mémoires de l'acad. imp. d. sc. de St. Pétersboug. Sér. 8. Cl. phys.-math. T. XX. No. 3. — 156) Favaro, Giuseppe, Ueber den Ursprung des Lymphgefässsystems. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 2/3. S. 75—77. — 157) Fraenkel, Eug., Ueber die Verknöcherung des menschlichen Kehlkopfes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XII. S. 151—168. Mit 2 Taf. — 158) Gierke, Edgar, Hemmungsmissbildung des Herzens (Cor biloculare) mit Bemerkungen über den Truncus arteriosus communis. Charité-Ann. Jahrg. XXXII. S. 299—305. — 159) Giacomini, Ercole, Altre osservazioni intorno all' epoca del differenziamento sessuale nelle Anguille. Rendic. d. sess. d. R. accad. d. sc. d. ist. di Bologna. Anno accad. 1907/08. 4 pp. — 160) Derselbe, Sulla disposizione del sistema interrenale e del sistema feocromo nelle Anguille adulte, nelle Cieche e nei Leptocefali. Ibid. 7 pp. — 161) Grüneberg, A., Beitrag zur Morphologie des Blutes menschlicher Embryonen. Med.-nat. Arch. Bd. I. H. 3. S 595—602. Mit 1 Taf. — 162) Hochstetter, F., Ueber die Art und Weise, wie die europäische Sumpfschildkröte ihre Eier ablegt und wie die Jungen dieses Thieres das Ei verlassen. Ber. d. nat.-med. Ver. Innsbruck. Jahrg. XXX. 1905/07. Ersch. 1907. S. 147—154. — 163) Derselbe, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Marsili). 1. Ueber die Art und Weise, wie die Embryonen der Sumpfschildkröte ihre Hüllen abstreifen und wie die Jungen dieses Thieres das Ei verlassen. Denkschr. d. Wiener Acad. Bd. LXXXI. S. 1—20. — 164) Hubbard, Marian E., Some experiments on the order of succession of the somites in the chick. American naturalist. Vol. XLII. No. 499. p. 466—471. With 2 Fig. — 165) Huntington, George S. and Charles F. W. McClure, Symposium on the development and structure of the lymphatic system. 1. The anatomy and development of the jugular lymph sacs in the domestic cat (Felis domestica). Anat. record. Vol. II. No. 1/2. p. 1—18. Mit 17 Fig. — 166) Jacob-



feuerborn, H., Die intrauterine Ausbildung der äusseren Körperform des Igels (Erinaceus europaeus L.) mit Berücksichtigung der Entwickelung der inneren Organe. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCI. H. 3. S. 382 bis 420. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 167) Jinsabato, Luigi, Sul connettivo nell' utero fetale con particolare riguardo alla sua istogenesi. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 11. p. 281—285. — 168) Kallius, E., Ueber die Entfernung der Gallerthülle des Amphibienlaiches. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 1. S. 31. — 169) Kaestner, S., Pathologische Wucherungen, Divertikel- und Geschwulstbildungen in frühen Embryonalstadien. Arch. f. Anat. u. Physiol. Jahrg. 1907. Anat. Abth. H. 5/6. S. 250—266. Mit 1 Taf. — 170) Landman, Otto, An open cleft in the embryonic eye of a chick of eight days. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 17/18. S. 456 bis 459. Mit 5 fig. — 171) Lanzi, L., Contributo alla conoscenza della ontogenesi dei Teleostomi (Olostei od Euganoidi e Teleostei). Atti d. R. accad. d. fisiocritici in Siena. Ser. 4. Vol. XX. No. 5/6. p. 246 bis 247. — 172) Low, Alexander, Description of a human embryo of 13—14 mesodermic somites. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. Ser. 3. Vol. 3. P. 3. p. 237—251. With 3 tav. and 25 fig. — 173) Maximow, Alerander, Ueber Amitose in den embryonalen Geweben bei Säuge hieren. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 4/5. S. 89—98. Mit 11 Fig. — 174) Meves, Friedrich, Die Chondriasomen als Träger erblicher Anlagen. Cytologische Studien am Hühnerembryo. Arch. f. mikroskop. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXII. H. 4. S. 816—866. Mit 4 Taf. — 175) Moodie, Soph., The lateral line system in extinct amphibia. Journ. of morphol. Vol. XIX. p. 511—540. — 176) Morpurgo, B., Ueber Parabiose von Säugethieren verschiedenen Geschlechtes. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. No. 47. S. 2447. Mit 1 Fig. — 177) Nageotte, J., Anomalie du tube neural dans la région sacrée chez un foetus humain. Dédoublement sagittal. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 1. p. 44—52. Avec 8 fig. — 178) Newman, H. H., The process of heredity as exhibited by the development of fundulus hybrids. Journ. of exper. zool. Vol. V. No. 4. — 179) Ogushi, K., Bemerkung über die Entfernungsmethode der Gallerthülle des Amphibienlaiches. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 19/20. S. 500. — 180) Ostroumoff, A., Zur Entwickelungsgeschichte des Sterlets (Acipenser ruthenus). Zool. Anz. Bd. XXXII. No. 14. S. 404—407. Mit 1 Fig. — 181) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXIII. No. 15. S. 504—507. — 182) Pearson, Karl, On a mathematical theory of of determinantal inheritance, from suggestions and notes of the late W. F. R. Weldon. Biometrika. Vol. VI. P. 1. p. 80—93. — 183) Peter, Karl, Eine Defectbildung einer Larve von Phallusia mamillata. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 1. S. 62—70. Mit 3 Fig. — 184) Derselbe, Eine Methode zum Durchschneiden von Seeigeleiern. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 71—72. — 185) Pohlman, A. G., The course of the blood through the fetal mammalian heart. Anat. record. Vol. II. No. 4. — 186) Preiswerk-Maggi, G., Die Rolle des Zwischenkiefers bei der Bildung von Zahn- und Kieferanomalien. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVI. H. 1. S. 32—43. Mit 11 Fig. — 187) Rabaud, Etienne, La position et l'orientation de l'embryon de poule sur le jaune. Arch. de zool. expér. et gén. Année XXXIX. Sér. 4. T. IX. Notes en revue. No. 1. p. 1—6. — 188) Roux, Wilhelm, Weitere Bemerkungen über Psychomorphologie und Entwickelungsmechanik. Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organ. Bd. XXV. H. 4. S. 720—725. — 189) Röthig, Paul, Eine Vorrichtung zum lebenswarmen Fixiren und leichten Transportiren der Eileitereier der Vögel. Zeitschr. f. wiss. Mikrokop. Bd. XXV. H. 1. S. 68—69. Mit 2 Fig. — 190) Ruffini, Angelo, Contributo alla conoscenza della ontogenesi degli anfibi urodeli ed anuri. Nota 2a. Atti d. R. accad. dei fisiocritici in Siena. Ser. 4. Vol. XIX. Anno accad. 216 (1907). No. 7/8. p. 313—314. — 191) Derselbe, L'ameboidismo e la secrezione in rapporto con la formazione degli organi e con lo sviluppo delle forme esterne del corpo. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 13/14. S. 344—359. Mit 4 Fig. — 192) Ruzicka, Vladislav, Die Bakterien und das Vererbungsproblem. Ein Beitrag zur Vererbungsmechanik. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVI. H. 4. S. 669—691. — 193) Schimkewitsch, W., Die Methoriasis als embryologisches Prinzip. Zool. Anz. Bd. XXXIII. No. 17/18. S. 585—598. Mit 3 Fig. — 194) Schmidt, J., On the post-larval development of the hake (Merluccius vulgaris Flem.). Kobenhavn. 1907. 9 pp. 4. Meddelelser fra Kommissionen f. Havundersogelser. Ser. Fiskeri. Bd. II. No. 7. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 195) Derselbe, On the post-larval development of some northatlantic gadoids [Raniceps raninus (Linné) and Molva elongata (Risso)]. Kopenhavn. 1907. 14 pp. 4. Meddelelser fra Kommissionen f. Havundersogelser. Ser. Fiskeri. Bd. II. No. 8. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 196) Schuch, W., Ammocoetes: Structur des Embryos der Neunaugen. Arb. a. d. Laborat. d. zool. u. zoot. Lab. d. k. Univers. St. Petersburg, No. 17. Mit 4 Taf. (Russisch.) — 197) Semon, Richard, Die Mneme als erhaltendes Princip im Wechsel des organischen Geschehens. 2. verb. Aufl. Leipzig. XV u. 391 Ss. 8. — 198) Seitz, L., Ueber die Form der Ureteren, speciell bei Föten und Neugeborenen. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIII. H. 1. S. 127—133. Mit 5 Fig. — 199) Signoris, Ermanno, Lo sviluppo del feto nelle donne a bacino ampio. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXX. Vol. I. No. 3. p. 353—374. — 200) Streeter, G. L., The peripheral nervous system in the human embryo at the end of the first month. Amer. journ. of anat. Vol. VIII. No. 3. p. 252—284. With 3 tab. a. 1 fig. — 201) Tsub, Simon, Ein Beitrag zu den Theorien einer Vererbungssubstanz. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 1/2. S. 43—50. — 202) Thompson, Peter, Description of a model of the brain of a foetal cat 20 mm in length. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. 1909. P. 2. p. 134—145. With 8 fig. — 203) v. Tschermak, Erich, Die Mendel'schen Vererbungsgesetze. Schriften d. Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntnisse. Wien. Bd. XLVIII. S. 145—164. — 204) Tur, G., Nouvelle forme singulière de clastoderme sans embryon. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXV. H. 4. S. 615—631. Mit 1 Taf. — 205) Tuttle, Lucius, The relation between weight and age in the fetus. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. No. 11. p. 919—920. — 206) Variot et B. Lassablière, Autonomie du développement de l'encéphale, dans les retards de la croissance chez les jeunes enfants. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 2. p. 106—108. — 207) Vialleton, Un problème de l'évolution. La théorie de la récapitulation des formes ancestrales au cours du développement embryonnaire. Paris. 244 pp. 8. Avec 4 tab. — 208) Waldeyer, Gehirne menschlicher Zwillings- und Drillingsfrüchte verschiedenen Geschlechts. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XL. H. 2. S. 262—272. — 209) Weissenberg, S., Das Wachsthum des Kopfes und des Gesichtes. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LXVIII. H. 3. S. 304—317. — 210) Wilson, J. T. and J. P. Hill, Observations on the development of ornithorhynchus. Philos. trans. of the R. soc. Ser. B.: Biol. pap. Vol. CXCIX. With 17 tab. — 211) Wintrebert, P., Sur le déterminisme de la métamorphose chez les batraciens. X. Un demi-métamorphose expérimentale. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. XXXI. p. 415—417. — 212) Derselbe, Dasselbe. XI. Les caractères anatomiques du demi-Amblystome à branchies. Ibid. T. LXV. No. 35. p. 549 à 551.

Moodie (175) erörtert die Frage der Existenz von Epiphysen am Skelett von Reptilien. Während man früher allgemein annahm, dass das Vorkommen von Epiphysen für die Säugethiere allein charakteristisch sei, werden Epiphysen auch vom Skelet der Reptilien beschrieben. M. fand nun, dass an keinem Skeletttheil der Chelonier Epiphysen vorkommen. Ebensowenig kommen bei den Plesiosauriern echte Epiphysen vor. Die kegelähnlichen Bildungen an den Enden ihrer Knochen sind in Wirklichkeit Theile der Diaphysen, wie sie in ganz ähnlicher Weise bei anderen Sauropsiden vorkommen. Auch im Skelet der Crocodilier fehlen die Epiphysen, während sie in wechselnder Weise im Skelet der Lacertilier vorkommen.

Das Vorkommen oder Fehlen von Epiphysen giebt keinen Anhaltspunkt für die Eintheilung der grossen Wirbelthiergruppen. So darf auch die Thatsache der Parallelität zwischen Säugethieren und Reptilien in Bezug auf die Epiphysen nach M. nicht überschätzt werden. Dagegen ist die Art der Anordnung von Epiphysen an Hand und Fuss von Säugethieren und Eidechsen von genetischer Bedeutung. Spärliche Epiphysen finden sich bei Sphenodon. Die Epiphysen sind z. B. sesamoiden Ursprungs, trotzdem aber keine eigentlichen Sesambeine. Epiphysen sind zur Ausbildung guter Gelenkflächen nicht erforderlich. Die Ursachen für das Auftreten von Epiphysen bei Lacertiliern wechseln.

Tur (204) beschreibt eine eigenartige Keimscheibe der Krähe ohne jede Spur eines Embryo. Der Keim war sehr klein, hatte aber trotzdem einen sehr ausgebildeten Gefässhof, dessen Bildungen in Gestalt dicker Stränge vom Centrum der Keimscheibe gegen die Peripherie hin liefen. Schnittserien zeigten, dass Keimhaut wie Gefässstränge ausschliesslich vom parablastischen Entoderm ohne Betheiligung vom Mesoderm gebildet waren. Auch das Ektoderm fehlte wie das Mesoderm, desgleichen jede Spur von Gastrulation, dagegen waren Mitosen in den Zellen zu beobachten.

V. Descendenzlehre und Phylogenie.

1) Abel, O., Neuere Studien über die Systematik und Stammesgeschichte der Halbaffen und über den Fund eines angeblichen Vorfahren des Menschen in Südamerika, Tetraprothomo argentinus Ameghino. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. LVIII. H. 1. S. 35—38. — 2) Derselbe, Die Anfänge des Säugethierstammes. Ebendas. Bd. LVII. H. 10. S. 249 bis 250. — 3) Adloff, P., Das Gebiss des Menschen und der Anthropomorpha. Vergleichend-anatomische Untersuchungen. Zugleich ein Beitrag zur menschlichen Stammesgeschichte. Berlin. 8. III u. 164 Ss. Mit 27 Taf. — 4) Derselbe, Die Differenzirung des Primatengebisses. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. H. 2. S. 377—384. — 5) Baur, E., Neuere Untersuchungen über Atavismus bei Bastarden. Med. Klinik. Jg. IV. No. 31. S. 1198—1202. — 6) Bateson, William, Facts limiting the theory of heredity. Science. N. S. Vol. XXVI. p. 649 to 660. — 7) Becker, J., Ueber Zungenpapillen. Ein Beitrag zur phylogenetischen Entwickelung der Geschlechtsorgane. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 537—618. Mit 1 Taf. u. 44 Fig. — 8) Bernelot Moens, H. M., Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. Leipzig. 30 Ss. 8. — 9) Brass, Arnold, Das Affen-Problem. Professor E. Häckel's Darstellungs- und Kampfesweise, sachlich dargestellt nebst Bemerkungen über Athmungsorgane und Körperform der Wirbelthier-Embryonen. Leipzig. 42 Ss. 8. Mit 4 Taf. u. 40 Fig. — 10) Davenport, Gertrude C. and Charles B. Davenport, Heredity of hairform in man. American naturalist. Vol. XLII. No. 497. p. 341—345. — 11) Driesch, Hans, Ueber einige neuere Widerlegungen des Vitalismus. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXV. H. 3. S. 407 bis 422. — 12) Frazer, J. Ernest, The derivation of the human hypothenar muscles. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLII. Ser. 3. Vol. III. Pt. 3. p. 326 to 334. With 5 figs. — 13) Froriep, Ueber den Ursprung des Wirbelthierauges. Münch. med. Wochenschrift. Jg. LIII. No. 35. S. 1739—1742. (Med.-nat. Verein Tübingen.) — 14) Giuffrida-Ruggeri, V., Il Pithecanthropus erectus e l'origine della specie umana. Riv. di scienza. Anno I. 1907. Vol. II. No. 4. p. 298—304. — 15) Haller, B., Die phyletische Entfaltung der Grosshirnrinde. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXI. H. 3. S. 350 bis 466. — 16) Derselbe, Zur Phylogenese des Nierenorgans (Holonephros) der Knochenfische. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 728—801. Mit 6 Taf. u. 8 Fig. — 17) Hatschek, Rudolf, Beitrag zur Frage der Menschenähnlichkeit des Atelesgehirns. Anat. Anz. Bd. XXXII. No. 15 u. 16. S. 389—394. Mit 5 Fig. — 18) Hertwig, Oskar, Die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortrag. 2. erweit. Aufl. mit einem Zusatz über den gegenwärtigen Stand des Darwinismus. Jena. 46 Ss. 8. — 19) Hink, A., Die erworbenen Eigenschaften und das Vererbungsproblem. Eine züchtungsbiologische und naturphilosophische Studie. Hannover. 32 Ss. 8. — 20) Kammerer, P., Vererbung der erworbenen Eigenschaft habituellen Spätgebärens bei Salamandra maculosa. Centralbl. f. Phys. Bd. XXI. 1907. No. 4. S. 99—102. — 21) Kappers, C. U. Ariëns und W. F. Theunissen, Die Phylogenese des Rhinencephalons, des Corpus striatum und der Vorderhirncommissuren. Folia neurobiol. Bd. I. No. 2. S. 173—288. Mit 3 Taf. und 5 Fig. — 22) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. No. 13—14. S. 321 bis 336. Mit 6 Fig. — 23) Derselbe, Weitere Mittheilungen bezüglich der phylogenetischen Verlagerung der motorischen Hirnnervenkerne. Der Bau des autonomen Systemes. Folia neuro-biol. Bd. I. No. 2. S. 157—172. Mit 11 Fig. — 24) Derselbe. Ueber die Phylogenese der Palaeocortex und der Archicortex, verglichen mit der progressiven Entwickelung der Sehrinde. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVI. H. 1—2. S. 188—190. — 25) Kiesel, K., Ueber die Vererbung von Farben und Abzeichen beim Pferd. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 2. S. 185—217. — 26) Kohlbrugge, J. H. F., Die morphologische Abstammung des Menschen. Kritische Studie über die neueren Hypothesen. Stuttgart. 8. 102 Ss. Studien und Forschungen z. Menschen- und Völkerkunde. 2. — 27) Lubosch, W., Die stammesgeschichtliche Entwickelung der Synovialhaut und der Sehnen mit Hinweisen auf die Entwickelung des Kiefergelenks der Säugethiere. Biolog. Centralblatt. Bd. XXVIII. No. 21. S. 678—697. — 28) Moens, H. M. B., Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. London. 8. — 29) Müller, Franz, Ein Kennzeichen zur Beurtheilung der Vererbungskraft. Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jahrgang XXII. H. 5. S. 287—295. — 30) Obermaier, H., Quaternary human remains in Central Europe. Ann. rep. of the board of regents of the Smithson. Instit. for the year 1906. Washington 1907. — 31) Osborn, Henry Fairfield, Evolution of mammalian



molar teeth to and from the triangular type including collected and rev. researches on trituberculy and new sections on the forms and homologies of the molar teeth in the different orders of mammals. New York 1907. 8. IX and 250 pp. Biological Studies and Addresses. Vol. 1. — 31a) Parker, G. H., The origin of the lateral of vertebrates eyes. American Naturalist. Vol. XLII. No. 501. p. 601–609. With 2 fig. — 32) Pearson, Karl, On inheritance of the deformity known as split-foot or lobster-clav. Biometrika. Vol. VI. Pt. 1. p. 69—79. With 10 tab. — 33) Plate, L., Weitere Bemerkungen zur Hatschek'schen Generatheiltheorie und zum Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. XXVII. S. 638–651. — 34) Derselbe, Selectionsprincip und Probleme der Artbildung. Ein Handbuch des Darwinismus. 3. sehr verm. Aufl. Leipzig. VIII u. 493 Ss. Mit 60 Fig. — 35) Prochnow, Oskar, Der Erklärungswerth des Darwinismus und des Neo-Lamarckismus als Theorien der indirecten Zweckmässigkeitserzeugung. Berliner Entomol. Zeitschr. Beiheft Bd. LII. 76 Ss. — 36) Derselbe, Biophysikalisch-descendenztheoretische Studien. Th. 1. Berlin. 8. — 37) Schneider, Karl Camillo, Versuch einer Begründung der Descendenztheorie. Jena. 8. VIII u. 132 Ss. — 38) Sewertzoff, A. N., Ueber die Entwickelung der Muskeln, Nerven und des Skelets der Extremitäten der niederen Tetrapoda. Beiträge zu einer Theorie der pentadaktylen Extremität der Wirbelthiere. Bull. soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, Année 1907, ersch. 1908. S. 1 bis 432. Mit 6 Taf. — 39) Schultz, Eugen, Ueber umkehrbare Entwickelungsprocesse und ihre Bedeutung für eine Theorie der Vererbung. Leipzig. 8. 48 Ss. Vortr. u. Aufs. über Entwickelungsmech. d. Organismen. H. 4. — 40) Derselbe, Ueber ontogenetische und phylogenetische Rückbildungen. Biolog. Centralblatt. Bd. XXVIII. No. 21. S. 673–678; No. 22. S. 705 bis 710 (Schluss). — 41) Soulié, A., et C. Bonne, Sur l'existence de cinq arcs branchiaux et de six arcs aortiques chez l'embryon de taupe. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. No. 1. p. 38—40. — 42) Steiner, Max, Die Lehre Darwins in ihren letzten Folgen. Beiträge zu einem systematischen Ausbau des Naturalismus. Berlin. VII u. 244 Ss. — 43) Thomson, J. A., Heredity. London. 46 u. 605 Ss. Mit 15 Taf. und Fig. — 44) Tschulok, S., Zur Methodologie und Geschichte der Descendenztheorie. (Forts.) Biol. Centralbl. Bd. XXVIII No. 2. S. 33—61; No. 3. S. 73–96. — 45) Weinberg, W., Ueber den Nachweis der Vererbung beim Menschen. Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Jahrg. LXIV. S. 369—382. — 46) Ziegler, Heinrich Ernst, Die phylogenetische Entstehung des Kopfes der Wirbelthiere. Jenaische Zeitschrift f. Naturw. Bd. XLIII. H. 3—4. S. 653—684. Mit 1 Taf. u. 11 Fig.

H. E. Ziegler (46) bespricht die phylogenetische Entstehung des Kopfes der Wirbelthiere. Bei Selachiern fand Z., dass jedem Kiemenbogen ein Ursegment (Urwirbel) entspricht, dass also die Myomerie mit der Branchiomerie übereinstimmt. Auch die Reihe der Ganglien des Kopfes entspricht der Reihe der Somiten. Auf Grund seiner Befunde bei jungen Selachierembryonen construirt Z. folgendes Grundschema des Kraniotenkopfes: Vor dem Mund liegt nur ein Segment, im Mesoderm ist es durch den Prämandibularsomiten gekennzeichnet, sein zugehöriges Ganglion ist das Ciliarganglion. Hinter dem Mund liegt das Mandibularsegment mit dem dazu gehörigen Trigeminusganglion. Auf dieses Segment folgt die erste Kiemenspalte (Spritzloch). Das nächste Segment ist das Myoidsegment mit dem zugehörigen Facialis-Acusticusganglion, dahinter die zweite Kiemenspalte. Das 4. Segment ist das Glossopharyngeussegment mit dem Glossopharyngeusganglion; es folgt die 3. Kiemenspalte; das fünfte Segment ist das erste Vagussegment mit dem ersten Vagusast, dahinter die vierte Kiemenspalte. Das 6. und 7. Segment sind die beiden folgenden Vagussegmente mit zwei Vagusästen. Zwischen 6. und 7. Segment liegt die 5. Kiemenspalte und hinter dem 7. die sechste; zu den folgenden Segmenten gehören bereits Spinalganglien.

Der Mund der Kranioten ist nach Z. nicht aus Kiemenspalten hervorgegangen, sondern ist ein medianes und von Anfang an unpaares Gebilde, während die Kiemenspalten paarige laterale Gebilde sind.

Aus der Betrachtung der Entwickelung des niedersten Wirbelthieres, des Amphioxus, zieht Z. folgende Schlüsse für die Phylogenie des Kopfes der höheren (eigentlichen) Wirbelthiere, der Kranioten: Die Ursegmente sind phylogenetisch älter als die Kiemenspalten. Jede Kiemenspalte entsteht ursprünglich zwischen zwei Ursegmenten jeder Kiemenbogen entspricht also einem Somiten. Der sogenannte erste Somit des Amphioxus entspricht dem Mandibularsomit der Kranioten. Das praeorale Schnauzenbläschen des Amphioxus ist dem Praemandibularsomit der Kranioten homolog. Die phylogenetisch alten Ganglien des Kopfes der Kranioten (Ciliarganglion, Trigeminusganglion, Facialis-acusticusganglion, Glossopharyngeusganglion und 3 Vagusganglien) entsprechen segmentalen Nerven des Amphioxus.

Der vorderste Theil des Kopfes der Kranioten entspricht in Bezug auf die ursprüngliche Gliederung dem vordersten Theil des Amphioxus. Die weitgehenden Unterschiede, welche zwischen dem Kopfe des letzteren und dem der Kranioten bestehen, erklären sich einerseits aus der caenogenetischen Asymmetrie der Amphioxus-Larve, andererseits aus dem grossen Wachsthum des Gehirns und der Entwicklung der grossen Sinnesorgane (Nase, Auge, Ohr) bei den Kranioten.



Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY und Dr. J. WOHLGEMUTH in Berlin.

I.

A. Lehrbücher. — B. Allgemeines.

A.

1) Abderhalden, E., Lehrb. d. physiol. Chemie in 32 Vorlesungen. 2. erw. Aufl. Wien. Mit 19 Fig. — 1a) Derselbe, Neuere Ergebnisse a. d. Gebiete d. speciellen Eiweisschemie. Jena. — 2) Appelius, W., Einführung in d. analyt. Chemie. Th. I: Qualitative Reactionen d. wichtigsten Elemente. Freiberg. — 3) Autenrieth, W., Quantitative chemische Analyse. 2. umgearb. Aufl. Tübingen. Mit 32 Abb. — 4) Baker, T. Th., The spectroscope. Its uses in general analytical chemistry. London. — 5) Baly, E. C. C., Spektroskopie. Deutsch von R. Wachsmuth. Berlin. Mit 158 Fig. — 6) Beckurts, H., Analyt. Chemie f. Apotheker. Stuttgart. 2. Aufl. Mit 96 Abb. u. 1 Taf. — 7) Beebe, S. P. and B. H. Buxton, Outlines of physical chemistry. London. — 8) Béhal, A. et A. Valeur, Traité de chimie organique d'après les théories modernes. Paris. 3e éd. II Vol. Avec fig. — 9) Benedikt u. Ulzer, Analyse d. Fette u. Wachsarten. 5. Aufl. Unter Mitwirkung von E. Baderle, G. Buchner u. A. Bearb. von F. Ulzer, P. Pastrovich u. A. Eisenstein. Berlin. — 10) Benrath, A., Versuch einer Bewerthung chem. Theorien. Heidelberg. — 11) Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organ. Chemie. Braunschweig. 10. Aufl. — 12) Biltz, H., Experiment. Einführung in d. unorg. Chemie. Leipzig. 3. Aufl. — 13) Böttger, W., Qualitative Analyse v. Standpunkte d. Ionenlehre. Leipzig. 2. verm. Aufl. Mit 24 Fig. u. 1 Taf. — 14) Bourrey, G. et E. Marquet, Traité d'analyse chimique industr., commerciale, agricole. Paris. Avec 184 fig. et 52 photogr. — 15) Clowes, A., A treatise on qualitative analysis a. practical chemistry. London. 8th. ed. — 16) Cole, S. W., Exercises in practical physiological chemistry. London. 2nd ed. — 17) Cohnheim, O., Physiologie der Verdauung u. Ernährung. 23 Vorlesungen. Wien. — 18) Dittrich, M., Chem. Practicum f. Studir. d. Naturwissenschaften. Quantitative Analyse. Heidelberg. — 19) Danneel, H., Specielle Elektrochemie. Th. 1: Elemente u. anorg. Verbindungen. Halle. Lief. 5. — 20) Fischer, E., Organische Synthese und Biologie. Berlin. — 21) Derselbe, Anleitung zur Darstellung organ. Präparate. Braunschweig. 8. Aufl. Mit 19 Abb. — 22) Gmelin u Kraut, Handbuch d. anorg. Chemie. 7. Aufl. Von C. Friedheim. Heidelberg. Bd. III. Abth. 2. — 23) Henle, F. W., Anleitung f. d. organisch-präparative Practicum. Mit Vorrede v. J. Thiele. Leipzig. — 24) Herz, W., Physikalische Chemie als Grundlage d. analyt. Chemie. Chem. Analyse. II. 3. Stuttgart. Mit 13 Abb. — 25) Henrich, F., Neuere theoret. Anschauungen a. d. Geb. d. organ. Chemie. Braunschweig. Mit 7 Abb. — 26) Hinrichsen, F. W., Vorlesungen über chemische Atomistik. Leipzig. Mit 7 Abb. u. 1 Taf. — 27) Hlasiwetz, H, Anleitung z. qualitativen chem. Analyse. Wien. 14. Aufl. — 28) Hodgkinson, W. B., Valentin's practical chemistry. 10th ed. London. — 29) Hofmeister, F., Leitf. f. d. prakt.-chem. Unterricht d. Mediciner. Braunschweig. 3. verm. Aufl. — 30) Holleman, A. F., Lehrb. d. organ. Chemie. Leipzig. 6. verb. Aufl. Mit Abb. — 31) Imbert, C., Précis de chimie organique. Paris. — 32) Junowsky, E., Kommentar f. d. prakt. Arbeit im chem. Laboratorium. Schöneberg. — 33) Konschegg, A., Theoret. Grundlagen zum prakt.-chem. Unterricht d. Mediciner. Wiesbaden. Mit Abb. u. Tab. — 34) Lassar-Cohn, Chemie im täglichen Leben. Hamburg. 6. verb. Aufl. Mit 24 Abb. — 35) Derselbe, Einführung in die Chemie d. leichtfassl. Form. Hamburg. 3. verb. Aufl. Mit 60 Abb. — 36) Lincoln, A. T. and J. A. Dalton, Excercises in elementary quantitative chemical analysis. London. — 37) Dieselben, Stereochemie. Deutsch von K. Löffler. Berlin. Mit 87 Fig. — 38) Milroy, J. A. and F. H., Practical physiological chemistry. 2. ed. London. — 39) Oechsner de Coninck, W. F., Cours de chimie minérale. Paris. — 40) Handbuch d. Biochemie des Menschen u. d. Thiere. Herausg. v. C. Oppenheimer. Jena. Lief. 2—5. — 41) Ostwald, W, Der Werdegang e. Wissenschaft. 7 gemeinverständl. Vortr. a. d. Gesch. d. Chemie. 2. Aufl. der „Leitlinien d. Chemie". Leipzig. — 42) Pavy, F. W., Ueber d. Kohlehydratstoffwechsel. Physiol. Vorträge. Mit einem Anhang. Entstehung von Fett und Eiweiss aus Kohlehydraten bei d. Assimilation u. d. Wesen u. d. Behandlung d. Diabetes. Deutsch von K. Moeckel. Leipzig. — 43) Plimmer, R. H. A., Chemical constitution of the proteins. London. — 44) Post's chem.-techn. Analyse. 3. Aufl. Herausg. von B. Neumann. Braunschweig. Bd. I. H. 4. Mit 218 Abb. — 45) Pütter, A., Studien z. vergleich. Physiologie d. Stoffwechsels. Berlin. — 46) Ramsay, W., Einleitung in das Studium der physikalischen Chemie. Deutsch v. M. Iklé. Leipzig. — 47) Rimbach, E., Kleines physikal. chem. Prakticum. Bonn. Mit 37 Abb. — 48) Röhmann, F., Biochemie. Berlin. Mit 43 Fig. u. 1 Taf. — 49) Rubner, M., Nahrungsmittel- und Ernährungskunde. Stuttgart. 2. verm. Aufl. — 50) Segerbloom, W., Laboratory manual of qualitative analysis. London. — 51) Smith, E. F., Quantitative Elektroanalyse. Deutsch von A. Stähler. Leipzig. Mit 43 Fig. — 52) Spaeth, E, Die chemische u. mikrosk. Untersuchung des Harnes. Leipzig. 3. Aufl. Mit 91 Abb. — 53) Lichtenstein, F., Kritische u. experimentelle Studien z. Toxikologie d. Placenta. — 54) Szilard, B., Beiträge z. allgem. Kolloidchemie. Dresden. — 55) Handbuch d. Chemie u. Technologie d. Oele u. Fette. In 4 Bd. Herausg.



v. L. Ubbelohde. Bd. I: Chemie, Analyse. Gewinnung d. Oele, Fette u. Wachse. Allg. Theil. Leipzig. Mit 424 Abb. u. 12 Taf. — 56) Treadwell, F. P., Kurzes Lehrb. d. analyt. Chemie. Bd. I: Qualitat. Analyse. Wien. 6. Aufl. Mit 23 Abb. u. 3 Taf. — 57) Ullmann, F., Organisch-chem. Practicum. Leipzig. Mit 26 Abb. — 58) Vortmann, G., Allgem. Gang d. qualitat. chem. Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoffgas. Wien. — 59) Waldheim, M. v., Nach Autoren und Sachnamen geordnete Sammlung d. wicht. Reagenzien und Reactionen f. Chemie, Pharmacie etc. II. Folge. Aus: Pharmaceut. Praxis. Wien. — 60) Methoden d. organ. Chemie. Herausg. von Th. Weyl. Leipzig. Lief. 1. — 61) Dasselbe. Herausg. v. Th. Weyl. Leipzig. Lief. 2. Mit Abb. — 62) Young, S., Stoichiometry. Together with an indroduction to the study of physical chemistry. By W. Ramsay. London. — 63) Zuntz, N., Die Kraftleistungen des Thierkörpers. Festrede. Berlin.

B*).

72) Abderhalden, E. u. L. Baumann, Notizen über l-Tryptophan. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 412. (Das bei der Verdauung von Proteinen entstehende Tryptophan ist nach Verff. nicht die Racemform, sondern die l-Componente.) — 97) Abderhalden, E., Die Monoaminosäuren des „Byssus" von Pinna nobilis L. Ebendas. Bd. LV. S. 236. — 87) Ackermann, D., Ein Fäulnissversuch mit Arginin. Ebendas. Bd. LVI. S. 305. — 91) Ackermann, D. u. Fr. Kutscher, Die Constitutionsermittelung des Neosins. Ebendas. Bd. LVI. S. 220. (Verff. ermittelten, dass das Neosin, eine Base aus Krabbenextract, in seinem Molekül den Trimethylaminkern hat.) — 37) Albanese, Manfredi, Influenza degli elettroliti sulla viscosità dei liquidi colloidali. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 16. — 116) Bayer, G., Beitrag zur Lehre vom Kreislauf der Galle. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 215. — 46) Blau, H., Ein Beitrag zur Kenntniss des Surinamins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 153. — 26) Blumenthal, F. u. F. Herschmann, Biochemische Untersuchungen über p-Jodphenylarsinsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S 248. — 142) Bondi, S., Ueber Lipoproteide und die Deutung der degenerativen Zellverfettung. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. S. 487. — 62) Bonamartini, G. u. M. Lombardi, Ueber saures und neutrales Kupferalbuminat. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 165. — 84) Brasch, W. u. E. Friedmann, Eine neue Synthese des Isoleucins. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 376. — 82) Brasch, W. u. C. Neuberg, Biochemische Umwandlung der Glutaminsäure in n-Buttersäure. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIII. S. 300. — 1c) Brodie, T. G. and W. C. Cullis, The analysis of oxygen and carbonic acid contained in small volumes of saline solutions. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 405. — 126) Bruckner, Jean, Sur la fermentation des sucres par le méningocoque et le micrococcus catarrhalis. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 765. — 71) Buard, G., Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes. Ibidem. T. LXV. p. 158. — 36) Buxton, B. H. u. A. H. Rabe, Einfluss der Temperatur auf die Ausflockung von Colloiden. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 478. — 133) Cohen, L. J. and William J. Gies', A study of „protagon" prepared by the Wilson-Cramer method. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 97. — 4) Dekhuysen, M. C., Ein Kryoskop. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 346. (Beschreibung des Apparates nebst Anleitungen bei der Ausführung der Kryoskopie.) — 67) Denigès, G., Nouveaux réactifs de l'indol. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 293. — 68) Derselbe, Sur la recherche de l'indol par les réactions de Legal et d'Ehrlich. Ibidem. p. 295. — 137) Ehrenfeld, R., Ueber Molybdänverbindungen des Lecithins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 89. — 83) Ehrlich, F. u. A. Mendel, Zur Kenntniss der Leucinfraction des Eiweisses. Biochem. Zeitschrift. Bd. VIII. S. 399. (Verff. gelang es aus Casein und Ovalbumin neben l-Leucin fast analysenreines Isoleucin und Valin darzustellen. Mittels Hefespaltung wurde ferner l-Valin und d-Allo-Isoleucin gewonnen.) — 88) Engeland, R., Destillation von Kreatinin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. (Bei der trockenen Destillation von Kreatinin wurde Dimethylamin als Goldsalz dargestellt.) — 149) Euler, H. u. E. Nordenson, Zur Kenntniss des Möhrencarotens und seiner Begleitsubstanzen. Ebendas. Bd. LXVI. S. 223. — 41) Fannilener, L. W. u. Th. Madsen, Die Abschwächung der Antigene durch Erwärmung. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 186. — 1b) Fano, G., Contributo allo studio dei corpi filanti. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 365. — 11) Fischer, Martin H., Ueber die Analogie zwischen der Wasserabsorption durch Fibrin und durch Muskel. Pflüger's Archiv für die ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 69. — 12) Fischer, M. H., Weitere Versuche über die Quellung des Fibrins. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 99. — 93) Fischer, F., Ueber die Spaltung des synthetischen dl-Suprarenins in seine optisch activen Componenten. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 189. — 73) Fleig, C., Réactions colorées du tryptophane, de l'indol, du pyrrol, du thiophène et du carbazol avec les aldéhydes aromatiques. Leur rélations avec les aldéhydréactions des albumines. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 192. — 74) Derselbe, Les réactions furfurolique et glyoxylique des protéiques et du tryptophane appliquées à l'indol, au pyrrol, au tiophène et au carbazol. Ibidem. T. LXV. p. 283. — 64) Fornet, W. u. W. Heubner, Versuche über die Entstehung des Sepsins. Archiv für experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 176. — 129) Fouard, Eugène, Sur les propriétés colloïdales de l'amidon et sur l'unité de sa constitution. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 813. — 141) Fraenkel, S., Ueber Lipoide. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 44. — 138b) Galeotti, H. e G. Giampalondi, Ricerche sulle lecitalbumine. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 503. — 127) Gatin-Gruzewska, André Mayer et Georges Schäffer, Sur la structure ultramicroscopique des empois d'amidon et de leurs constituants. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 599. — 128) Gatin-Gruzewska, Z., Contribution à l'étude de la composition du grain d'amidon. Ibidem. T. LXIV. p. 178. — 8) Gautier, Cl., Réactions de phloroglucine et de l'orcine avec la paradiméthylaminobenzaldehyde en présence de HCl pur. Ibidem. Bd. LXIV. p. 900 — 69) Gautier, Cl. et P. Nogier, Procédés de différenciation de l'indol et du scatol et de caractérisation de ces corps dans leurs mélanges. Ibidem. T. LXV. p. 646. — 146) Glikin, W., Ueber Cholesterine und verwandte Stoffe. Biochem. Centralbl. Bd. VII. p. 290. (Ausführliche Uebersicht über Vorkommen, Gewinnung, Natur und Devirate des Cholesterins und seiner Verwandten. Sehr ausführliches Literaturverzeichniss.) — 131) Grebe, W., Kritische Untersuchungen über die quantitative Analyse des Glykogens mit Hilfe der Invertirung durch Säuren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. p. 604. — 65) Grigoriew-Manoilow, Olga, Zur Frage der biochemischen Eigenschaften des Bacillus osteomyelitidis. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 493. — 23) Grünhut, L., Die schweflige Säure in biochemischer Beziehung. Ebendas. Bd. XI. S. 89. — 39) Gudzent, F., Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Ver-

*) Die Titelangaben sind in alphabetischer Folge der Autornamen angeordnet; die Nummerirung dagegen ist nach der sachlichen Zusammenstellung der Arbeiten vorgenommen, wie diese im Text eingehalten ist.



halten der harnsauren Salze in Lösungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 151. — 19) Guilleminot, H., Action comparée des doses massives et des doses fractionnées de rayons X sur la cellule végétale à l'état de la vie latente. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 951. — 51) Guillermond, M.-A. et J. Beauverie, Caractères histo-chimiques des globoïdes de l'aleurone. Ibidem. T. LXIV. p. 482. — 10) Hamburger, H. J., Permeabilität von Membranen in zwei entgegengesetzten Richtungen. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 443. — 17) Hausmann, W., Ueber die photodynamische Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenextracte. Ebendas. Bd. XII. S. 331. (Verf. stellte fest, dass methylalkoholische Extracte grüner Pflanzen intensiv photodynamisch auf rothe Blutkörperchen wirken.) — 18) Hausmann, W. u. W. Kolmer, Ueber die sensibilisirende Wirkung pflanzlicher und thierischer Farbstoffe auf Paramäcien. Ebendas. Bd. XV. S. 12. — 95) Henze, M., Notiz über die chemische Zusammensetzung der Gerüstsubstanz von Velella spirans. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 445. (Die organische Gerüstsubstanz besteht zum grössten Theil aus Chitin.) — 150) Derselbe, Ueber Spongosterin, das Cholesterin aus Suberites domuncula. Ebendas. Bd. LV. S. 427. — 35) Herlitzka, A., Calorimetrische Untersuchungen über die Eiweissfällung. Biochem Zeitschr. Bd. XI. S. 481. — 22) Herzog, R. O. u. H. Kasarnowski, Ueber die Diffusion von Colloiden II. Ebendas. Bd. XI. S. 172. — 140) Heubner, W., Beobachtungen über die Zersetzlichkeit des Lecithins. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 420. — 50) Hofmeister, F., Einiges über die Bedeutung und den Abbau der Eiweisskörper. Ebendas. Festschr. Schmiedeberg. S. 273. — 29) Holmgren, J., Studien über die Capillarität und Adsorption nebst einer auf Grundlage derselben ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung der Stärke verdünnter Mineralsäuren. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 181. — 105) Hugounenq, L., et A. Morel, Contribution à l'étude de la constitution des nucléoprotéides. Recherches sur les constituants de la pepsine. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 212. — 27) Jacoby, M. u. A. Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 193. — 28) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. XIII. S. 285. — 6) Jerusalem, E., Bestimmung der Milchsäure in wässerigen Lösungen. Ebendas. Bd. XII. S. 361. (Beschreibung eines neuen Aetherextractionsapparates.) — 75) Ishizaka (Japan), Tomotoro, Ueber die Melanine und das natürliche, im Organismus des Maikäfers vorkommende Melanin. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVIII. S. 198. — 49) Kanitz, Aristides, Nachtrag zu Emil Abderhaldens Zusammenstellung der „wesentlichsten Eigenschaften" der einfachsten Spaltproducte der Proteine. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 16. S. 493. — 120) Kinoshita, T., Vergleichende Untersuchungen einiger Zuckerbestimmungsmethoden, welche auf dem Reductionsvermögen des Traubenzuckers beruhen. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 208. — 145) Knaffl-Lenz, von, E., Ueber die Beziehung zwischen Lipoidverflüssigung und Cytolyse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 279. — 89) Krimberg, R., Ueber die Entstehung des Oblitins zum Carnitin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 417. — 90) Derselbe, Ueber die Identität des Novains mit dem Carnitin. Ebendas. Bd. LV. S. 466. (An der Hand zahlreicher Analysen weist Verf. nach, dass Novain mit dem Carnitin identisch ist und ihm folgende Constitutionsformel zukommt

$$(CH_3)_3 . N \begin{cases} O \text{ ———— } CO \\ CH_2 . CH(OH) . CH_2 \end{cases}$$

— 113) Kozniewski, Fr. und L. Marchlewski, Studien in der Chlorophyllgruppe II. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 472. — 15) Kudo, T. und A. Jodlbauer, Ueber die Dunkelwirkung fluorescirender Stoffe auf Eiweiss, Toxine und Fermente und ihre Reversibilität. Ebendas. Bd. XIII. S. S. 24. — 5) Kulka, W., Ein Heissätherextractionsapparat. Ebendas. Bd. XIII. S. 134. (Beschreibung des Apparates.) — 151) Kumagawa, M. und K. Suto, Ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Fettes und der unverseifbaren Substanzen in thierischem Material, Ebendas. Bd. VIII. S. 212. — 143) Kyes, P., Bemerkungen über die Lecithidbildung. Ebendas. Bd. VIII. S. 42. (Die von Morgenroth und Carpi beobachtete neurotoxische Wirkung des Cobralecithids erklärt Verf. durch Verunreinigungen, welche im Wesentlichen wohl durch den Wassergehalt der Extractionsmittel bedingt sind.) — 32) Landsteiner, K. und H. Raubitschek, Ueber die Adsorption von Immunstoffen V. Ebendas. Bd. XV. S. 33. — 33) Landsteiner, K. u. W. Pauli, Elektrische Wanderung der Immunstoffe. Wiener med. Wochenschr. Bd. XVIII. S. 1009. — 48) Larguier des Bancel, J., Recherches sur les modifications physiques de la gelatine en présence des électrolytes et des non-électrolytes. Compt. rend. acad. T. CXLVI. — 85) Levene, P. A. und W. A. Jacobs, Zur Gewinnung des Isoleucins aus Eiweissspaltproducten. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 231. (Verff. konnten aus Casein neben Leucin dessen Isomeres das Isoleucin isoliren.) — 107) Levene, P. A. u. John A. Mandel, Ueber die Darstellung und Analyse einiger Nucleinsäuren. Ebendas. Bd. X. S. 215. — 108) Dieselben, Zur Chemie der Lebernucleoproteide. Ebendas. Bd. X. S. 221. (In der aus dem Lebernucleoproteid gewonnenen Guanylsäure wurden die üblichen Pyrimidinbasen nicht gefunden, ebenso konnte das in ihr enthaltene Kohlenhydrat nicht identificirt werden.) — 58) Levene, P. A. u. D. van Slyke, Hydrolyse von Wittepepton. Ebendas. Bd. XIII. S. 440. (Die Hydrolyse von Wittepepton ergab folgende Zusammensetzung: Tyrosin 3,5 pCt., Glykokoll 0,78 pCt., Alanin 2,83 pCt., Valin und Leucin 17,7 pCt., Phenylalanin 2,60 pCt., Glutaminsäure 8,24 pCt., Asparaginsäure 1,7 pCt., Prolin 4,56 pCt., Serin 1,18 pCt., Histidin 0,75 pCt., Lysin 2,71 pCt., Arginin 1,48 pCt.). — 60) Dieselben, Ueber Plastein. Ebendas. Bd. XIII. S. 458. — 79) Dieselben, Zur Methodik der Destillation der Aminosäurenester mittels der Geryk-Pumpe. Ebendas. Bd. X. S. 213. (Anweisungen für den Gebrauch der Pumpe.) — 154a) Lewin, L., A. Miethe u. E. Stenger, Ueber die spectralen Eigenschaften des Eigelbs. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 585. — 148) Lifschütz, J., Studien über den Ursprung und die Bildung des Cholesterins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 1. (Durch Oxydation der Oleinsäure gelangte Verf. zum Cholesterin bezw. zu demselben nahestehenden Derivaten.) — 153) Derselbe, Eine Spectralreaction auf Oleinsäure. Ebendas. Bd LVI. S. 446. — 13) Loeb, Jacques, Ueber den Unterschied zwischen isosmotischen und isotonischen Lösungen bei der künstlichen Parthenogenese. Biochem. Zeitschrift. Bd. XI. S. 144. — 66) London, S. S. und E. Riwkind, Zur Lehre der Zusammensetzung, Verdauung und Resorption der Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 551. — 102) Long, J. H., On the increase in weight in the hydrolysis in Casein. Journ. of the Amer. chem. soc. Vol. XXIX. (Bei der peptischen Verdauung des Caseins nimmt dieses nach L. Wasser auf schon im Beginn. Die Wassermenge nimmt allmählich zu. Auch Salzsäure wird gebunden, jedoch langsamer.) — 138a) Derselbe, Observations on the stability of lecithin. Ibid. Vol. XXX. — 139) Long, J. H. and F. Gephart, On the behavior of emulsions of lecithin with metallic salts and certain non-electrolytes. Ibid. Vol. XXX. — 134) Mac Lean, H., Versuche über den Cholingehalt des Herzmuskellecithins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 296. — 135) Derselbe, Weitere Versuche zur quantitativen



Gewinnung von Cholin aus Lecithin. Ebendas. Bd. LVII. S. 360. (Durch Spaltung in wässeriger und alkoholischer barytalkalischer Lösung erhielt Verf. etwa 77,7 pCt. des im Lecithin enthaltenen Cholin.) — 78) Malenük, W. D., Ueber das Protamin aus den Spermatozoen des kaspischen Störs, Accipenser Guldenstädtii. Ebendas. Bd. LVII. S. 99. (M. isolirte aus dem Protamin der Spermatozoen des kaspischen Störs einen Körper, der mit dem Adenin identisch ist.) — 103) Mandel, John A., W. A. Jacobs and P. A. Levene, On nucleic acids. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 92. — 118) Mandel, J. A. und C. Neuberg, Zur Kenntniss der Glukothionsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 144. (Nach den Untersuchungen der Verff. enthält die Glukothionsäure keinen Traubenzucker, dagegen eine reducirende Kohlehydratsäure, die indess nicht identificirt werden konnte.) — 119) Dieselben, Naphthoresorcin als Reagens auf einige Aldehyd- und Ketosäuren. Ebendaselbst. Bd. XIII. S. 148. — 112) Marchlewski, Hildt und Robel, Studien in der Chlorophyllgruppe. Ebendas. Bd. X. S. 131. — 110) Marchlewski, L. und J. Retinger, Zur Kenntniss des Hämopyrrols. Ebendas. Bd. X. S. 437. — 156) Mayer, André, Georges Schaeffer et E. F. Terroine, Recherches sur les savons considérés comme colloïdes. I. Caractères colloïdaux dans la série des savons. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 356 — 123) Meigen, W. u. A. Spreng, Ueber die Kohlehydrate der Hefe. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 48. — 30) Michaelis, L. und P. Rona, Untersuchungen über Adsorption. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 196. — 81) Micko, K., Ueber das Vorkommen von Monoaminosäuren im Fleischextrakt. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 180. — 144a) Minz, A., Ueber Toxolecithide. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 357. — 144b) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin. — 94) Moerner, C. Th., Ueber die chemische Natur des Cornikrystallins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 223. — 96) Derselbe, Zur Kenntniss der organischen Gerüstsubstanz. Ebendas. Bd. LV. S. 78. — 52b) Morochowetz, L., Verhalten des Globulins zu den Alkalien. Alkaliglobulat. Le physiol. russe. Mai 1907. Moskau. — 134a) Moruzzi, G., Versuche zur quantitativen Gewinnung von Cholin aus Lecithin. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 352. — 76) Nelson, Louis, Ueber die Zusammensetzung des Protamins aus Lachssperma. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXIX. S. 331. — 77) Derselbe, Ueber das Thymamin; ein Protamin aus der Thymusdrüse. Ebendas. Bd. LXIX. S. 336. — 14) Neuberg, C., Chemische Umwandlung durch Strahlenarten. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 305. — 155) Derselbe, Die Entstehung des Erdöls. Ebendas. Bd. VII. S. 199. — 92) Derselbe, Enzymatische Umwandlung von Adrenalin. Ebendas. Bd. VIII. S. 383. — 99) Derselbe, Zur Frage der Constitution des Phytins. Ebendas. Bd. IX. S. 557. — 122) Derselbe, Elektrolysen in der Zuckerreihe. Ebendas. Bd. VII. S. 527. — 38) Neuberg, C. u. B. Rewald, Ueber colloidale und gelatinöse Erdalkalisalze. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 537. (Verff. gelang die Darstellung von colloidalen Calcium-Magnesium- und Strontiumverbindungen durch Lösen der betreffenden Körper in Methylalkohol.) — 152) Neuberg, C. u. E. Rosenberg, Verwandlung von optisch-inactivem Triolein in ein optisch-actives Glycerid und eine optisch-active Säure. Ebendaselbst. Bd. VII. S. 191. — 154) Dieselben, Ueber die bei der Eiweissfäulniss auftretenden Fettsäuren sowie über die optisch-active Valeriansäure und Capronsäure. Ebendas. Bd. VII. S. 178. — 24) Nevinny, J., Der elementare und colloidale Schwefel (Sulfidal). Berliner klin. Wochenschr. No. 42—43. — 70) Nonnotte, Maurice et Robert Demanche, Sur la recherche de l'indole dans les cultures microbiennes. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 494. — 117) Offer, Th. R., Ueber Chitin. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 117. — 54) Osborne, T. B. and S. H. Clapp, The hydrolysis of gliadin from Rye. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 494. — 55) Dieselben, Hydrolysis of amandin from the almond. Ibidem Vol. XX. p. 470. — 56) Dieselben, Hydrolysis of the proteins of maize, zea mays. Ibid. Vol. XX. p. 477. — 106) Osborne, T. B. and F. W. Heyl, The pyrimidine derivatives of nucleic acid. Ibid. Vol. XXI. p. 157. — 63) Oswald, Adolf, Neue Beiträge zur Kenntniss der Bindung des Jods im Jodthyreoglobulin nebst einigen Bemerkungen über das Jodothyrin. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 115. — 31) Pauli, W. und H. Handowsky, Untersuchungen über die physikalischen Zustandsänderungen der Colloide. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 415. — 130) Pflüger, Eduard, Ueber merkwürdige Fällung des Glykogens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 641. — 115) Piettre, Maurice, Sur l'acide glycocholique. Compt. rendus de l'académie. T. CXLVII. p. 810. — 2) Popowski, Nicolaus, Eine Methode zur Bestimmung von kleinsten Mengen Kohlenstoff, insbesondere des Kohlenstoffs der organischen Substanzen im Wasser. Archiv f. Hygiene. Bd. LXV. S. 1. — 45) Pregl, F., Notiz über die Monoaminosäuren des Paramucins. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. LVIII. S. 229. (Im Paramucin wies Verf. folgende Bausteine nach: Glukosamin, Leucin, Alanin, Prolin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Tyrosin, Tryptophan.) — 86) Pringsheim, H., Ueber die Fuselölbildung durch verschiedene Pilze. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 128. (Mucor racemosus, Monilia candida und Torula V besitzen die Fähigkeit, Leucin in Amylalkohol umzuwandeln, und zwar stieg die Menge des Fuselöls, je weniger Alkohol producirt wurde) — 147) Pringsheim, J., Ueber die Darstellung und chemische Beschaffenheit der Xanthomsubstanz nebst Untersuchungen der fettähnlichen doppeltbrechenden Substanz in grossen weissen Nieren. Ebendas. Bd. XV. S. 52. — 1a) Scarpa, O., Una nuova forma di viscosimetro a efflusso. Arch. di fisiolog. Vol. V. p. 375. — 52b) Simon, J., Ricerche sulla coagulazione delle albumine. a) II. Variazioni fisicochimiche del siero per aggiunta di acetone. Ibidem. Vol. V. p. 391. b) III. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta die alcool metilico. Ibidem. Vol. V. p. 402. c) IV. aggiunta di alcool propilico. Ibidem. Vol. V. p. 470. d) V. aggiunta di alcool allilico. Ibidem. Vol. V. p. 477. e) Riassunto critico dell' azione coagulante, degli alcool sul siero. Ibidem. Vol. V. p. 479. — 43) Soerensen, S. P. L., u. A. C. Andersen, Studien über Aminosäurensynthesen. VII. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LVI. S. 236. — 44) Dieselben, Dasselbe. VIII. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 280. — 3) Soerensen, S. P. L. u. H. Jessen-Hansen, Ueber die Ausführung der Formoltitrirung in stark farbigen Flüssigkeiten. Biochem. Zeitschrift. Bd. VII. S. 407. — 109) H. Steudel, Ueber die Kohlenhydratgruppe in der Nucleinsäure. II. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LVI. S. 210. (Die echte Nucleinsäure enthält nach Verf. keine Pentose, dagegen eine Kohlehydratgruppe, die wahrscheinlich eine Hexose ist. Ueber deren Natur konnte, abgesehen von einer Rechtsdrehung, bisher noch nichts ermittelt werden.) — 101) Tangl, Franz, Die elementare Zusammensetzung der verschiedenen Caseine. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. — 16) v. Tappeiner, Untersuchungen über den Angriffsort der photodynamischen Stoffe bei Paramäcien. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 290. — 34) Tezner, E. u. J. Roska, Beiträge zur Analyse der Gefrierpunktserniedrigung physiologischer Flüssigkeiten. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 495. — 9) Traube, J., Die osmotische Kraft. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 419. — 57) Treves, J. u. G. Salomone, Ueber die Wirkung der salpetrigen Säure auf die Eiweissstoffe



Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 11. — 111) Tswett, M., Ueber das Phaeophytin und die Chlorophyllane nebst Schlussbemerkungen über das Phylloxanthin. Ebendas. Bd. X. S. 404. — 114) Derselbe, Ueber die Natur des sogenannten „krystallisirbaren Chlorophylls“ (Metachlorophyllins). Ebendas. Bd. X. S. 414. — 40) Ulrich, G., Studien über das Reductionsvermögen animalischer Stoffe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LV. S. 26. — 42) Weichardt, W., Ueber eine neue Methode der Immunitätsforschung. Berl. klin. Wochenschr. Bd. XX. S. 955. — 53) Willcock, E. G., Crystalline eggalbumine. Journ. of Physiol. Vol. XXXVII. p. 27. — 132) Wilson, R. A., and W. Cramer, On protagon: its chemical composition and physical constants, its behaviour towards alcool and its individuality. Journ. of experim. Physiol. Vol. I. p. 97. — 7) Richardson, W. S., The determination of total nitrogen including nitrates in the precence of chlorids. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXX. p. 421. — 20) Richet, Ch., Ueber die Wirkung schwacher Dosen auf physiologische Vorgänge und auf die Gährungen im Besonderen. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 273. — 125) Roaf, H. E., On the application of Barfoed's reagent to show the hydrolyse of disaccharides by enzymes. Biochem. journ. Vol. III. p. 182. (Verf. zeigt, dass Kupferacetat in essigsaurer Lösung nur durch Monosaccharide reducirt wird. Man kann dieses Verhalten benutzen, um das Auftreten von Monosacchariden bei der Spaltung von Disacchariden nachzuweisen.) — 59) Rogozinski, F., Zur Kenntniss der Eiweisspeptone. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 241. — 25) Sabbatani, L., Physikalisch-chemische Betrachtungen über die pharmakologische und toxische Wirkung von Quecksilber. Biochem Zeitschr. Bd. XI. S. 294. — 21) Salkowski, E., Physiologisch-chemische Notizen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 515. — 104) Derselbe, Ueber eine Arsen und Phosphor enthaltende Eisenverbindung. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. p. 142. — 61) Schmidt, W. A., Studien über die Präcipitinreaction und erhitzte Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 244. — 100) Schmiedeberg, O., Beiträge zur Kenntniss der toxischen Nucleinsäure. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 309. — 136) Schulze, E, Ueber die zur Darstellung von Lecithin und anderen Phosphatiden aus Pflanzensamen verwendbaren Methoden. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 338. — 121) Shimidzu, Y., Ueber die quantitative Bestimmung des Milchzuckers mittels ammoniakalischer Kupferlösung. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIII. S. 243. — 80) Siegfried, M. u. C. Neumann, Ueber die Bindung von Kohlensäure durch amphotere Aminokörper. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 423. — 47) Siegfried, M. u. O. Pilz, Zur Kenntniss der allmählichen Hydrolyse des Glutins. Ebendas. Bd. LVIII. S. 215. — 98) Winterstein, O., Ein Beitag zur Frage der Constitution des Phytins. Ebendas. Bd. LVIII. S. 118. — 124) Yoshimoto. S., Ueber die Fällbarkeit von Zuckerarten durch Kupferhydroxyd. Ebendas. Bd. LVI. S. 425.

Scarpa's (1a) neues Ausflussviscosimeter ist ein einfacher Apparat, in dem der Durchfluss unter constantem Druck vor sich geht. Kenntniss der Dichte der zudurchströmenden Flüssigkeit ist nicht erforderlich, Fehler durch Capillarität entstehen nicht.

Fano (1b) untersuchte zur Ermittelung der Ursache der fadenziehenden Beschaffenheit Eiereiweiss, Submaxillarspeichel, Gallenblasengalle, Seifenlösungen aus Blättern von Opuntica ficus indica. — F. findet, dass diese Objecte heterogen zusammengesetzt sind und ihre fadenziehende Natur wohl auf ihrer physikalischen Structur



beruht, die in einem halbfesten, elastischen Gerüst mit eingeschlossener Flüssigkeit besteht. Das Gerüst muss elastisch und widerstandsfähig sein.

Brodie's und Culli's (1c) Methode erlaubt die Gewinnung und Analyse ganz kleiner Harnmengen. Die Gewinnung geschieht durch Auspumpung, die Analyse in Capillarröhren. Die Fehlergrenze scheint sehr niedrig zu liegen.

Popowski (2) hat versucht, kleinste Mengen von durch Schwefelsäure und Kalibichromat zu Kohlensäure verbranntem Kohlenstoff nach Wolpert's Princip zu bestimmen. Dies beruht darauf, dass eine Phenolphtalein enthaltende Sodalösung sich entfärbt, sobald durch Einleiten von Kohlensäure das Carbonat in Bicarbonat umgewandelt ist. Bei gegebenen Mengen Phenolphtalein und Natriumcarbonat nimmt die Rothfärbung gesetzmässig ab. Der Grad der Färbung wird colorimetrisch ermittelt. — P. giebt eine genaue Beschreibung seines Verfahrens, das, exact ausgeführt, nicht eine 2,5 pCt. übersteigende Fehlergrenze zu haben braucht. Die Verbrennung der organischen Substanz nahm Verf. nach Scholz's Methode vor.

Anschliessend giebt Verf. noch eine zweite, weniger exacte Methode, der die Titration mittels kohlensäurehaltigen Wassers zu Grunde gelegt ist. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Soerensen und Jessen-Hansen (3) empfehlen bei der Toluoltitrirung zur Entfärbung dunkler Lösungen ca. n/3 Silbernitratlösung anzuwenden, und glauben, dass bei der entstehenden Fällung ein wesentlicher Verlust an Stickstoff nicht statthat.

Bisher war Nitratstickstoff und Gesammtstickstoff bei gleichzeitigem Vorhandensein von Chloriden, wie beide z. B. im Pökelfleisch enthalten sind, nicht nachzuweisen. Richardson (7) gelang dies dadurch, dass er einerseits den Nitratstickstoff nach Schloesing-Wagner bestimmte, andererseits eine Probe mit gesättigter Eisenchloridlösung und verdünnter Schwefelsäure kocht, bis die Nitrate entfernt sind. Dann wird der Gesammtstickstoff nach Kjedahl ermittelt. Dieser plus dem erstermittelten Nitratstickstoff giebt genau den Stickstoffgehalt im Ganzen an.

Nach Gautier (8) erhält man bei Mischung einer alkoholischen Lösung von Phloroglucin und Paradimethylaminobenzaldehyd und tropfenweisem Zusatz von Salzsäure eine schöne rubinrothe oder (je nach der Menge des Phloroglucin) eine amethystartige Färbung. Sie tritt schon bei kleinsten Mengen Phloroglucin auf. Dabei tritt im Spectrum eine Absorption vom rechten Ende bis zum Grün auf. Spectroskopisch verhält sich Indol und Phloroglucin ähnlich, jedoch ist letztere Farbe fast vollkommen löslich in Chloroform, erstere fast unlöslich. Auch Orcin giebt mit Paradimethylaminobenzaldehyd eine rothe Färbung.

Traube (9) fasst die osmotische Kraft anders als die meisten Autoren auf, er bringt sie mit der Oberflächenspannung in Beziehung. Er zeigt, dass die Geschwindigkeit der Osmose und die Erniedrigung der Oberflächenspannung parallel gehen. Je mehr ein Stoff die Oberflächenspannung erniedrigt, um so mehr hat

er, nach Gibbs, das Bestreben, sich an der Oberfläche zu sammeln, bezw. um so geringer ist sein „Haftdruck". Um so leichter entweicht er aus der Flüssigkeit, um so leichter wird er von einer mit der Lösung in Berührung stehenden festen oder flüssigen Phase gelöst oder adsorbirt. Damit ergiebt sich auch eine einfache Beziehung zwischen Erniedrigung der Oberflächenspannung und Theilungscoefficienten. Bei pflanzlichen oder thierischen Zellen soll nach Overton der Theilungscoefficient zwischen Lipoid und Wasser für das osmotische Verhalten entscheidend sein, und es werden Lipoidmembranen um die Zellen angenommen. Nach Tr. ist diese Annahme nicht nöthig; jede indifferente Membran wird durch Adsorption von Stoffen, die geringen Haftdruck besitzen, zu einer Lipoidmembran. Also der Theilungsquotient ist nicht die treibende Kraft. — Tr. betont, dass seine Anschauung bestätigt wird durch die osmotischen Vorgänge am Verdauungsapparat und am Nierenfilter. Auch Loeb's pathenogenetische Erfahrungen lassen sich durch Traube's Annahme erklären, ebenso die hämolytischen Vorgänge.

Die Magenmucosa eines seit drei Tagen todten Thieres lässt, wie Hamburger (10) zeigt, Wasser und Pepsin in grösserem Maasse durchgehen in der Richtung Bindegewebe—Epithel als umgekehrt. Die gleiche Erscheinung wurde auch bei der Darmmucosa eines längst verstorbenen Thieres beobachtet, nachdem sie einige Stunden mit 10 proc. Formalinlösung behandelt war. Was für Pepsin galt, zeigte sich auch für Trypsin und Trypsinogen. Aehnliche Erscheinungen wie die Schleimhäute liessen auch die Muscularis des Magens, die Pleura pulmonalis und die Fruchthüllen von Embryonen erkennen. Künstliche Doppelmembranen von Pergamentpapier und Chromateiweiss und von Pergamentpapier-Collodium zeigten in ganz einwandfreier Weise genau dasselbe Verhalten. Nicht nur für Pepsin, Trypsin und Wasser, sondern auch für Glucose und Kochsalz macht sich obiges Phänomen geltend. Demnach kann die bisher herrschende Anschauung, dass an eine vitale Function der Mucosa gedacht werden müsse, da beim lebenden Thiere wohl Kochsalz aus dem Darmlumen resorbirt wird, aber nicht aus den Blutgefässen in das Darmlumen hinübertritt, nicht mehr aufrecht erhalten werden. Denn obige Versuche haben gezeigt, dass die Verschiedenheit in der Permeabilität in zwei entgegengesetzten Richtungen nicht nur bei der todten Mucosa, sondern sogar bei künstlichen Doppelmembranen beobachtet wird.

Fischer (11) findet, dass der Muskel bei der Quellung ganz denselben Gesetzen gehorcht, die er für das Fibrin gefunden hatte. (Amer. journ. of physiol. 20. 1907.) Er benutzte Froschmuskeln (Laub- und Wasserfrösche). Sie absorbiren weniger maximale Wassermengen als Fibrin, so dass jedenfalls die Absorption durch ein einfaches Colloid die Absorption seitens des Muskels erklären kann. Die Muskeln quollen mehr in einer Säure als in reinem Wasser, aber in den verschiedenen Säuren verschieden stark bei gleicher Säureconcentration. Zufügen von Salz zur Säure verringert die Quellung, um so mehr, je mehr Salz hinzugefügt wird; äquimolekulare Mengen verschiedener Salze haben verschiedene Wirkung. Die Wirkung eines Salzes ist gleich der Summe der Wirkung seiner Ionen. Die Wasseraufnahme und -abgabe eines Muskels stellt einen umkehrbaren Process dar. Entgegen den Elektrolyten haben Nichtelektrolyten nicht die Fähigkeit, die Wasseraufnahme der Muskeln aus Säurelösungen zu beeinflussen.

Fischer (12) hat in Fortsetzung früherer Untersuchungen die Wasseraufnahme von Fibrin weiter studirt. Er beschreibt genau die Vorbereitung des Fibrins für die Versuche. In Säuren quillt Fibrin mehr als in Wasser, aber in der verschiedenen Säure verschieden stark trotz gleicher molekularer Concentration der Säuren, und zwar am meisten in Salzsäure, am wenigsten in Schwefelsäure, ihr Quellungsgrad ist abhängig von der Concentration der Säure, jedoch besteht bei den starken Säuren ein Concentrationsmaximum, über das hinaus wieder eine schwächere Quellung stattfindet. Auch in Alkalien quillt Fibrin mehr als in Wasser, am meisten in Kali-, weniger in Natron-, noch weniger in Ammoniaklösungen. Auch hier nimmt der Quellungsgrad mit der Concentration der Laugen bis zu einem bestimmten Maximum zu. Bei gleicher Concentration ist die Quellung stärker in einer alkalischen als in einer sauren Lösung. Salzzusatz zur sauren oder alkalischen Lösung vermindert deren Fähigkeit Fibrin zum Quellen zu bringen, und dies um so mehr, je stärker die Salzconcentration ist. Die Wasseraufnahme durch das Fibrin stellt einen umkehrbaren Process dar, wenn auch keinen ganz vollständigen. Ebenso wie Salze vermindern auch Nichtelektrolyte die Quellungsfähigkeit des Fibrins in Säuren und Alkalien (so Alkohole, Zucker, Glycerin u. a.).

Bei der künstlichen Parthenogenesis ist die hypertonische Lösung, wie J. Loeb (13) fand, nicht als entwickelungserregendes Organ, sondern nur als ein corrigirendes Mittel zu betrachten. Das entwickelungserregende Mittel ist die Membranbildung. Die hypertonische Lösung dient nur dazu, gewisse chemische Processe, welche durch die künstliche Membranbildung angeregt werden, in die richtigen Bahnen zu lenken. Isosmotische Lösungen sind für die Eizelle im Allgemeinen nicht isotonisch. Der Umstand, dass die optimale Concentration so scharf bestimmt ist, ermöglicht es, die gleich stark wasserentziehenden Concentrationen verschiedener Lösungen zu bestimmen. Die Abweichungen der Isotonie von den berechneten Werthen lassen sich leicht verstehen, wenn man annimmt, dass das Ei für die Salze resp. Ionen des Seewassers durchgängig ist, dass aber die Salze erheblich langsamer durch das Protoplasma diffundiren als Wasser, und dass erhebliche Unterschiede in der Diffusionsgeschwindigkeit verschiedener gelöster Stoffe bestehen. Nach zunehmender Geschwindigkeit geordnet ist die Reihenfolge der Diffusionsgeschwindigkeiten für das Seeigelei: Rohrzucker, Traubenzucker, $CaCl_2$, $MgCl_2$, SiCl, Glycerin, NaCl, KCl, Harnstoff, wobei der Rohrzucker der am langsamsten diffundirende Stoff ist.

Neuberg (14) machte die interessante Beobachtung,

dass eine grosse Reihe von Substanzen bei Gegenwart von Uransalzen durch Sonnenlicht zerlegt werden. So werden Stärke in reducirende Kohlehydrate, d-Glykose in d-Glukoson, l-Xylose in l-Xyloson, Aminosäuren und Proteine unter Desamidirung in Aldehydverbindung übergeführt. Glyceride werden partiell verseift.

Nach Kudo und Jodlbauer (15) wirken sehr viele fluorescirende Stoffe selbst ohne Lichtzutritt auf bestimmte Stoffe im Serum (Alexin) sowie auf Toxine (Tetanolysin) ein und hemmen deren specifische Wirkungen. Eine gemeinsame Eigenschaft aller fluorescirender Stoffe ist dies nicht. Dass es sich bei der Dunkelwirkung um eine Adsorptionserscheinung handelt, ist daraus zu schliessen, dass es durch nachträgliche Verdünnung möglich ist, die Wirkung wiederum aufzuheben (Reversibilität).

v. Tappeiner (16) beobachtete, dass Paramäcien, welche mit Eosin versetzt einige Zeit im Dunkeln gehalten werden, sich nicht stärker sensibilisirt zeigen als die sofort belichteten. Ebenso zeigen sie sich nicht merkbar sensibilisirt nach Entfernung der Eosinlösung durch Filtration. Hieraus folgt, dass das Eosin im Dunkeln garnicht oder nur in Spuren in das Zellinnere aufgenommen wird, sein Angriffspunkt also peripher liegt. Dichloranthracendisulfonsäure und Methylenblau hingegen lieferten bei derselben Versuchsanordnung ein deutlich positives Ergebniss; mithin liegt ihr Angriffspunkt vorwiegend intracellulär. Eine periphere Aufnahme ist hierbei aber auch nicht ausgeschlossen.

Hausmann und Kolmer (18) konnten ebenso wie an Blutkörperchen auch an Paramäcien die sensibilisirende Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenauszüge, sowie der thierischen Galle und des Hämatophorphyrins erweisen.

Guilleminot (19) hatte früher gefunden, dass Samen durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen geschädigt werden. Er setzte nun seine Versuche fort, indem er Samen theils längerdauernder, theils unterbrochener Bestrahlung mit Röntgenstrahlen aussetzte. Ob bei schwacher Bestrahlung eine Förderung der Samen eintritt, ist fraglich, dauernde Bestrahlung und selbst unterbrochene mit grösseren Strahlenmengen schädigen die Samen.

Gestützt auf die Beobachtung, dass sehr geringe Mengen von Radiumemanation einen grossen Einfluss auf den Verlauf der Milchsäuregährung ausüben, untersuchte Richet (20) die Wirkung von Metallsalzen, die dem Radium nahestehen, wie z. B. das Baryum, auf den nämlichen Process und fand, dass dieses und ebenso eine Reihe anderer Metallsalze, wie Platin, Silber, Tallium, Mangan, Nickel u. s. w. in ausserordentlicher Verdünnung ähnliche physiologische Wirkungen ausüben. Es ergab sich dabei als eine allgemeine Gesetzmässigkeit, dass starke Lösungen hemmen, mittlere Lösungen fördern, wieder schwächere Lösungen verzögern und ausserordentlich schwache Lösungen abermals beschleunigen. R. erklärt diese höchst interessante Erscheinung mit der neuerdings aufgestellten Hypothese, dass die Materie sich in elektrische Kräfte oder Elektronen verwandeln lässt, die alle identisch sind, und glaubt, dass Substanzen in äusserst dünnen Lösungen sich spalten, und wenn die Moleküle genügend von einander entfernt sind, ihre Anziehungskraft, die sie bisher untereinander vereint hat, verlieren, so dass schliesslich die Materie sich in elektrische Kräfte oder Elektronen verwandelt.

Die Arbeit Salkowski's (21) enthält werthvolle Rathschläge för die Isolirung des Cholesterins aus Fett, für den Nachweis des Indicans im Harn, für die Ausführung der Kjeldahlbestimmung, ferner Mittheilungen über das Verhalten von Leim und Albumose zu Bromwasser. Die Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Herzog und Kasarnowski (22) konnten zeigen, wie mit Hülfe der Diffusionsbestimmung Gemische ähnlicher Stoffe als solche erkannt werden können. So ergiebt sich, dass Trypsin ein Fermentgemisch darstellt. Der Diffusionscoefficient erwies sich als physikalische Constante, so lange die Lösung stabil war. — Die mit Hülfe des Diffusionscoefficienten berechneten Molekulargewichte stimmten der Grössenordnung nach mit den auf anderem Wege gewonnenen Resultaten überein.

Grünhut (23) fand, dass für die Beurtheilung der specifischen Giftwirkungen wässeriger Lösungen von Schwefeldioxyd der Gehalt an $[H_2SO_3] + [SO_2]$ einen Maassstab giebt. Die Anschauung von Jacobj u. Walbaum, dass in Folge der sauren Reaction von Körperflüssigkeiten die Complexverbindungen der schwefligen Säure und der schwefligsauren Salze mit der erhöhten Giftigkeit der Schwefeldioxydlösung zur Wirkung gelangen müssten, hält G. nicht für zutreffend.

Nevinny (24) giebt zunächst eine eingehende Uebersicht über die Differenzen zwischen gewöhnlichem und colloidalem Schwefel und über die Darstellung des letzteren. Eine Form collodalen Schwefels ist verwirklicht im sog. Sulfidal, dessen Wirkung auf den menschlichen und thierischen Organismus N. untersucht hat. Schädliche Einwirkungen fand N. nicht. Die Resorption des Sulfidals ist gleichmässiger als die des Sulfur praecipitatum und sämmtlicher Schwefel scheint im Körper oxydirt zu werden. Auf die Schwefelwasserstoffbildung im Darm wirkt Sulfidal hemmend, ohne an abführendem Effect geringer zu sein. Es scheint daher, besonders da es leicht löslich und somit feinst vertheilt in den Körper eingeführt werden kann, als therapeutisches Agens Vorzüge vor dem gewöhnlichen Schwefel zu haben.

Nicht weniger als 8 Theorien existiren bisher, welche die Stomatitis, Colitis und Nephritis nach Verabfolgung von Quecksilber zu erklären versuchen; sie sind aber theils unvollständig, theils unsicher, theils unbegründet. Mehr Wahrscheinlichkeit besitzt folgende neue Hypothese von Sabbatani (25). Die anatomischen Läsionen der Quecksilbervergiftung sind stets bedingt durch eine starke Concentration der Quecksilber-Ionen. Nun existiren im Organismus zwei allgemeine Bedingungen, die Concentration dieser Ionen auf einem sehr tiefen Stand zu halten, die Anwesenheit der Eiweisskörper und die der Chloride. Der Speichel enthält kein Eiweiss und ist äusserst arm an



Chloriden; deshalb erlangt das Quecksilber im Speichel eine höhere Ionenconcentration als irgendwo anders, und die vom Speichel benetzte Mundschleimhaut ist die erste, welche erkrankt. Im Dünndarm ist die Menge der Chloride und Peptone noch eine grosse und die Concentration der Quecksilber-Ionen bleibt in Folge dessen eine sehr schwache. Im Dickdarm dagegen sind die Albumosen und Chloride zum allergrössten Theil resorbirt resp. vollständig verschwunden, die Quecksilberionenconcentration steigt beträchtlich an, und in der That treten die ersten toxischen Darmerscheinungen im Colon auf. Und endlich die eigenthümliche Localisation der Läsiónen in der Niere, nämlich in den gewundenen Harncanälchen, erklärt S. so, dass der Harn ursprünglich in sehr verdünntem Zustand abgesondert wird, also anfänglich sehr arm an Chloriden und vollkommen frei von Eiweiss ist und sich dann allmählich längs der gewundenen Harncanälchen und in der Henle'schen Schleife concentrirt. In Folge dessen ist die Ionenconcentration anfänglich weit grösser als später, wo wiederum die Chloride des Harns an Menge beträchtlich zugenommen haben. So wird es verständlich, dass bei der mercuriellen Nephritis nur die gewundenen Harncanälchen Veränderungen zeigen, während Nierenbecken, Harnleiter, Harnblase und Harnröhre vollständig intact bleiben.

Blumenthal und Herschen (26) beschreiben die Darstellung der p-Jodphenylarsinsäure (Jodatoxyl) und theilen mit, dass dieselbe gegenüber dem Atoxyl eine erhöhte Giftigkeit besitzt. Dieselbe dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass neben dem Arsen noch Jod vorhanden ist.

Jacoby und Schütze (27) konnten eine Vernichtung der Trypanosomen durch phagocytäre Leukocyten nicht beobachten. Dagegen fanden sie, dass eine directe Vernichtung der Trypanosomen durch Arsenmengen, die therapeutisch in Frage kommen, möglich ist.

Jacoby und Schütze (28) untersuchten den Einfluss einer Vorbehandlung von Trypanosomen mit Atoxyl auf ihr Verhalten zu Arsenpräparaten und fanden, dass noch nicht arsenfeste Stämme keine Unterschiede in ihrem Verhalten zu arseniger Säure resp. Atoxyl gegenüber normalen Trypanosomen im Reagensglas zeigten.

Holmgren (29) fand, dass wässerige HCl-Lösungen von geringerer Stärke als 1 pCt. sich in Filtrier- und Löschpapier nicht gleichförmig ausbreiten, sondern dass das Wasser eine weitere, HCl eine kürzere Strecke vom Ausgangspunkt aus vordringt. Je schwächer die HCl-Lösung, um so grösser wird der Unterschied zwischen der Weglänge der Salzsäure und der des Wassers. Hierauf gründete H. den Satz, dass die Procentgehalte der Lösungen sich zu einander verhalten wie die Quotienten, die durch Division der Ausbreitungsfläche der Salzsäure durch den Flächeninhalt des peripher gelegenen Wasserringes entstehen. Dieses Gesetz hat er zu einem quantitativen Verfahren ausgearbeitet, das ziemlich genaue Bestimmungen des Procentgehaltes in sehr kleinen Flüssigkeitsmengen, wie beispielsweise 0,05 ccm, gestattet.

Nach einer Entwickelung des gegenwärtigen Standes der Theorie der mechanischen Absorption zeigen Michaelis und Rona (30), dass in Gemischen zweier adsorbirbarer Substanzen eine gegenseitige Beschränkung der Adsorption eintritt. Fernerhin wird gezeigt, dass die eiweissartigen Körper, wie auch z. B. die Farbstoffe, auch von solchen Oberflächen adsorbirt werden, welche wegen mangelnder Grenzflächenspannung überhaupt kein mechanisches Adsorptionsvermögen besitzen. Diese nicht mechanische Adsorption wird mit elektrischen Eigenschaften der Oberfläche in Zusammenhang gebracht.

Bei ihren Untersuchungen über den Einfluss neutraler und nicht neutraler Salze auf Eiweiss kamen Pauli und Handowsky (31) zu dem allgemeinen Ergebniss, dass Salzionen mit amphoterem Eiweiss zu Adsorptionsverbindungen zusammentreten, wobei die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Eiweisses markante Veränderungen erfuhren.

Landsteiner und Raubitschek (32) verfolgten weiter die Adsorption von Immunstoffen und Toxinen durch Eiweisskörper, zumal schon früher beispielsweise für das Tetanustoxin festgestellt war, dass dieses Gift sich mit Lipoiden, speciell mit dem Protagon verbindet. Es ergab sich, dass Agglutinine mit käuflichem Wittepepton in Bindung gehen, Lysine mit Stärke, Protagon mit Fettsäuren, Cobragift mit Stearinsäure und Protagon.

Landsteiner und Pauli (33) bringen als Beitrag zu der Frage, ob die Reactionen der Immunkörper den allgemeinen Gesetzen der Colloidreactionen folgen, Versuche über das Verhalten von Abrin, Ricin und Agglutinin des Hühnerserums im elektrischen Felde. Sie beschreiben einen Apparat, der das Auftreten elekrolytischer Producte an den Polen verhindert und auch sonst keine Potentialspannung zu Stande kommen lässt. Alle drei durch Dialyse gereinigte Substanzen zeigten amphoteren elektrischen Charakter; durch ganz geringen Säurezusatz entstand elektropositive, durch Laugenzusatz elektronegative Ladung. Möglicherweise besteht eine ganz geringe negative Eigenladung. Eine auswählende, specifische Fällung durch Colloide erscheint demnach erst dann möglich, wenn die starke Eigenladung der reagirenden Stoffe zurücktritt, während Colloide mit stark ausgeprägter elektrischer Ladung, wie Kieselsäure oder Metallhydroxyde, die verschiedensten Eiweisssubstanzen in nichtspecifischer Weise fällen werden.

Tezner und Roska (34) untersuchten den Einfluss fester Theilchen auf die Gefrierpunktserniedrigung einer Lösung und fanden, dass ihre Anwesenheit eine kleinere Erniedrigung bedingt, als die der reinen Lösung. Als Ursache lassen sie die Adsorption gelten, welche zu einer Ansammlung des gelösten Stoffes in den Grenzschichten führt. Die Grösse der Adsorption hängt hauptsächlich von der Oberflächenspannung ab, diese wieder von der Concentration der verschiedenen gelösten Stoffe — aber nicht im Verhältniss zu ihrer osmotischen Concentration. Daraus erklärt sich die



Thatsache, dass in Suspensionen die Gefrierpunktserniedrigung keine einfache Function der osmotischen Concontration ist. Es ist daher verfehlt, aus der Gefrierpunkterniedrigung des Blutes oder Milch kurzerhand auf die osmotische Concentration des Plasmas resp. der Magermilch zu schliessen.

Bei der Aussalzung von Eiweiss durch Ammonsulfat, also bei einem durch einfache Verdünnung umkehrbaren Process, bei der nur Eiweiss, aber kein Salz gefällt wird, konnte von Herlitzka (35) keine Wärmetönung beobachtet werden; dagegen war bei der Fällung von Eiweiss mit Silbernitrat, bei welcher sich im Niederschlag sowohl Eiweiss als Silber vorfinden, eine Wärmetönung nachweisbar. Dieselbe kann sowohl positiv wie negativ sein. Ist bei der Fällung viel Silber niedergeschlagen, so erhält man negative Werthe. Die Wärmetönung setzt sich aus einer positiven und einer negativen Tönung zusammen; erstere ist der Eiweissfällung, letztere der Adsorption des Silbers durch das Eiweiss zuzuschreiben. Die Fällungswärme des Eiweisses bei Silbernitritfällung beträgt 4,1794 Calorien pro Gramm Eiweiss, die Adsorptionswärme des Silbers beträgt — 16,6727 Cal. pro Gramm Silbernitrit und — 3000 Cal. pro Mol. In diesem Falle hat die Adsorptionswärme dasselbe Vorzeichen wie die Lösungswärme.

Zur Ausflockung negativer organischer Colloide bedarf es nach den Feststellungen von Buxton und Rabe (36) um so mehr Farbstoff, je höher die Temperatur ist. Bei anorganischen Colloiden fehlt dieser Mehrbedarf. Die Menge an basischem Hydoxyd, die nöthig ist bei Ausflockung negativer organischer Colloide, ist von der Temperatur unabhängig. Mastix bildet anscheinend eine Ausnahme. Bei Erhöhung der Temperatur kann der für eine niedrige Temperatur geltende Ausflockungstypus gänzlich in den für eine höhere Temperatur geltenden übergeführt werden.

Albanese (37) findet, dass die Verminderung der Viscosität, die bei colloidalen Lösungen von arabischem Gummi nach Zusatz von Salzen beobachtet wird, nur bei Zusatz elektrolytisch dissociirter Stoffe zu Stande kommt. Bei Eiweisslösungen findet sich die Herabsetzung der Viscosität durch elektrolytisch dissociirte Stoffe nicht, oder nur sehr wenig ausgesprochen; das rührt von einer Verdeckung der Erscheinung durch zuvor schon genügende Gegenwart von Salzen her, also durch Verminderung des Eiweisses durch die Salze im Sinne beginnender Ausfällung. Es gelang A. noch nicht, deutliche Beziehungen zwischen dem Grade der elektrolytischen Dissociation von Salzen und ihrer Fähigkeit, die Viscosität von Eiweisslösungen zu vermindern, aufzudecken.

In wässrigen Lösungen sind nach Gudzent's (39) Versuchen die primären harnsauren Salze beständig. Die Angaben in der Literatur über die Concentration secundärer harnsaurer Salze in wässrigen Lösungen beruhen demnach auf einem grundsätzlichen Irrthum. Das primäre harnsaure Natrium hat auf 1 Mol. Salz 1 Mol. H_2O Krystallwasser, das primäre harnsaure Kalium und Ammonium sind krystallwasserfrei. Alle Salze, am leichtesten das Ammoniumurat, zersetzen sich beim Erwärmen über 60°, indem sie an der Oberfläche eine röthliche Farbe annehmen. Auch unterhalb 60° bei längerer Erwärmung und selbst bei Zimmertemperatur innerhalb einiger Monate tritt die Zersetzung ebenfalls auf. Nach Erreichung des Sättigungspunktes nimmt die Löslichkeit der Salze allmählich wieder ab und die Geschwindigkeit dieser Abnahme wird immer geringer, je länger man das Salz schüttelt. Es besteht demnach wahrscheinlich neben einem Lösungsmaximum unter den gleichen äusseren Bedingungen ein Lösungsminimum. Die Tendenz zur Löslichkeitsabnahme ist sowohl bei 18° wie bei 37° beim Kalium- und Natriumurat annähernd gleich gross, beim Ammoniumurat 4—5 mal grösser. Die Aenderung der Temperatur von 18° auf 37° hatte auf diese Tendenz keinen Einfluss. Die Ursachen dieser Löslichkeitsabnahme konnten bisher nicht mit Sicherheit ermittelt werden.

Da zur Reduction der Chromsäure Ameisensäure und Milchsäure am meisten in Frage kommen, untersuchte Ulrich (40) die Einwirkung der Ameisensäure auf die Chromsäure und fand, dass die Chromsäure in Gegenwart von verdünnten Ameisensäurelösungen in Chromoxydverbindungen übergeht.

Die Abschwächung des Vibrolysins, Tetanolysins und des hämolytischen Ziegenserums mit der Temperatur lässt sich nach den Ergebnissen von Famulener und Madsen (41) durch die monomolekulare Formel ausdrücken. Die Abhängigkeit der Reactionsgeschwindigkeit folgt der Arrhenius'schen Gleichung:

$$\frac{K_1}{K_2} = C^{\frac{\mu}{2}\frac{(T_1-T_2)}{(T_1-T_2)}}$$

Bei den von F. und M. untersuchten Präparaten war μ für

Vibrolysion	128 570
Tetanolysin	173 300
Ziegenserum	198 500

Die Reactionsgeschwindigkeit wird von einer Reihe von „Katalysatoren" beeinflusst; z. B. von Säure und Alkali, die gewöhnlich beschleunigend wirken, ohne jedoch die monomolekulare Formel zu ändern.

Wie Weichardt (42) findet, erhält man eine Präcipitinreaction, wenn man künstlich in vitro aus Eiweiss hergestelltes Ermüdungstoxin (Kenotoxin) mit seinem ebenfalls künstlich hergestellten Antikörper verbindet. Die Präcipitirung erfolgt nicht bei Einwirkung des Antikenotoxins auf natives Eiweiss. Für die sonstigen Eiweisspräcipitinreactionen ist dagegen nicht verändertes Eiweiss erforderlich. Die Kenopräcipitinreaction erfolgt nur bei leicht alkalischer Reaction (= $^1/_{1000}$ Normallauge). Sie tritt auch auf in schwach alkalischem, concentrirtem Athemcondenswasser, auch im Harn besonders nach körperlichen Anstrengungen. Ferner fand W., dass beim Zusammenbringen von Kenotoxin und Antikörper eine Diffusionsbeschleunigung eintritt, die W. mit Hülfe der Wanze demonstriren konnte.

Für die Synthese des Prolins (α-Pyrrolidincarbonsäure) geben Soerensen und Andersen (43) folgendes Verfahren an: Natrium-phthalimidomalonester wird mit Trimethylenbromid in einem bestimmten Ver-

hältniss behandelt; dabei entsteht ein Oel, das ca. 80 pCt. γ-Brompropyl-phthalimidomalonester enthält. Dieses Oel wird in alkoholischer Lösung mit Alkali erwärmt, danach mit concentrirter Salzsäure versetzt und eingeengt. Dabei entsteht das salzsaure Salz des Prolins.

Ganz ähnlich verfahren Soerensen und Andersen (44) bei der Synthese der Diaminodicarbonsäure. Bei der Einwirkung von Aethylen- bezw. Trimethylenbromid auf Natriumphthalimidomalonester entstehen Aethylen- resp. Trimethylen-di-phthalimidomalonester. Durch Behandlung dieser Ester mit Basen und nachfolgendes Eindampfen mit Salzsäure vollzieht sich die Spaltung in der gewohnten Weise, indem z. B. die Trimethylenverbindung durch Erwärmen mit Barytlauge neben Alkohol das Baryumsalz der trimethylen-di-phthalaminsauren Malonsäure liefert, welch letztere durch Eindampfen mit Salzsäure in Kohlensäure, Phthalsäure und $\alpha\alpha_1$-Diaminopimelinsäure gespalten wird.

Aus den Papilionaceen isolirte Blau (46) eine krystallinische Substanz, das Surinamin, deren Schmelzpunkt bei 246° liegt. Bei der trockenen Destillation konnte Oxyphenyläthylmethylamin als Platindoppelsalz isolirt werden, und beim Abbau durch Kalischmelze wurde Paraoxybenzoesäure erhalten.

Aus langsam hydrolysirter Gelatine isolirten Siegfrid und Pilz (47) ein Kyrinsulfat, das sie Glutokyrin-β-sulfat bezeichnen. Dasselbe ist optisch inactiv oder ganz schwach linksdrehend $[\alpha]_D^{20^0} = -0{,}2^0$. Es giebt eine schwache Biuretreaction und wird durch Kaliumquecksilberjodid, Mercurisulfat, Sublimat und Metaphosphorsäure nicht gefällt. Als Spaltungsproducte des Kyrins wurden nachgewiesen: Arginin, Lysin, Glutaminsäure.

Nach Larguier des Bancel's (48) Ergebnissen verhält sich Gelatine physikochemisch derart, dass sie sich bei Gegenwart von Metallsalzen in kaltem Wasser löst. Bei gleicher Concentration sind die Salze der zweiwerthigen Metalle wirksamer als die der einwerthigen. Für das gleiche Metall sind die Nitrate wirksamer als die Chloride. Von den zweiwerthigen Metallen sind die Calciumsalze die wirksamsten. Bei Gegenwart von Elektrolyten löst sich Gelatine in Mischungen von manchen Nichtelektrolyten und Wasser (Aceton, Alkohol) besser als ceteris paribus in Wasser allein. Eine bestimmte Menge Wasser ist nothwendig; ist sein Optimum erreicht, so erfolgt die Lösung um so besser, je höher der Gehalt an Nichtelektrolyten ist. Durch Eliminirung der Salze kann die gelöste Gelatine wiedergewonnen werden.

Kanitz (49) hebt hervor, dass wie die Eiweisse selbst auch deren einfachste Spaltproducte amphotere Elektrolyte sind, deren Säure- sowie Basendissociationsconstanten bestimmt sind und Erwähnung verdienen. Er stellt sie in einer Uebersichtstabelle zusammen.

Hofmeister (50) bringt kritische Bemerkungen über die neuere Eiweisschemie und deren Richtung. Er warnt vor einer Ueberschätzung des Eiweissabbaues in vitro für die Erkenntniss des Eiweissumsatzes im Körper, betont den höheren Werth des fermentativen Abbaues gegenüber der Hydrolyse, sowie die Bedeutung der Darstellung gut charakterisirter Albumosen- und Peptoncomplexe. H. beschreibt endlich die Fractionirungsmethoden, wie er sie ausgearbeitet hat und wie sie in seinem Laboratorium benutzt werden, durch die es gelingt 8 Fractionen, nämlich 3 Albumosen- und 5 Peptonfractionen zu gewinnen, deren relative Reinheit sich darin zeigt, dass sie oft nach einmaligem Umschmelzen als doppeltbrechende körnige Niederschläge erscheinen und Verbindungen mit constantem Schmelzpunkt liefern.

Guillermond und Beauverie (51) hatten gefunden, dass die Aleuronatkörnchen einige Farbreactionen aufweisen, wie sie die metachromatischen Körperchen oder die Spiralkörnchen der Protisten haben und die auf die Gegenwart einer stickstoffhaltigen Substanz hinweisen. — Sie haben nun ihre Versuche über das färberische Verhalten der Aleuronatkörnchen und ihre mikrochemischen Reactionen fortgesetzt und finden, dass die Aleuronatkörnchen sich färberisch wie die Spiralkörnchen verhalten, abgesehen davon, dass sie frisch kein Neutralroth annehmen und fixirt sich nicht, mit Hämatien oder Hämatoxylin färben. Auch mikrochemisch haben beide eine Reihe von Eigenschaften gemein, die es wahrscheinlich machen, dass in ihnen ausser den bekannten organischen Salzen eine stickstoffhaltige Substanz enthalten ist, die mit dem Volutin der Protisten verwandt ist.

Morochowetz (52a) giebt zunächst einen sehr ausführlichen geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung des Begriffes: Alkaliglobulat. Er bespricht dann die Darstellung der Verbindungen des Globulins mit Alkalien und Erdalkalien, wobei er darauf hinweist, dass saure, neutrale und basische Verbindungen vorkommen, deren Charakteristica er beschreibt. Er bespricht dann ihre Zersetzung durch Säure, durch Dialyse, Einwirkung von Alkohol und Wärme. Ein ausführliches Literaturverzeichniss bildet den Schluss.

Simon (52b) bestimmte die Veränderungen, die Pferdeblutserum in seiner Dichte, Viscosität, osmotischem Druck, elektrischem Leitvermögen, Gerinnbarkeit durch Hitze und Präcipitirung durch Zusatz verschiedener organischer Substanzen erfährt. Er bediente sich als Zusatz des Acetons, des Methyl-Propyl-Allylalkohols und fasst in der letzten Mittheilung seine Ergebnisse zusammen. Nach S. handelt es sich um dreierlei Dinge bei der Wirkung der Alkohole. Bei Zusatz kleiner Dosen wird das Gleichgewicht zwischen Salzen und Eiweissen des Serums gestört und dadurch die Fällung der letzteren erzielt; durch grössere Eiweissmengen werden die Eiweisse aus dem Sol in den Gelzustand übergeführt, jedoch verbleibt ihnen ihre chemische Beschaffenheit. Also sind sie wieder löslich; der Process ist also umkehrbar. Bei längerer Alkoholwirkung treten chemische Veränderungen der Eiweisskörper ein die dadurch unlöslich werden.

Willcock (53) gelang es krystallisirtes Eieralbumin von besonderer Reinheit darzustellen. Es besass eine stärkere specifische Drehung als bisher bekannt, nämlich: 31,0—31,2°, bei einem Schwefelgehalt von 1,324 pCt. Alle Sulfate waren entfernt. — Die Drehung



war nicht ganz constant, vielleicht dass sich verschiedene Proteinsäuren bilden. W. konnte Eiereiweiss auch zur Krystallisation bringen, wenn er nach Halbsättigung mit Ammonsulfat Magnesiumsulfat hinzufügte. Es schieden sich grosse Krystalle aus der opalescenten Lösung aus, die frei von allen Sulfaten sind. — Versuche über die Wanderung des dialysirten Eieralbumins im elektrischen Strome zeigten, dass es zur Kathode wandert.

Osborne und Clapp (54) finden, dass das Gliadin aus Roggen folgende Aminosäuren enthält: Glykokoll 0,13 pCt., Alanin 1,33 pCt., Leucin 6,30 pCt., Prolin 9,82 pCt., Phenylalanin 2,70 pCt., Asparaginsäure 0,25 pCt., Glutaminsäure 33,81 pCt., Serin 0,06 pCt., Tyrosin 1,19 pCt., Aspirin 2,22 pCt., Lysin 0 pCt., Histidin 0,39 pCt., Ammoniak 5,11 pCt., Tryptophan war vorhanden, Valin und Cystin wurden nicht isolirt. Darnach entspricht das Gliadin aus Roggen in seinem Aufbau vollkommen dem des Weizens, weicht aber vom Hordeïn und Zeïn ab. Allerdings haben alle ebengenannten eine Reihe besonderer Eigenthümlichkeiten: grosser Gehalt an Prolin, an Glutaminsäure und an Ammoniak, wenig Arginin, Histidin, Mangel an Lysin.

Nach Osborne und Clapp (55) enthalten die Mandeln nur ein Globulin. Die Verff. gewannen es nach Entfernung der Schalen durch Auspressen und Entfettung mit Petroläther und Benzin. Dann wurde mit $^1/_{10}$ gesättigter schwefelsaurer Ammonlösung extrahirt, durch $^4/_{10}$ Sättigung damit gefällt, mit dünner Kochsalzlösung gelöst und dialysirt. Das so gewonnene Product ergab bei der Hydrolyse: Glykokoll 0,51 pCt., Alanin 1,4 pCt., Valin 0,16 pCt., Leucin 4,45 pCt., Prolin 2,44 pCt., Phenylalanin 2,53 pCt., Asparaginsäure 5,42 pCt., Glutaminsäure 23,14 pCt., Tyrosin 1,12 pCt., Arginin 11,85 pCt., Histidin 1,58 pCt., Lysin 0,70 pCt., Ammoniak 3,70 pCt. Ferner fand sich Tryptophan, ob Serin vorhanden ist, ist fraglich.

Die Ergebnisse von Osborne und Clapp (56) über den Aufbau des Zeins weichen von denen früherer Autoren (Kutscher) ab. Nach ihren Resultaten enthält das Zein bei der Hydrolyse Rhachitischer: Glykokoll 0,00 pCt., Leucin 18,6 pCt., Prolin 6,53 pCt., Phenylalanin 4,87 pCt., Alanin 2,23 pCt., Valin 0,29 pCt., Asparaginsäure 1,41 pCt., Glutaminsäure 18,28 pCt., Serin 0,57 pCt., Tyrosin 3,55 pCt., Arginin 1,16 pCt., Histidin 0,43 pCt., Lysin 0,00 pCt., Ammoniak 3,61 pCt. Tryptophan keines. Das in dünnem Alkali lösliche Protein des Maises enthält dagegen: Glykokoll 0,25 pCt., Leucin 6,22 pCt., Prolin 4,99 pCt., Phenylalanin 1,74 pCt., Asparaginsäure 0,63 pCt., Glutaminsäure 12,72 pCt., Tyrosin 3,78 pCt., Arginin 7,06 pCt., Histidin 3,0 pCt., Lysin 2,93 pCt., Ammoniak 3,12 pCt., Tryptophan war vorhanden. Serin, Alanin, Valin wurden nicht bestimmt.

Bei der Zersetzung von Caseïn und Ovalbumin durch salpetrige Säure beobachteten Treves und Salomone (57) Producte, die ihren Eigenschaften nach Diazoderivate zu sein schienen. Nach der Fällung der Diazoderivate blieben keine proteischen Rückstände mehr in Lösung. Behandelt man die Diazoderivate der Eiweisskörper mit siedendem Wasser oder Alkalien, so zersetzen sie sich und hinterlassen in der Lösung Eiweissstoffe, die eine deutliche violette Biuretreaction zeigen.

Rogozinski (59) benutzte die Methode der Fractionirung mit Schwermetallsalzen in salzgesättigter Lösung zur Trennung der peptonartigen Producte der Pepsin- und Trypsinverdauung und fand, dass im Gegensatz zur Pepsinverdauung sich keine mit Zinksulfat fällbaren Producte in der Trypsinverdauung nachweisen lassen, mit Kupfersulfat fällbare nur in minimaler Menge. Stark vertreten waren die Eisenammoniakalaun- und die Quecksilberjodidjodkaliumfraction.

Die Hydrolyse des Plastein ergab nach Levene und van Slyke (60) folgendes Resultat: Tyrosin 3,03 pCt., Glykokoll 0,5 pCt., Valin und Leucin 15,59 pCt., Phenylalanin 1,0 pCt., Glutaminsäure 10 pCt., Asparaginsäure 2,15 pCt., Prolin 2,55 pCt., Histidin 0,43 pCt., Arginin 2,06 pCt., Lysin 1,42 pCt.

Eiweissstoffe, welche durch Hitze oder andere Mittel denaturirt sind, liefern nach Schmidt (61) Präcipitine, die nicht nur die Injectionssubstanz, sondern mehr oder minder auch die Muttersubstanz, das native Eiweiss, zu fällen vermögen. Während des Beginnes der Immunisirung reagiren die Antikörper — wenigstens die, welche mit dem durch Erhitzen in wässeriger Lösung denaturirten Eiweiss gewonnen sind — fast nur mit denaturirtem Eiweiss, bei längerer Immunisirung besteht aber die Tendenz, sich immer mehr dem Charakter des ursprünglichen nativen Eiweisses anzupassen, ohne dass sie ihre Wirksamkeit für das denaturirte Eiweiss verlieren. Diese Eigenschaft zeigt sich selbst dann noch, wenn die Injectionssubstanz schon so weit verändert ist, dass sie mit dem Präcipitin des nativen Eiweisses nicht mehr zu reagiren vermag.

Bonamartini und Lombardi (62) konnten beweisen, dass das Albumin mit Kupfer zwei verschiedene Verbindungen eingeht. Die eine, das Kupfersulfatalbuminat ist eine saure Verbindung, die ziemlich löslich ist, die zweite ein neutrales Kupferalbuminat, das unlöslich ist.

Oswald (63) giebt zunächst eine Uebersicht seiner früheren Untersuchungen über die Jodbindung im Eiweissmolekül. Er beschreibt dann neue Versuche über die Aufspaltung des Jodthyreoglobulins durch Trypsin. Er benutzte 49,8 g der Substanz, dargestellt aus 226 Hammelschilddrüsen. O. findet, dass das Trypsin eine tiefe Spaltung verursacht, bei der das Jod fast vollkommen (zu $^3/_4$ der ursprünglichen Menge) aus seinem vomischen Verbande gelöst wird. Ein Bruchtheil bleibt zurück, gebunden an einen Körper, der sich dem Jodothyrin ähnlich verhält. Bemerkenswerth ist, dass Trypsin sich so wirksam erwies, wie Mineralsäuren oder Barytwasser. Zum Schluss bespricht O. noch die neueren Versuche von v. Fürth und Schwarz, die er zum Theil nicht bestätigen konnte, die aber andererseits theilweise von ihm früher gefundene Thatsachen bestätigen.

Fornet und Heubner (64) fanden gegenüber E. Levy, dass Bacillus proteus kein Sepsin bildet.



Sie züchteten aus faulender Hefe 11 Bakterienstämme, von denen fünf giftig waren. Die eine Art wurde genauer geprüft. Sie erzeugte Sepsin auf Bouillon, Agar und Hefe; der erste Fall wohl eines Mikroorganismus, der aus ungiftigem Material ein chemisch definirtes Gift bildet. — Wegen der Eigenschaften des Mikroorganismus, der oft in langen Ketten sich präsentirende Stäbchen darstellt, sei auf das Original verwiesen.

Grigoriew-Manoilow (65) stellte fest, dass der Bacillus osteomyelitidis in Knochenauskochung unter Zusatz von Knochenmehl und Zucker verhältnissmässig gut wächst, besonders bei Luftabschluss. Dabei wurde das Auftreten eines Niederschlages beobachtet. Durch den Bacillus wird das Calciumphosphat des Knochenmehles in Lösung gebracht; dieselbe ist bei Luftabschluss intensiver als bei Luftzutritt.

London und Riwkind (66) analysirten das Eiweiss der Tuberkelbacillen und fanden, dass es sich den Eiweissstoffen mit einem mittleren Diaminosäurengehalt nähert. Bei der Verfütterung von Tuberkelbacillen an Hunde ergab sich, dass die Bacillen in den oberen Schichten des Magendarmtractus verdaut und auf der ganzen Länge des Darmcanals resorbirt werden. Im unteren Ileum findet kaum eine Verdauung statt.

Denigès (67) weist Indol so nach, dass er zu der Indol enthaltenden alkoholischen Lösung von einer 2 prom. alkoholischen Zinkaldehyd- oder Vanillinlösung zufügt und mit Salzsäure schüttelt. Es tritt auf Vanillin eine eosinrothe bis granatrothe Farbe auf mit einem von Grau bis ins Blau reichenden Absorptionsstreifen; auf Zinkaldehyd entsteht eine braune Farbe. — Auch Lösungen in Benzol kann man benutzen. — Die Farben sind haltbar und können zu einer quantitativen calorimetrischen Indolbestimmung benutzt werden. Die Empfindlichkeit soll gleich der bei der Ehrlich'schen Diaminobenzaldehydreaction sein, d. h. es lassen sich 2 mg Indol im Liter nachweisen.

Denigès (68) änderte die Legal'sche Probe derart ab, dass er je 1 Tropfen 5 proc. Nitroprussidnatrium und Lauge zu je 1 ccm wässeriger Indollösung fügt. Es entsteht eine violette Farbe, die jedoch nicht haltbar ist. Setzt man jedoch im Ueberschuss Essigsäure hinzu, so entsteht eine himmelblaue Farbe, die haltbar ist; 1 mg Indol im Liter soll so noch nachgewiesen werden können.

Auch die Ehrlich'sche Probe modificirte der Verf. Er fügt zu 10 ccm der Benzollösung von Indol 2 bis 3 Tropfen 5 proc. Diaminobenzaldehydlösung hinzu und schüttelt mit 2 ccm Salzsäure. Es entsteht eine Braunfärbung, die durch Schütteln mit Alkohol in Karminroth bis Violett übergeht mit 2 Streifen im Hellgrau.

Gautier und Napier (69) besprechen die Farbreactionen, die Chloroformauszüge aus Indol und Scatol oder aus beiden gemischt auf Zusatz von Dimethyldiaminobenzaldehyd und Salzsäure liefern; bei Indol rosa, bei Scatol blaue Farbe. Auch die Spectra sind verschieden; bei einem Gemisch beider entsteht eine Combination beider Spectra. Lässt man Quarzlicht auf die Farblösungen wirken, so wird das Roth des Indolauszuges zunächst dunkler, weiterhin blasst es zu Orangeroth ab, das Blau des Scatols dunkelt gleichfalls, um dann bräunlich zu werden; das Absorptionsband im Spectrum des Indol wandert dabei nach rechts, das des Scatols nach links, es verschwindet bald, während das des Indols sich länger erhält. In einem Gemisch der Indol- und Scatolfarbe, das violett ist, verschwindet bei Quarzlichtbeleuchtung allmählich der Scatolantheil und es färbt sich so, wie wenn nur Indol ursprünglich vorhanden gewesen wäre.

Nach Nonnotte und Demanche (70) wird der Indolnachweis in Bakterienculturen erheblich verschärft, wenn man je 20 ccm der mit 5 pM. Chlornatrium versetzten, neutralisirten Peptonwassercultur hinzufügt 1 ccm einer Lösung von 1 pM. Salpeter und 8 Tropfen concentrirter Schwefelsäure, dann den oberen Theil des Rohres zum Kochen erhitzt. Ist Indol vorhanden, so hellt sich die Flüssigkeit auf und in der erhitzten Parthie tritt ein rosenrother Ring auf, der die erhitzte von der nicht erhitzten Parthie scheidet.

Zur Unterscheidung verschiedener sich nahestehender Bakterienarten ist nicht selten die Feststellung einer Indolbildung wichtig. Buard (71) versuchte die beste Methode des Nachweises von Indol festzustellen und fand die von Denigès angegebene als die empfehlenswertheste. Er versetzte 10 ccm der Cultur mit Peptonwasser, verbrachte sie für 15—20 Stunden in den Brutschrank und prüfte dann auf Indol — das sich durch Rosafärbung anzeigt —, indem er absoluten Alkohol hinzufügte, dann alkoholische 0,02 proc. Vanillinlösung und endlich Salzsäure. Er konnte so schon minimale Indolmengen nach viel kürzerer Zeit als mit anderen Methoden nachweisen. Als bestes Pepton erwies sich das von Witte und Defresne.

Fleig (73) hat die Reaction, die Eiweisse bei Gegenwart von Schwefel- oder Salzsäure mit aromatischen Aldehyden geben, nachgeprüft, wobei er sich theilweise noch unbenutzter Aldehyde bediente. Ferner hat er die Wirkung der Aldehyde auf Tryptophan, Indol, Pyrrol, Carbazol, Thiophen studirt. Verf. beschreibt die Farbenreactionen im einzelnen; sie sind meist von äusserster Empfindlichkeit und beruhen beim Eiweiss auf der Gegenwart des Pyrrolkerns in ihm. Wahrscheinlich kommen sie auch durch andere heterocyklische dem Pyrrol nahestehende Verbindungen zu Stande.

Fleig (74) zeigt, dass die Furfurol- und Glyoxylreaction einer Reihe von im Eiweissmolekül enthaltenen Kernen zukommen, nämlich ausser dem Tryptophan, dem Pyrrol, Carbazol und Thiophen, und dass der Pyrrolkern wesentlich die chromogene Function des Eiweissmoleküls besorgt.

Ishizaka (75) zeigt an einer Zusammenstellung von 25 Melaninen, dass diese im Vergleich zum Eiweiss wasserstoffärmer und zum Theil sauerstoffreicher sind, dabei sind sie sehr schwefelreich. J. ging davon aus, dass der Schwefelgehalt des Eiweisses, eventuell auch sein Gehalt an Jod und Phosphor für die Melaninbildung von Einfluss sind, sodass schwefelreiche Eiweisse viel Melanin liefern, schwefelarme wenig. Dementsprechend stellte J. aus verschiedenen Substanzen die Melanine dar und fand bestätigt, dass die Melaninbildung vom

Schwefel- und auch vom Jodgehalt abhängig ist. Schwefelarme Gelatine gab wenig Melanin, Fakon und Artolin aus Weizen, die S-reicher sind, mehr. Auch enthält das Melanin aus letzterem mehr Schwefel als aus Gelatine. Auch der Jodgehalt des Spongomelanins ist hoch. Dagegen scheint die Phosphorsäure bei der Melaninbildung aus Nucleinsäure keine Rolle zu spielen. J. konnte aus Maikäfern ein Melanin darstellen, das Schwefel, aber keinen Phorphor enthielt und keine Biuretreaction gab. Es dürfte die Formel haben: $C_{77}H_{98}N_{14}SO_{33}$.

Die Angabe Miescher's über die Zusammensetzung der Protamine aus Lachssperma ist von Kossel bestritten worden. Nelson (76) hat daher diese Frage wieder aufgenommen. Er findet, dass, wenn man von Protaminplatinchlorid ausgeht, man leicht ein unreines Präparat erhält durch Beimengung einer Substanz, die sich durch frisches Wasser entfernen lässt. Das gereinigte Protamin hat die Formel $C_{16}H_{27}N_9O_2$, während Miescher $C_{10}H_{29}N_9O_2$ angenommen hatte.

Nelson (77) gelang es mittels einer genau mitgetheilten Methode, aus der Thymusdrüse eine dem Protamin aus Lachsmilch entsprechende Base, die er Thymamin nennt, darzustellen. Sie hat die Formel $C_{22}H_{40}N_6O_5$, weicht also in ihrer Zusammensetzung vom Protamin ab. Dass sie dieser aber analog ist, geht daraus hervor, dass sie durch Kochen aus der Thymus nicht entfernt wird, wohl aber durch Kupferchlorid aus der gekochten Drüse in Lösung geht.

Siegfried und Neumann (80) fanden, dass die Aminogruppe der aliphatischen Aminosäuren quantitativ in die Carbaminogruppe übergeführt wird, das Gleiche gilt für die methylirte Aminogruppe des Sarkosins, Im Histidin reagirt nur die N-Gruppe der Seitenkette, die N-Atome des Imidazolringes nicht. Ebenso verhalten sich die Phenylaminoessigsäure und das Phenylalanin wie reine aliphatische Aminosäuren. Hingegen reagiren aromatische Aminosäuren, d. h. solche, die den N mit Kernkohlenstoff verbunden haben, wie die Amidobenzoesäuren und das Phenylglykokoll, nur unvollkommen.

Micko (81) fand in dem mit Phosphorwolframsäure nicht ausfällbaren Theil des Fleischextractes 0,23 pCt. Alanin, 0,08 pCt. Glutaminsäure, 0,20 pCt. Taurin und 0,36 pCt. Inosit und schliesst aus diesem Befund, dass die Anwesenheit von Bernsteinsäure im Fleischextract nicht, wie man neuerdings annehmen möchte, als ein Fäulnissproduct, sondern als ein natürlicher Bestandtheil des Präparates aufzufassen ist. Denn wenn wirklich die Bernsteinsäure in Folge eines Fäulnissprozesses entstanden wäre, so wäre nicht einzusehen, warum neben Alanin und Glutaminsäure keine anderen Aminosäuren im Extract zu finden sind. Dipeptide gelang es nicht aus dem Fleischextract zu gewinnen.

Brasch und Neuberg (82) liessen Glutaminsäure in 20 proc. Lösung faulen und konnten dann aus dem Reactionsgemisch n-Buttersäure als Silbersalz isoliren. Den Uebergang der Glutaminsäure in Buttersäure hat man sich so vorzustellen, dass eine Desamidirung am zweiten Kohlenstoffatom mit gleichzeitiger Kohlensäureabspaltung stattfindet:

$$COOH-CH_2-CH_2-CH \cdot NH_2-COOH \rightarrow COOH-CH_2-CH_2-CH_3.$$

Brasch und Friedmann (84) beschreiben eine neue Synthese des Isoleucins. Als Ausgangsmaterial diente ihnen die sek.-Butylmalonsäure (I). Durch Einwirkung von Brom wurde aus dieser die α-Brom-sek.-butylmalonsäure (II) dargestellt, die durch Kohlensäureabspaltung in die α-Brom-β-methyläthylpropionsäure (III) übergeführt wurde. Diese lieferte beim Stehen mit concentrirtem Ammoniak die gesuchte α-Amino-β-Methyläthylpropionsäure (IV) in einer Ausbeute von etwa 60 pCt. der Theorie:

I: $\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} > CH \cdot CH < \begin{matrix} COOH \\ COOH \end{matrix}$ → II: $\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} > CH \cdot CBr < \begin{matrix} COOH \\ COOH \end{matrix}$ →

sek.-Butylmalonsäure. — α-Brom-sek.-butylmalonsäure.

III: $\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} > CH \cdot CH(Br)COOH$ → IV: $\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} > CH \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$

α-Brom-β-methyläthylpropionsäure. — α-Amino-β-methyläthylpropionsäure (Isoleucin).

Ackermann (87) liess, um festzustellen, ob die Muttersubstanz der bei der Eiweissfäulniss sich bildenden δ-Aminovaleriansäure vielleicht das Arginin ist, diese Substanz faulen, konnte aber in dem Fäulnissgemisch keine Spur von δ-Aminovaleriansäure nachweisen. Dagegen gelang die Isolirung von optisch inactivem Ornithin als Goldsalz.

Krimberg (89) stellte fest, dass das Oblitin sich äusserst leicht beim Eindampfen einer sauren äthylalkoholischen Carnitinlösung auf dem Wasserbade bildet und schliesst hieraus, dass das von Kutscher aus Fleischextract isolirte Oblitin daselbst gar nicht präformirt, sondern erst secundär aus dem Carnitin entstanden ist.

Extracte aus Tintenbeuteln von Saepia officinalis sind nach Neuberg (92) im Stande, Adrenalinlösungen zu einem Melanin umzuwandeln. Ebenso gelang es mit dem Extract in einer Lösung von Indolaminopropionsäure (Tryptophan) eine dunkelrothe Verfärbung zu erzielen.

Auf dem Wege der fractionirten Krystallisation gelang es Fischer (93) d-Suprarenin aus deren synthetischen Racemverbindung als weinsaures Salz zu isoliren und daraus den Körper selbst darzustellen. Das d-Suprarenin ist äusserlich dem l-Suprarenin vollvollkommen ähnlich, zersetzt sich ebenfalls bei 211 bis 212° und hat ein specifisches Drehungsvermögen von

$$[\alpha]_D^{20^0} = +50,49^0.$$

Als Cornikrystallin bezeichnete Krukenberg Krystalle von eigenartiger Beschaffenheit, wie sie bei der Hydrolyse organischer Gerüstsubstanz von einigen Anthozoen erhalten wurde. Dieser Körper setzt sich, wie Moerner (94) zeigen konnte, aus elementarem Jod zusammen und entsteht dadurch, dass Jodgorga-



säure bei fortgesetzter Einwirkung von H_2SO_4 Jod abgiebt und dieses Jod sich in fester Form als Krystalle zu Boden setzt.

Moerner (96) beobachtete in der organischen Gerüstsubstanz des Anthozoenskeletts Halogene stets in organischer Bindung (Jod, Brom, Chlor). Für die Anthozoen trifft ebenso wie für die Gorgonaceen der Satz zu, dass der Halogengehalt der Gerüstsubstanz ganz unabhängig ist von dem Klima des Standortes und von den physikalischen Eigenschaften der Gerüstsubstanz. Der Schwefelgehalt ist ein so geringer, dass sie nicht der Gruppe der Keratine eingereiht werden kann.

Der „Byssus“ — seidenartige Fäden, die das erstarrte Secret einer Drüse bestimmter Muskeln darstellen — gehört nach Abderhalden (97) zur Gruppe der Eiweisskörper, und zwar scheint er nach seinem ganzen Aufbau dem Seidenfibroin nahezustehen. Er enthält viel Glykokoll und l-Tyrosin, ferner l-Alanin, l-Asparaginsäure und auffallend viel Prolin.

Winterstein (98) erhitzte Phytin 30 Stunden lang mit gesättigter Barytlösung bei 180° und konnte in dem Reactionsgemisch Inosit und Alkaliphosphat nachweisen. Dieser Befund spricht dafür, dass dem Phytin eine gepaarte Inositphosphorsäure zu Grunde liegt, die er Phytinsäure nennt.

Neuberg (99) ertheilt dem Phytin die Constitutionsformel

```
                    O
                  /   \
         (OH)3P          P(OH)3
            |              |
            O              O
              \           /
               HC — CH
                |      |
(OH)3P—O—HC    CH—O—P(OH)3
      O<          |      |
(OH)3P—O—HC—CH—O—P(OH)3
```

und schliesst aus dem positiven Ausfall der Furfurolreaction mit reinem Phytin auf das Vorhandensein eines präformirten Inositringes im Molekül.

Schmiedeberg (100) giebt eine zusammenfassende Darstellung der Gewinnung von Nucleinsäure aus Lachsmilch, Thyreoidea, Pankreas und Thymusdrüse. Er bespricht die älteren und die feinen neueren Methoden, die Eigenschaften der nach letzteren gewonnenen Nucleinsäure, der in Alkaliacetaten löslichen und der in diesen unlöslichen, wobei er die einzelnen genannten Organe gesondert durchgeht. Ihre elementare Zusammensetzung ist: $C_{40}H_{56}N_{14}O_{16}, 2\,P_2O_5$. Schm. betont, dass bei der Darstellung der Nucleinsäure keine stickstoffhaltigen Stoffe zur Anwendung kommen dürfen, dass man Erhitzen derselben in alkalischen oder stärker sauren Lösungen zu vermeiden hat, weil sonst leicht Melaninbildung eintritt. Besonders geht Verf. auf die in den Drüsen vorhandene Proteinnucleinsäure ein. Bei Beachtung aller Cautelen erhält man nach Schm. für alle Nucleinsäuren übereinstimmende Zahlenwerthe.

Tangl (101) weist darauf hin, dass zur Vergleichung der elementaren Zusammensetzung verschiedener Caseine, vor Allem ihre Darstellung und Reinigung die gleiche sein muss. Differenzen in den Ergebnissen verschiedener Untersucher hängen zum Theil mit der verschiedenen Darstellungsart zusammen. — Tangl bediente sich des — etwas modificirten — Hammarsten'schen Verfahrens. Er verglich: Kuh-, Büffel-, Schaf-, Ziegen-, Pferde- und Eselcasein. Ohne auf die Zahlenwerthe einzugehen, sei hier nur erwähnt, dass zwar geringe, aber doch deutliche Unterschiede vorhanden sind. Speciell das Casein der Einhufer (Pferd und Esel) weicht von dem der Wiederkäuer ab, indem S- und C-Gehalt bei ersterem niedriger, N-Gehalt höher ist als bei letzterem. — Phytogenetisch näherstehende Thierarten scheinen auch ähnlichere Caseine zu haben.

Mandel, Jacobs und Levene (103) besprechen die verschiedenen stickstoffhaltigen Radicale, die sich in den verschiedenen Nucleinsäuren befinden. Man kann annehmen, dass das Kohlehydrat an die Phosphorsäure gebunden ist, und die Purinbasen an den Kohlehydratcomplex in Glykosidform; das lässt sich aus der Spaltung der Inosinsäure und der Thymonucleinsäure schliessen. Die letztere dürfte nicht vier, sondern fünf Moleküle Phosphorsäure enthalten und die Formel $C_{54}H_{71}N_{20}O_{37}P_5$ haben.

Salkowski (104) ist es gelungen, eine Arsen und Phosphor enthaltende Eisenverbindung der Paranucleinsäure (aus Casein) darzustellen. Er beschreibt die Darstellung genau. In 0,2 proc. Natriumcarbonatlösung löst sie sich zu einer goldgelben Flüssigkeit. Sie lässt sich unverändert erhitzen und sterilisiren. Im Mittel enthält sie Fe 16,38 pCt., P 1,96 pCt., As 14,11 pCt., N 6,6 pCt. — S. führt die Gründe an, die gegen die angesichts des hohen Arsengehaltes vorliegende Vermuthung eines Gemisches von arsensaurem Eisen mit paranucleinsaurem Eisen sprechen. Die Verbindung ist eine lockere. Durch Schwefelwasserstoff scheidet sich Schwefelarsen aus. Die Substanz wird leicht resorbirt, Arsen wird schon in den ersten 24 Stunden ausgeschieden und seine Ausscheidung dauert ca. 12 Tage. Die Fäces enthalten wenig Arsen.

Hugounenq und Morel (105) untersuchten das peptisch wirksame salzsaure Extract der Mucosa des Schweinemagens, indem sie es hydrolytisch spalteten, theils mit Schwefelsäure, theils mit Salz- oder Fluorwasserstoffsäure (25 proc.). Letztere Methode scheint ihnen besonders empfehlenswerth. Sie fanden wenig, wohl durch Autolyse entstandene freie Monaminosäuren, kein Glykokoll, Asparagin, Glutaminsäure, Serin, Cystin, Prolin. Die Menge der gebildeten Monaminosäuren, die sich fanden (Tyrosin, Valin, Leucin, Alanin, Phenylalanin), war im Verhältniss zu den Diaminosäuren erheblicher als bei den Protaminen und Histonen. Histidin fand sich nicht, aber ein ähnlicher, von den Verff. Pseudohistidin genannter Körper und ein Dipeptid, das wohl aus Lysin und Glutaminsäure besteht. Von Purinbasen fanden sich Guanin und Adenin; kommen diese im Laufe der Darstellung zur Oxydation, dann tritt Xanthin auf. Pyrimidine fanden sich nicht, wohl aber Glykosamine.

Osborne und Heyl (106) suchten die Frage, ob Pyrimidine in Nucleinsäure präformirt sind oder erst aus Purinen durch deren Hydrolyse entstehen dadurch zu entscheiden, dass sie Nucleinsäure (Triticonucleinsäure) zuerst mit dünner Schwefelsäure behandelten (2 proc.) und die Purine, die dabei nicht gespalten werden, entfernten. Dabei trat nur wenig Ammoniak auf, was anzeigt, dass Pyrimidine nicht aus Pyrinen sich bildeten. Kocht man nun mit starker (20 proc.) Schwefelsäure (bei 150°) weiter, so tritt auch kein Ammoniak auf. Da hierbei eine Abspaltung von Pyrimidinen zu Stande kommen kann, spricht dies Ergebniss dafür, dass sie in der Nucleinsäure präformirt sind. Nach Verff. sind $^{10}/_{10}$ des Nucleinstickstoffs als Purin abgespalten, $^{5}/_{16}$ als Uracil und Cytosin. $^{1}/_{16}$ ist nicht definirbar. Danach würde die Nucleinsäure auf je 4 Atome Phosphor enthalten je ein Molekül Guanin, Adenin, Cytosin, Uracil.

Bei der Gewinnung von Purinbasen empfehlen Levene und Mandel (107), so zu verfahren, dass 1,0 g Nucleinsäure mit 10 ccm 25 proc. Bleizuckerlösung + 10 ccm 25 proc. Essigsäure etwa 4 Stunden im Autoklaven auf 150° erhitzt werden. Das Blei wird durch Schwefelsäure, die Essigsäure durch Destillation bei vermindertem Druck entfernt und die Purinbasen durch Silbernitrat gefällt.

Bei der Reaction zwischen Hämopyrrol und Benzoldiazoniumchlorid bilden sich 4 Producte, von denen das Hauptproduct nach Marchlewski und Retinger (110) die Formel $C_{20}H_{22}N_5Cl$ hat; neu entdeckt wurde eine Substanz, deren Chlorhydrat in grünen Nädelchen krystallisirt, und eine in wechselnden Mengen auftretende, in rothvioletten Nadeln krystallisirende. Verff. schliessen hieraus, dass das Hauptproduct des Hämopyrrols in der Regel ein Pyrrolhomologes von der Formel $C_8H_{13}N$ und nicht $C_7H_{11}N$ ist.

Der dunkel gefärbte Niederschlag, welcher in alkoholischen Chlorophylllösungen nach Zusatz von organischen Säuren oder Spuren Salzsäure entsteht (Willstaetter's Phäophytin), ist nach Tswett (111) ein Gemisch der nächsten Säurederivate der beiden Chlorophylline, nämlich ein Gemenge der von Tsweth untersuchten Chlorophyllane α und β.

Marchlewski, Hildt und Robel (112) erhielten aus dem Chlorophyll durch Säureeinwirkung bei niedriger Temperatur Phäophytin und Phyllogen, die in der Regel kein Phyllocyanin bezw. keine Abbauproducte der Chlorophylle, welche den ätherischen Lösungen durch 15 proc. Salzsäure entzogen werden. Sie schliessen hieraus, dass Chlorophyll, Phäophytin und Phyllogen identische Substanzen sind.

Kozniewski und Marchlewski (113) stellten fest, dass Allophyllotaonin unter dem Einfluss von Säuren bei Anwesenheit von Alkohol bei höherer Temperatur in Farbstoffe umgewandelt wird, welche mit den Phytorhodinen von Willstäter und Mieg identisch sind. Daraus folgt, dass die Umwandlung des Alkachlorophylls in die Phytorhodine in zwei Phasen verläuft, wobei die erste Bildung das niemals gut charakterisirte Phyllotaonin bezw. Allophyllotaonin ist.

Weiterhin fand Tswett (114), dass das sogenannte „krystallisirbare Chlorophyll" keine natürliche Componente des Chlorophylls, sondern ein Kunstproduct ist, welches bei der langsamen Extraction der Blätter vieler Pflanzen unter Einwirkung noch unbekannter Factoren des Zellchemismus aus den Chlorophyllinen entsteht.

Piettre (115) hat die Glykocholsäure aus Schweinegalle nach einem neuen Verfahren dargestellt. Die auf 70–80° eine halbe Stunde lang erhitzte Galle wird filtrirt, zum Filtrat fügt man langsam Natronlauge bis zu bleibender Trübung, die aus feinen Nadeln von glykocholsaurem Natrium besteht, das durch Lösen in heissem Wasser und fractionirter Krystallisation gereinigt werden kann. Durch Lösen in Methylalkohol und Eintragen in 10 proc. Salzsäure gewinnt man die freie Säure. Sie ist geruch- und geschmacklos. Bitterer Geschmack rührt von Spuren Taurocholsäure her. Sie ist neutral, schmilzt bei 150°. Die specifische Drehung der äthylalkoholischen Lösung ist + 4,57°, die moleculare Drehung + 21,54. Beim Meerschweinchen wirken 0,14 g pro 100 g Thier bei intraperitonealer Zufuhr, 0,18 g bei subcutaner toxisch. Limnaeaarten starben in Wasser mit 1,60 pM, Blutegel mit 5 pM. Zusatz von glykocholsaurem Natron.

Die Gallensalze können durch die Serumeiweisskörper nicht allein ihrer hämolytischen, sondern auch der gegen andere Zellen und Gewebe gerichteten toxischen Eigenschaften beraubt werden. Bayer (116) bezieht diese Entgiftung auf eine physikalische Zustandsänderung des Cholatmoleküls. Vorher erhitztes Serum entgiftet besser als unerhitztes. Durch die Kuppelung an Eiweisskörper wird das Cholatmolekül in der Weise verändert, dass es schwerer ausscheidbar wird. Die grosse Affinität der Leberzellen zu den Gallensalzen ist im Reagensglas nachweisbar.

Offer (117) hält das Monoacetyldiglucosamin für die Hauptsubstanz des Chitins, bei dem die Acetylgruppe am N gebunden ist. Das Chitin ist somit als ein polymeres Monoacetyldiglucosamin aufzufassen. Die Bindung der beiden Glucosaminreste beruht einerseits auf der Reaction zwischen Aldehyd und Amin, andererseits ist der zweite Glycosaminrest in äthylenoxydartiger Bindung vorhanden.

Die von Tollens angegebene Naphthoresorcinreaction ist nicht charakteristisch für Glykuronsäure: denn sie fällt auch, wie Neuberg und Mandel (119) fanden, bei einer ganzen Reihe anderer Körper (Zuckersäure, Schleimsäure, Glykosamin, Glykonsäure, Stärke, Glykokoll u. a. m.) positiv aus.

Kinoshita (120) verglich die Knapp'sche Methode mit der Allihn'schen und der von Pavy-Kumagawa-Suto angegebenen und kam zu dem Resultat, dass die letztgenannte allein die Gesammtreductionskraft des Harns ganz fehlerfrei angiebt.

Shimidzu (121) bestimmte die Reductionskraft des Milchzuckers mittelst der Methode von Pavy-Kumagawa-Suto und fand, dass 0,0109 g Milchzucker 0,01 g Traubenzucker entsprechen. Ferner stellte er fest, dass schon nach $^{1}/_{2}$—1 stündigem Erhitzen einer



0,25 proc. Milchzuckerlösung in 5 proc. HCl-Concentration die Inversion vollkommen beendet ist.

Durch Elektrolyse konnte Neuberg (122) d-Glukonsäure in d-Arabinose, l-Arabinose in l-Erythrose, i-Erythronsäure in i-Glycerinaldehyd, i-Glycerinsäure in Glykolaldehyd, Glykolsäure in Formaldehyd überführen. Dieser Effect der Elektrolyse wird durch die allgemeine Formulirung:

$$CH_2 \cdot OH - (CH \cdot OH)_x - CH \cdot O\ H - COOH \rightarrow CH_2 \cdot OH - (CH \cdot OH)_x - CHO$$

wiedergegeben.

Nach den Untersuchungen von Meigen und Spreng (123) enthält die Hefezellwand ein Kohlehydrat, das wegen seiner Löslichkeit in heisser verdünnter Säure als eine Hemicellulose zu bezeichnen ist. Und zwar handelt es sich um ein Dextran, da es bei der Hydrolyse ausschliesslich Dextrose liefert.

Yoshimoto (124) prüfte verschiedene Zuckerarten (Traubenzucker, Lävulose, Galaktose, Maltose, Milchzucker, Rohrzucker, Raffinose, Arabinose, i-Xylose) auf ihr Verhalten gegen alkalische Kupferlösung und fand, dass im Vergleich zu den übrigen Zuckerarten das Minimum der Zuckermenge im Filtrat bei weitem am niedrigsten ist beim Traubenzucker, und dass dieses Minimum die übrigen Minima weit hinter sich lässt, obwohl die Behandlung z. B. der vier Zuckerarten Lävulose, Galaktose, Maltose und Milchzucker ganz die gleiche wie beim Traubenzucker war.

Ueber die Wirkung der Meningokokken und des Micrococcus catarrhalis auf Kohlehydrate lagen widersprechende Angaben vor. Bruckner (126) zeigt nun, dass sich unter bestimmten Bedingungen constante Ergebnisse erzielen lassen. Er benutzte mit Ascitesflüssigkeit versetzte Bouillon, die gegen Lakmus schwach alkalisch war. Fügt man dazu Neutralroth, so fällt dieses aus und die Bouillon erscheint bräunlich. Micrococcus catarrhalis veränderte keinen der untersuchten Zucker. Zwei Stämme von Meningokokken zerlegten Maltose, Glukose, keinen anderen Zucker. Ein dritter Stamm nimmt Maltose erheblich an, Glukose wenig. Man könnte auf diesem Wege eventuell den Micrococcus catarrhalis von den Meningokokken differenciren.

Wie Gatin-Gruzewska, Mayer und Schäffer (127) finden, sind die Bestandtheile der Stärke je nach ihrer Herkunft, ihrer Concentration, der Temperatur für ihre Darstellung mehr oder weniger gelöst. Die Stärke besteht dann aus einem homogenen Gel (wie es die Lösungen von Amylopectin stets sind), in dem ultramikroskopische Körnchen suspendirt sind. Das Amylopectin und die Amylose aus Kartoffelstärke sind typische Colloide, ersteres ist ein Gel, letzteres ein Sol.

Gatin-Gruzewska (128) hat durch Behandlung mit Kalilauge und folgendem Zusatz von wenig Alkohol aus Kartoffelstärke das Amylopectin und die Amylose gewonnen. Sie geben bei Säurehydrolyse Dextrose. Gegenüber dem diastatischen Ferment des Hundpankreassaftes verhalten sie sich verschieden. Es entsteht aus Amylose schnell Maltose, Dextrine konnten nicht gefunden werden. Die Wirkung ist die gleiche wie die der Malzdiastase. Das Amylopectin wird schnell gelöst, aber langsam zersetzt. Nach 24 Stunden findet sich Maltose, Dextrine und noch Amylocellulose.

Fouard (129) hatte gefunden, dass bei Dialyse von Stärkelösungen durch Collodiumsäcke eine Trennung eintritt, sodass ein völlig löslicher Theil hindurchgeht, ein zweiter colloidaler zurückbleibt. Die Frage ist, ob es sich dabei um eine Spaltung der Stärke in zwei Bestandtheile handelt, oder um zwei physikalisch verschiedene Formen derselben Substanz. Zur Entscheidung mass F. die Drehung des gelösten Stärkeantheils und die Vertheilungscoefficienten. Er kommt dabei zu dem Ergebniss, dass die Stärke eine einheitliche chemische Substanz ist, fähig einer physikalischen Umwandlung in eine lösliche Modification. Der Vorgang ist reversibel. Er hängt von der Natur des umgebenden Mediums ab, speciell von seiner Reaction. Das ist für die Auffassung der Natur der Stärke im lebenden Organismus wichtig.

Pflüger (130) beobachtete, dass zuweilen das durch Alkohol ausgefällte Glykogen nicht pulverig ausfällt, vielmehr als durchsichtige Substanz sich an den Glaswänden absetzt. Das beruht nicht auf einer Veränderung des Glykogens, vielmehr auf einem eigenthümlichen Verhalten des Lösungsmittels. Die Versuche ergaben, dass man nach Glykogenfällung mit Alkohol erst filtriren darf, wenn die Flüssigkeit vollkommen klar geworden ist, da sonst bei der Filtration Verluste an Glykogen eintreten.

Da man bei der gewöhnlichen Art der Glykogeninvertirung durch Säure nie die theoretisch berechnete Menge Zucker erhält, untersuchte Grebe (131), ob Kochdauer oder Concentration der Säure von Einfluss auf das Ergebniss sei. Seine Versuche, die mit Muskel- und Leberglykogen verschiedener Thierarten angestellt sind, ergaben in Uebereinstimmung mit den Angaben von Nerking und Gatin-Gruzewska, dass Inversion des Glykogens mit 2,2 proc. Salzsäure bei einer Kochdauer von 3 Stunden das Maximum an Zucker erreichen lässt. Benutzung anderer Säuren, andere Kochdauer oder Concentration ergaben zum Theil nicht unbeträchtlich geringere Zuckermengen.

Wilson und Cramer (132) suchen ihre Anschauung, dass das Protagon ein chemisches Individuum sei, gegenüber anders lautenden Angaben zu stützen. Bei Anwendung siedenden Alkohols, welcher häufig angezogen wird, wird Protagon zersetzt. Für die Einheitlichkeit des Protagons würde sprechen, dass sein Polarisationswinkel und Berechnungsindex ziemlich constant sind.

Cohen und Gies (133) haben genau nach Angaben von Wilson und Cramer eine Substanz dargestellt, die nach letzteren Autoren eine einheitliche mit constanten Phosphorgehalt sein sollte. Cohen und Gies können letzteres nicht bestätigen, bei jedem Umkrystallisiren sank der Phosphorgehalt, der zuerst 1,3, zuletzt (nach 4 Umkrystallisirungen) nur 0,4 pCt. betrug. C. u. G. halten daher das sog. Protagon für ein Gemisch.

Mac Lean (134) untersuchte das Herzmuskellecithin auf seinen Cholingehalt und fand, dass von dem Gesammtstickstoff des Herzlecithins nicht mehr als 42,6,



im Durchschnitt 38,56 pCt., und von dem bei der Spaltung in Lösung gehenden Stickstoff des Herzlecithins nicht mehr als 52, im Durchschnitt 50,84 pCt., als Cholinstickstoff erhalten werden.

Moruzzi (134a) prüfte, bei welcher Spaltung man die grösste Menge Cholin aus Lecithin erhält, und fand, dass man zweckmässiger Weise zur Hydrolyse 10proc. Schwefelsäure in einer Menge, welche etwa das 50fache des angewandten Lecithins beträgt, benutzt und vier Stunden erhitzt. Unter diesen Bedingungen erfolgt die Abspaltung des Cholins vollständig.

Zur Isolirung von Phosphatiden aus entfetteten und nicht entfetteten Samen empfiehlt Schulze (136) folgendes Verfahren: Das feinzerriebene Material extrahirt man bei einer Temperatur von 50° C. mit absolutem oder 95 proc. Alkohol und verdunstet das Extract bei gleicher Temperatur. Der Rückstand wird abwechselnd mit Wasser und Aether behandelt und im Scheidetrichter die wässerige von der ätherischen Schicht getrennt. Die ätherische Schicht wird dann wiederholt mit Wasser geschüttelt und die dabei entstehende Emulsion durch Zusatz von Kochsalz oder Natriumsulfat beseitigt. Dann wird abdestillirt und der Rückstand mit Aceton behandelt, um beigemengtes Fett zu entfernen. Das dabei ungelöst gebliebene Phosphatid wird in Aether gelöst und durch Zusatz von Methylacetat aus der Lösung ausgefällt.

Durch Fällung alkoholischer Lecithinlösungen mittels salpetersaurer alkoholischer Ammonmolybdatlösungen in der Kälte entstehen nach Elsenfeld (137), je nach den stochiometrischen Verhältnissen der aufeinanderwirkenden Stoffe, die beiden Verbindungen: $10\,MoO_3 \cdot 3$ Mol. Lecithin und $2\,MoO_3 \cdot 1$ Mol. Lecithin. Benutzt man wässerige Ammonmolybdatlösung zur Fällung, so entsteht die Verbindung: $5\,[(NH_4)_6\,Mo_7O_{24}] \cdot 1$ Mol. Lecithin. Für die quantitative Abscheidung des Lecithins kommen blos die zuerst angeführten Verbindungen in Betracht. Sie sind jedoch hierzu in Folge ihrer Löslichkeit in wässerigem Alkohol ungeeignet.

Während wässerige Lecithinemulsionen sauer reagiren, ist, wie Long (138) findet, die Reaction neutral, wenn das Lecithin aus ihnen mit Aceton ausgeschüttelt und dann in Wasser gelöst wird. P : N stehen in verschiedenem Verhältnisse, je nachdem Lecithin aus Aether oder Wasser niedergeschlagen wird. — Verdünnte Salzlösungen schlagen Lecithin aus wässerigen Emulsionen nieder.

Galeotti u. Giampalondi (138b) stellten Lecithalbumin aus Eiereiweiss und Lecithin und Lecithozeïn (aus dem alkoholischen Eiweisskörper des Mais) dar, und bestimmten ihren Stickstoffgehalt aus ihren physicochemischen Eigenschaften. Sie geben darnach ein primäres Lecithalbumin, ein Lecithid und ein secundäres Lecithalbumin gen. = Zeïn an. Die Frage, ob die Lecithinverbindungen echte chemische Verbindungen von bestimmter Zusammensetzung sind, konnten sie noch nicht entscheiden.

Nach Long und Gephart (139) steht die Fähigkeit von Salzen Lecithin aus wässerigen Aufschwemmungen niederzuschlagen, nicht in Zusammenhang mit der Valenz der Summe der Metallradicale. Der Grad der Dissociation scheint von Bedeutung zu sein. Während Lecithin aus wässeriger Emulsion [wenig von Aether aufgenommen wird, geht die Extraction bei Zusatz von Salzen gut vor sich.

Heubner (140) bringt einige Beobachtungen, die auf die leichte Zersetzlichkeit des (wenigstens unreinen) Lecithins hinweisen. Zunächst zeigt er, dass beim Kochen mit 95 proc. Alkohol stickstoffhaltige Gruppen abgespalten werden, weiter, dass das Lecithincadmiumchlorid trotz seiner schönen Krystallform beim Umkrystallisiren fortwährend Veränderungen seines Phosphors und Cadmiumgehalts erleidet.

Nach den Untersuchungen von Fraenkel (141) und seiner Mitarbeiter enthält das Lecithin neben vielen ungesättigten Substanzen eine gesättigte von auffällig hohem Schmelzpunkt, einem Moleculargewicht von ungefähr 1500, deren Elementaranalyse zeigt, dass auf 1 Atom Phosphor 3 Atome Stickstoff kommen. Diese Substanz enthält 3 Methyle am N im Molekül, sodass wahrscheinlich 1 Stickstoff in Form von Cholin vorhanden ist. F. nennt diese Substanz Neottin. Bei ihrer Hydrolyse wurden 3 gesättigte Säuren, Cerebronsäure (?), Stearinsäure und Palmitinsäure (?) gefunden.

Bondi (142) hat synthetisch Verbindungen von Fettsäuren mit Aminosäuren hergestellt. Er bespricht als Beispiel die der Laurinsäure mit Glycocoll, ein krystallisirendes Product. Es ist in Fettlösungsmitteln relativ wenig löslich, es färbt sich nicht mit Fettfärbungsmitteln. Es ist gegen Pepsin und Pankreatin resistent, dagegen wird es durch autolysirte Leber gespalten. Besonders letzteres hält B. biologisch für wichtig, da in corpore durch das autolytische Ferment eine Spaltung der Lipoproteide stattfinden könnte. Die fettige Degeneration besteht wahrscheinlich in einer Spaltung von Lipoproteiden durch geeignete Fermente.

Durch Cholesterin kann nach den Untersuchungen von Minz (144a) bei geeigneter Versuchsanordnung das hämolytische Prolecithid des Cobragiftes und ebenso das entsprechende Toxolecithid wie das Lecithin aus ihren Lösungen aufgenommen werden. Dagegen erfährt das Neurotoxin des Cobragiftes durch Cholesterin keine nennenswerthe Beeinflussung. Bei den Viperidengiften wird gleichfalls das hämolytische Prolecithid von Cholesterin gebunden, während das Hämorrhagin und (beim Bothropsgift) das Agglutinin unbeeinflusst bleiben. Da andererseits gelungen ist (Morgenroth und Rosenthal), durch Salzsäure das Hämorrhagin unwirksam zu machen, während das Hämolysin vollständig erhalten bleibt, so ergiebt sich daraus, dass es sich um zwei voneinander unabhängige Giftcomponenten handelt.

Man hat neuerdings die Auflösung von thierischen Zellen — Cytolyse — mit einer Verflüssigung ihrer Lipoide in Verbindung gebracht und angenommen, dass die Zellmembran aus lipoiden Substanzen bestehe, die dabei gelöst werden, sodass die Membran zerstört wird. v. Knaffl-Lenz (145) hat diese Anschauung an den grossen und deshalb sehr geeigneten Eiern eines Echinodermen (Stronglyocentrotus purpuratus) nachgeprüft und die Eiveränderungen untersucht, die durch



Erwärmung oder Einwirkung von Benzol, Chloroform, Aether, Saponin, Chloralhydrat, Galle, Alkali, Säuren zur Beobachtung kommen. Er fand, dass zwar meist eine Verflüssigung von Lipoiden im Ei eintritt mit nachfolgendem Quellen des Protoplasmas durch Wasseraufnahme, dass aber die Membran der unbefruchteten Eier, wie die durch Spermatozoen oder künstlich hervorgerufenen Befruchtungsmembran sich nicht löste. Sie kann also nicht aus lipoiden Substanzen bestehen. Dagegen enthält das Protoplasma Lipoide. Jeder Eingriff, der eine Verflüssigung oder Lösung der Protoplasmalipoide hervorruft, veranlasst eine Cytolyse dadurch, dass das nunmehr lipoidfreie Protoplasma Wasser aufnimmt und quillt, wobei es zum Platzen der Membran kommen kann. — Sämmtliche Agentien, die im Stande sind, die Protoplasmalipoide zu verflüssigen, also das Ei zu cytolysiren, regen bei kurzer Einwirkung und geeigneter Concentration das Ei zur Membranbildung an. Die Membranen sind echte Befruchtungsmembranen, was die Löb'sche Ansicht bestätigt, dass die Membranbildung durch Verflüssigung der Lipoide ausgelöst wird.

Pringsheim (147) untersuchte in einem Falle von Xanthomastose der Haut und der Dura mater die fettähnliche, doppeltbrechende Substanz und fand, dass sie ganz oder zum überwiegendsten Theil ein Cholesterinfettsäureester oder vielmehr ein Gemenge verschiedener Cholesterinfettsäureester ist.

Euler und Nordenson (149) oxydirten Caroten mit Chromsäure und gelangten zu farblosen Producten, die weit sauerstoffreicher sind als Phytosterin. Darnach besteht also die Annahme, dass Carotene und Phytosterine chemisch nah verwandte Stoffe sind, nicht zu recht. Das von ihnen gewonnene Oel zeigte ungefähr die Zusammensetzung $C_{40}H_{56}O_8$.

Hence (150) stellte fest, dass Spongosterin kein Halogen zu addiren vermag, also zweifelsohne eine gesättigte Verbindung ist, auf die das Brom substituirend wirkt. Weiter hat sich auch erwiesen, dass das Spongosterin ein neues Homologes des Cholesterins ist.

Kumagawa und Suto (151) benutzen zur Fettbestimmung einen von ihnen construirten sog. Heissextractor, mit Hülfe dessen man alle Extractionen stets bei annähernder Siedetemperatur vornehmen kann. Das von ihnen vorgeschlagene Verseifungsverfahren ist nicht als eine Fettbestimmungsmethode anzusehen, sondern als ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung höher Fettsäuren in thierischem Material. Da aber die meisten thierischen Fette im Mittel zu 95,7 pCt. aus wasserunlöslichen Fettsäuren bestehen, der Gehalt an niederen Fettsäuren aber so gering ist, dass man sie vernachlässigen kann, so gelangen Verff. zu der Ansicht, dass man zur Fettbestimmung im thierischen Material hohe Fettsäuren allein zu berücksichtigen braucht.

Neuberg und Rosenberg (152) konnten zeigen, dass es gelingt, mit Hülfe von Lipase das inactive Dibromstearinsäuretriglycerid asymmetrisch zu verseifen. Dabei entsteht rechtsdrehende Dibromstearinsäure (Oleïussäuredibromid) und ein gleichfalls dextrogyres Glycerid. Damit ist bewiesen, dass aus optisch-inactiven Fetten, durch einen Process, welcher der natürlichen Umwandlung der ungesättigten Glyceride durch Oxydation, Trocknen der Oele u. s. w. analog ist, und durch nachherige fermentative Spaltung die Bildung optisch-activer Fettsäuren stattfinden kann.

Lifschütz (53) giebt folgende für Oleinsäure charakteristische Reaction an: 1 Tropfen Oleinsäure wird in 3—4 ccm Eisessig gelöst, mit 1 Tropfen 10 proc. möglichst wasserarmer Chromsäurelösung in Eisessig versetzt, die Lösung mit 10—12 Tropfen H_2SO_4 vermischt und stehen gelassen. Die grüne Farbe der klaren Lösung verblasst schnell, um einer violetten bis kirschrothen Platz zu machen, die während der ersten Zeit immer stärker wird. Im Spectroskop beobachtet man gleich beim Eintritt der Reaction ein breites Absorptionsband im Grün dicht am Blau und ein zweites schmaleres und schwächeres im Grün näher dem Gelb. Die Reaction ist äusserst empfindlich und gestattet, noch ganz geringe Spuren von Oleinsäure in Fetten und Oelen mit Sicherheit nachzuweisen.

Bei der Untersuchung der flüchtigen Fettsäuren aus gefaultem Casein fanden Neuberg und Rosenberg (154), dass bei Weitem die grösste Menge auf Buttersäure entfällt. Da sich Aminobuttersäure in der Natur nur äusserst spärlich findet, so war es gänzlich ausgeschlossen, dass die grosse Menge Buttersäure durch den einfachen Vorgang der Desamidirung entstanden war. Es konnte nun festgestellt werden, dass die bei der Fäulniss des Caseins und anderer Proteinstoffe auftretende Buttersäure die normale war, wie sie aus der Glutaminsäure hervorgehen kann. Ferner wurden in dem Fäulnissgemisch durch fractionirte Destillation optisch-active Valeriansäure und Capronsäure mittelst Drehungsbestimmung nachgewiesen.

Ausgehend von den Beziehungen des Blutfarbstoffs zum Dotter haben Lewin, Miethe und Stenger (154a) das spectrale Verhalten des Eidotterfarbstoffes genauer untersucht. Sie bedienten sich auch hier des photographischen Verfahrens unter Benutzung von mit Isocol angefärbten Platten, die ohne wesentliche Empfindlichkeitslücken sensibilirt sind. Lichtquelle war wiederum ein im Sauerstoff-Leuchtgasgebläse weissglühendes Zirkonplättchen. Aufnahmeapparat war ein Gitterspectrograph. Die Farbstoffe waren in Wasser, Alkohol, Aether, Aceton oder in Chloroform oder in Benzol gelöst. In letzteren beiden Lösungsmitteln lagen die beiden Absorptionstreifen um 5—10 mm mehr nach dem Roth, entsprechend der Kundt'schen Regel. Es finden sich neben drei schon bekannten noch zwei schwache Absorptionsstreifen im Ultraviolett, bei 400 bezw. 410 und 378 bezw. 383. Die übrigen Streifen liegen bei 490 bezw. bei 480, 450 bezw. 460, 422 bezw. 432.

Auf Grund seiner Beobachtung, dass aus inactiven Fetten durch enzymatische Vorgänge unter Umständen drehende Fettsäuren entstehen können, kommt Neuberg (155) zu dem Schluss, dass das Petroleum zum grössten Theil sich aus dem durch Fäulnissvorgänge resp. fermentative Processe vorhandenen activen Material (Eiweisskörpern) und inactiven Substanzen (Fetten) gebildet hat. Den Beweis, dass drehende Fettsäuren

in optisch-actives Erdoel sich verwandeln lassen, erbrachte er in der Weise, dass er synthetisches Triolein oder Oelsäure mit d-Valeriansäure im zugeschmolzenen Schiessrohr 20 Stunden auf 350° erhitzte. Das vom unangegriffenen Ausgangsmaterial befreite und gereinigte Reactionsproduct erwies sich als ein optisch-actives rechtsdrehendes Kohlenwasserstoffgemisch, das grosse Aehnlichkeit mit dem natürlichen Erdöl aufwies. Bei Anwendung von d-Capronsäure resultirte ein Erdöl, das viel stärker nach rechts drehte.

Mayer, Schaeffer und Terroine (156) haben bei zahlreichen fettsauren Alkalien das ultramikroskopische Verhalten, ihre Fähigkeit zu dialysiren, zu filtriren, durch Elektrolyse niedergeschlagen zu werden, ihr Verhalten gegen den elektrischen Strom geprüft. — Sie finden, dass aufwärts von den capronsauren Salzen die alkalischen Salze der gesättigten Fettsäuren sich in jeder Beziehung wie negative Colloide verhalten.

Die Verbindungen der niederen Fettsäuren mit den Schwermetallen sind in einem Ueberschuss des einen oder anderen Bestandtheiles löslich, ebenso in einigen Elektrolyten, die der höheren sind zunehmend unlöslich.

II.

A. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. — B. Gährungen.

100) Abderhalden, E. u. Dammhahn, Ueber den Gehalt ungekeimter und gekeimter Samen verschiedener Pflanzenarten an peptolytischen Fermenten. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LVII. S. 332. (Während ungekeimte Samen höchstens Spuren eines peptolytischen Fermentes aufzuweisen haben, liess sich in gekeimten Samen das Ferment in beträchtlichem Umfange nachweisen.) — 51) Abderhalden, E. u. D. Fuchs, Der Gehalt verschiedener Keratinarten an Glutaminsäure. Ebendas. Bd. LVII. S. 339. — 136) Abderhalden u. Guggenheim, Weitere Versuche über die Wirkung der Tyrosinase aus Russula delica auf tyrosinhaltige Polypeptide und auf Suprarenin. Ebendas. Bd. LVII. S. 329. — 101) Abderhalden, E. u. A. Rillich, Ueber die Spaltung einiger Polypeptide durch den Presssaft von Psalliota campestris (Champignon). Ebendas. Bd. LV. S. 395. (Der Presssaft von Champinon zerlegte dl-Alanyl-glycin, dl-Leucyl-glycin, Glycyl-l-tyrosin und Diglycyl-glycin.) — 45) Abelous, J. E. et E. Bardier, Analogie de la substance hypertensive de l'urine humaine normale avec la substance hypertensive des extraits de muscle putréfié. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 906. — 46) Abelous, J. E. et K. Ribaut, Sur la substance hypertensive qu'on peut extraire par l'alcool des extraits de muscle putréfié. Ibidem. T. LXIV. p. 907. — 33) Ackermann, D., Ueber eine neue Base aus gefaultem Pankreas. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 28. (Aus faulendem Pankreas isolirte Verf. eine Base von der Formel $C_8H_{12}N_2O_3$, der er den Namen Viridinin beilegt.) — 47) Adler, M., Zur Frage über den Gehalt an Extractivstoffen des dunklen und weissen Fleisches. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 12b) Albu, A., Ueber den Aschengehalt einiger Se- und Excrete des Körpers (Magensaft, Fäces, Sperma). Ztschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 17. — 37) Argiris, A., Untersuchungen über Vögel- und Fischgehirne. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 288. — 102) Aron, H. u. P. Klempin, Studien über die proteolytischen Enzyme in einigen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 163. — 156) Ascoli, M. u. G. Izar, Beeinflussung der Autolyse durch anorganische Kolloide. Ebendas. Bd. VII. S. 142. — 157) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. X. S. 356. — 27a) Athanasiu, J. et J. Dragoin, La distribution de la graisse dans le corps de la grénouille pendant l'hiver. Infiltration graisseuse normale. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 191. — 141) Bach, A., Zur Kenntniss der in der Tyrosinase thätigen Peroxydase. Ber. d. d. chem. Ges. Bd. LI. S. 216. — 142) Derselbe, Ueber die Wirkungsweise der Tyrosinase. Ebendas. S. 221. — 143) Derselbe, Ueber das Verhalten der Peroxydase gegen Licht. Ebendas. S. 225. — 144) Derselbe, Ueber den Stickstoffgehalt der Oxydationsfermente. Ebendas. S. 226. — 29) Baskoff, A., Ueber das Jecorin und andere lecithinartige Producte der Pferdeleber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 395. — 119) Batelli, F. u. Lina Stern, Ueber das Vorkommen der Antikatalase im Thierorganismus. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 275. (Verff. vertheidigen gegenüber Vandevelde ihren Standpunkt, dass in thierischen Geweben sich eine Antikatalase findet.) — 133) Dieselben, Recherches sur la pnéine et le processus respiratoire fondamental. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 489. — 137) Dieselben, Ueber die Peroxydasen der Thiergewebe. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 44. — 9) Beauverie, J., A propos des globoïdes des grains d'aleurone. Réponse à certaines critiques. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 72. (Kritische Widerlegung der Einwände die Chifflot und Kimpflin gegen die Befunde des Verfs. erhoben haben und Zurückweisung von deren Annahme.) — 74) Beebe, S. P., The resultats of the chemical investigation of tumors. Bost. med. and surg. journ. Vol. CLVII. No. 26. p. 853. — 158) Bellazzi, L., Ueber die Wirkung einiger Gase auf die Autolyse. Zeitschr. f. physiol. Bd. LVII. S. 389. — 49) Bence, J., Die Vertheilung des Stickstoffes im hypertrophischen Herzmuskel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 441. — 138) Bertrand, Gabriel, Action de la tyrosinase sur quelques corps voisins de la tyrosine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLV. p. 1352. — 140) Derselbe, Ibidem. T. CXLVI. p. 1352. — 137) Bertrand, G. et W. Mutermilch, Recherches sur le mode de coloration de pain lis. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXI. p. 833. — 139) Bertrand, G. et M. Rosenblatt, Tyrosinase et tyrosine racémique. Compt. rend. T. CXLVI. p. 304. — 35a) Blumenthal, F. und E. Jacoby, Versuche über den Chemismus der Kresolvergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 39. — 107) Boucher, Voley, Sur les ferments gommiques hydratants. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 1003. — 11) Brodley, H. C., Manganese, a normal element in the tissues of the fresh water clams, Unio and Anodonta The journ. of biolog. chemistry. Vol. III. p. 151. — 65) Bruckner, J. et A. Jianu, Disparition de la graisse des capsules surrénales après fistule pancréatique chez le chien. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 697. — 77) Buchner, E. und F. Klatte, Adsorption von Tryptase durch feste Körper. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 436. — 82) Dieselben, Ueber das Ko-Enzym des Hefepresssaftes. Ebendas. Bd. 8. S. 520. — 98) Butkewitsch, Wl., Zur Frage über die Umwandlung der Stärke in den Pflanzen und über den Nachweis der amylolytischen Enzyme. Ebendas. Bd. X. S. 314. — 105) Cayla, Victor, Recherches préliminaires sur les diastases oxydantes des latex. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 128. — 36) Cohn, Michael, Kalk, Phosphor und Stickstoff im Kindergehirn. Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 48. p. 1987. — 129) Cushny, Arthur R., On the action of oxidising salts. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 126. — 116) Dewitz, J., Die wasserstoffsuperoxydzersetzende Fähigkeit der männlichen und weiblichen Schmetterlingspuppen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 5.



S. 115. — 10) Dox, Arthur W., Proteolytic changes in the ripening of camembert cheese. Departm. of agricult. Bull. 109. Washington. — 63) Drennan, Jennie G., The abstraction of calcium salts from the mothers blood by the foetus. New York med. journ. p. 830. (Hervorhebung des Schadens kalkarmer Nahrung bei Schwangeren in Hinsicht auf die Beschaffenheit der Zähne. Sie werden kalkarm, da der Fötus zunächst den Kalk an sich ziehen soll.) — 134) Dony, Hérault et Mlle. J. van Duuren, Les oxydases dans les tissus animaux. Arch. internat. de physiol. T. V. p. 39. — 86) Effront, J., Action de la levùre de bière sur les acides amidés. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 779. — 24) Ehrlich, P., Das Leberglykogen des Frosches betreffendes Schreiben an den Herausgeber. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 236. — 87) Ehrlich, F., Ueber die Spaltung racemischer Aminosäuren mittelst Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 438. — 125) Euler, H. und J. Bolin, Zur Kenntniss biologisch wichtiger Oxydationen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 80. — 39) Falk, F., Ueber die chemische Zusammensetzung der peripheren Nerven. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 153. — 3) Fleig, C., L'oxyde de carbone intervient-il dans l'intoxication par la fumée du tabac? Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 776. — 25) Fonzo, C., Del modo di comportassi del glicogene epatico nella inanizione. Il policlinico. p. 494. — 96) Franzen, H. und Georg Braun, Ueber die Veränderung der Ameisensäure durch Proteus vulgaris. Biochem. Zeitschrift. Bd. VIII. S. 30. — 52) Frauenberger, J., Ueber den Kieselsäuregehalt der Wartbon'schen Sulze menschlicher Nabelstränge. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 17. — 62) Gassmann, Th., Chemische Untersuchungen der Zähne. Ebendas. Bd. LV. S. 455. — 99) Gatin, C. L., Isomérisation du mannose en glykose sans l'action d'un ferment soluble. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 902. — 17) Gautrelet, Jean, Présence de la choline dans certaines glandes. Action de leur extrait sur la glykosurie adrénalique. Ibid. T. LXV. p. 174. — 18) Derselbe, La choline dans l'organisme. Antagonisme des appareils chromaffine et cholinogène. Ibid. T. LV. p. 778. — 64) Gerhartz, Heinrich und Arthur Striegel, Ueber Lungensteine und Kieselsäurebehandlung. Beitr. z. Klinik. d. Tuberc. S. 33. — 108) Gerber, C. et J. Cotte, Une nouvelle plante à acide cyanhydrique. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 185. — 59) Glikin, W., Zur biologischen Bedeutung des Lecithins. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 286. — 7) Gonnermann, M., Die Antheilnahme des Brenzkatechins bei der Dunkelfärbung der Rübensäfte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 635. — 18) Graham-Brown, T. and E. P. Cathcart, On the creatin-creatinine content of frogs muscle. Journ. of physiol. Vol. XXVII. p. 14. — 8) Guillermond, A., Quelques remarques sur les globoïdes des grains d'aleurone. Réponse à Mm. Chifflot et Kimpflin. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 1147. (G. bleibt gegenüber den Einwänden von Chifflot und Kimpflin bei seiner Behauptung, dass die Aleuronkörnchen Bestandtheile enthalten, die stickstoffhaltig sind und histochemisch an das Volutin der Protisten erinnern.) — 2) Habermann, J. und R. Ehrenfeld, Zur Kenntniss des Cigarrenrauches. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 363. — 60) Haensel, E., Ueber den Glykogengehalt des Froschlaiches. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 138. — 70) Hanssen, O., Ein Beitrag zur Chemie der amyloiden Entartung. Ebendas. Bd. XIII. S. 185. — 94) Hedin, S. G., Zur Kinetik der Enzyme. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 468. — 146) Heffter, H., Giebt es reducirende Fermente im Thierkörper? Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 253. — 130b) Herzog, R. O. und A. Meier, Ueber Oxydation durch Schimmelpilze. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 35. — 131) Herzog, R. O. und O. Ripke, Ueber die Umwandlung von Zimmtsäure in Styrol. Ebendas. Bd. LVII. S. 43. (H. u. R. konnten die Behauptung von Oliviero, dass Schimmelpilze aus Zimmtsäure Styrol zu bilden vermögen, vollkommen bestätigen.) — 6) Heubner, W. und M. Reeb, Ueber Menge und Vertheilung des Phosphors in einigen Nahrungsmitteln. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 265. — 54) Higuchi, S., Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der Placenta. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 25. (Trockensubstanz, Fett, unverseifbare Substanz, Glykogen, P, N und Eiweiss sowie Gesammtasche sind bei weiblichen Föten in grösserer Menge vorhanden als bei männlichen.) — 85) Hudson, C. S., The inversion of cane sugar by invertase. Journ. of the amer. chem. soc. Vol. XXX. p. 1160. — 30) Jackson, Holmes C. and Richard M. Pearce, Experimental liver necrosis. I. The hexon bases. Albany med. annals. Vol. XXIX. p. 5. — 31) Dieselben, Experimental liver necrosis. V. The fats and lipoids. Ibidem. Vol. XXIX. p. 59. — 126) Jamada, K. und A. Jodlbauer, Die Wirkung des Lichtes auf Peroxydase und ihre Sensibilisirung durch fluorescirende Stoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 61. — 111) Jorus, Ueber Bakterienkatalase. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. S. 134. — 109) Irving, A. A. and R. Hankinson, The presence of a nitrate reducing enzyme in green plants. Biochem. journ. Vol. III. p. 87. — 68) Iscovesco, Henri, Les lipoïdes du corps thyroïde. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 84. — 89) Kayser, E. et A. Demolin, Sur la formation de de l'aldéhyde éthylique dans la fermentation alcoolique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 783. — 97) Klempin, P., Studien über das amylolytische Ferment im Hafer. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 204. — 35) Koch, W. and S. A. Mann, A comparison of the chemical composition of three human brains of different ages. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. — 66) Labbé, H., G. Vitry et G. Giraud, Dosage de l'iode contenu dans les corps thyroïdes des tuberculeux. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 371. — 90) Lebedew, A., Auftreten von Formaldehyd bei der zellfreien Gährung. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 454. (L. konnte zeigen, dass bei der Gährung von Traubenzucker mit Presssaft Formaldehyd gebildet wird.) — 95) Derselbe, Ueber die Wirkung von Wechselströmen auf die hydrolysirende Eigenschaft der Diastase und der Mineralsäuren. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 392. — 113) Derselbe, Ueber die Assimilation des Kohlenstoffs bei wasserstoffoxydirenden Bakterien. Ebendas. Bd. VII. S. 1. — 106) Lehmann, K. B. und Sano, Ueber das Vorkommen von Oxydationsfermenten bei Bakterien aus höheren Pflanzen. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. S. 99. — 155) Lesser, J. und W. Taschenberg, Ueber Fermente des Regenwurms. Zeitschr. f. Biolog. Bd. L. S. 446. — 61) Lifschütz, Die Oxydationsproducte des Cholesterins in den thierischen Organen. III. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 175. (In Fortsetzung seiner früheren Studien über das Cholesterin konnte L. zeigen, dass im Blut und Knochenmark Oxycholesterine vorgebildet sind.) — 16) Max Leau, H., Ueber das Vorkommen eines Monaminodiphosphatids im Eigelb. Ebendas. Bd. LVII. S. 304. (Das im Eigelb enthaltene Monodiphosphatid ist ein Körper von dem Typus des Cuorins aus Herzmuskel [Erlandsen].) — 28) Maignon, F., Du rôle des graisses dans la glycogénie. Traitement du diabète par le régime gras. Journ. de physiol. et de pathol. géner. T. X. p. 866. — 42) Derselbe, Etude sur la partition du glykogène musculaire. Influence de l'inanition. Ibidem. T. X. p. 203. — 72) Maillard, L. C., Relations possibles entre le pigment de la mélanhidrose et le pigment normal de l'oeil. Compt. rend. biol. T. LXIII. p. 808. — 120) Manchot, Wilhelm, Ueber Sauerstoffactivirung. Verhandl. der physikal. med. Gesellsch. zu Würzburg. 39. S. 4. — 26) Mangold,



E., Ueber den Glykogengehalt der Frösche. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 309. — 20) Mendel, L. B., The influence of diet on the chemical composition of the body. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 80. — 19) Derselbe, Der Einfluss der Nahrung auf die chemische Zusammensetzung des Thierkörpers. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 281. — 40) Mendel, L. B. and C. S. Leavenworth, Chemical studies on growth. IX. Notes on the composition of embryonic muscular and nervous tissue. Amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 99. — 58) Dieselben, Dasselbe. VI. Changes on the purine-, pentose-, and cholesterol- content of the developing egg. Ibidem. Vol. XXI. p. 77. — 117) Dieselben, Dasselbe. VII. The catalase of animals embryonic tissues. Ibidem. Vol. XXI. p. 85. — 154) Dieselben, Dasselbe. VIII. The occurrence of Lipase in embryonic animal tissue. Ibidem. Vol. XXI. p. 95. — 160) Dieselben, Dasselbe. V. The autolyses of embryonic tissues. Ibidem. Vol. XXI. p. 69. — 43) Mendel, L. B., and Tadasu Saiki, The chemical composition of nonstriated mammalian muscle. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 81. — 153) Dieselben, Chemical studies on growth. IV. The transformation of glykogen by the enzymes of embryonic tissues. Amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 64. — 76) Michaelis, L., Die Adsorptionsaffinitäten des Hefe-Invertins. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 488. — 93) Michaelis, L. und M. Ehrenreich, Die Adsorptionsanalyse der Fermente. Ebendas. Bd. X. S. 283. — 15) Micko, K., Ueber das Vorkommen von Monaminosäuren im Fleischextract. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 180. — 50) Munk, Fritz, Kommen doppelbrechende Substanzen (Myelin) bei der fettigen Degeneration des Herzmuskels vor? Inaug.-Dissert. Berlin. — 56) Mohr, L., und R. Freund, Experimentelle Beiträge zur Pathogenese der Eklampsie. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. p. 1793. — 103) Mouton, H., et E. Pozerski, Liquéfaction instantanée du blanc d'oeuf par la papaïne à la température du laboratoire. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 86. — 148) Müller, E., Die Stärkekleisterplatten, ein einfaches Hülfsmittel zum Studium diastatischer Fermentwirkungen. Centralblatt f. inn. Med. No. 16. — 57) Nattan-Larrier et Ficaï, Recherches sur la lipase, l'amylase et le protéolytique du placenta. Journ. de physiol. T. X. F. 1. p. 60. — 38) Nerking, J., Beiträge zur Kenntniss des Knochenmarkes. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 167. (Verf. bringt eine Reihe von analytischen Belegen für Eiweiss-, Fett-, Cholesterin-, Glykogen- und Eisengehalt menschlichen Knochenmarkes.) — 41) Derselbe, Die Vertheilung des Lecithins im thierischen Organismus. Ebendas. Bd. X. S. 193. — 23) Nukada, Y., Zur Kenntniss der thierischen Fette und des Petrolätherextractes der Leber. Ebendas. Bd. XIV. S. 419. — 71) Obermayer und Popper, Ueber den Bilirubingehalt des pneumonischen Sputums. Wien. klin. Wochenschr. S. 1024. — 128) Ostwald, W., Ueber die Lichtempfindlichkeit thierischer Oxydasen und über die Beziehungen dieser Eigenschaft zu den Erscheinungen des thierischen Phototropismus. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 1. — 84) Palladin, W., Betheiligung der Reductase im Processe der Alkoholgährung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 81. — 130a) Derselbe, Die Athmungspigmente der Pflanzen. Ebendas. Bd. LV. S. 207. — 67) Parhon, C. et M. Goldstein, Note sur la teneur en iode de la glande thyroïde dans deux cas d'ostéomalacie sénile. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 701. — 149) Pariset, Essai de détermination de l'unité des pouvoir amylolytique dans les recherches sur la quantité d'amylase. Ibidem. T. LXV. p. 593. — 92) Pavy, F. W. and H. W. Bywaters, On glycogen formation yeast. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 149. — 162) Pearce, Richard M. et Holmes C. Jackson, Experimental liver necrosis. II. Enzymes. Albany med. annals. Vol. XXIX. p. 18. — 32) Porges, O. und E. Pribram, Zur Kenntniss der chemischen Vorgänge bei der Phosphorvergiftung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LIX. p. 20. — 53) Pregl, F., Ueber die Eihäute von Scyllium stellare Günther und ihre Abbauproducte. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 1. — 83) Pringsheim, H., Der Einfluss der chemischen Constitution der Stickstoffnahrung auf die Gährfähigkeit und die Wachsthumsenergie verschiedener Pilze. — 135) Derselbe, Ueber Pilzdesamidase. Biochemische Zeitschrift. Bd. XII. S. 15. — 161) Ramond, Félix, Du rôle de l'autolyse en pathologie. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 1050. — 115) Ransom, Arthur, On ferments and their mode of action. The Lancet. January. p. 90. (Uebersicht über das Vorkommen und die Art der Thätigkeit der Fermente im thierischen Organismus. R. versucht letztere mit der colloiden Natur der Fermente, physikalisch, zu erklären.) — 78) Resenscheck, F., Einwirkung von colloidalem Eisenhydroxyd auf den Hefepresssaft. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 1. — 79) Derselbe, Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Hefepresssaft. Ebendas. Bd. IX. S. 254. — 81) Relière, Georges, Action de l'argent colloidal électrique non stabilisé sur l'inversion du saccharose par la sucrase du levure. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 54. — 127) Richter, P. F. und H. Gerhartz, Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Fermente. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. S. 647. — 145) Soerensen, S. P. L., Enzymstudien. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 45. — 38) Rieländer, A., Beitrag zur Chemie des Gehirns. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. H. 12. S. 377. — 55) Derselbe, Ein Beitrag zur Chemie der Placenta. Centralbl. f. Gynäkol. Bd. XXXVI. — 150) Roger, H., L'amylase du jaune d'oeuf; sa solubilité dans l'éther. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 1137. — 151) Derselbe, L'amylase des oeufs de poule. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 797. — 159) Derselbe, Action de l'acétate d'urane sur quelques ferments amylolytiques. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 388. — 112) Rosenstiehl, A., Du rôle de la fermentation de l'acide malique dans la vinification. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 150. — 159) Rothmann, A., Ueber das Verhalten des Kreatins bei der Autolyse. III. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 131. (In Uebereinstimmung mit Gottlieb und Stangassinger fand Verf., dass Kreatin bei der Autolyse in Kreatinin umgewandelt wird.) — 91) Salkowski, E., Ueber Zuckerbildung und andere Fermentationen in der Hefe. Ebendas. Bd. LIV. S. 398. — 118) Santesson, C. G., Einiges über die Wirkung von Giften auf enzymatische Processe. Arch. f. exper. Pathol. und Pharm. Festschr. Schmiedeberg. S. 469 — 13a) Satta, G., Sulla distribuzione del fosforo negli organi e sulla decomposizione dei composti fosforati organici. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXI. p. 407. 1907. — 22) Scaffidi, V., Ueber die Vertheilung des Eisens in der Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 448. — 114) Schade, H., Von der Katalyse in ihren Beziehungen zur Medicin. Medicin. Klinik. No. 1. (Kurze Zusammenstellung der im thierischen Körper sich abspielenden Vorgänge, die zur Katalyse Beziehung haben und historische Ableitung des Begriffes Katalyse.) — 13b) Schirokauer, Hans, Weitere Beiträge zum Salzstoffwechsel bei experimenteller Nephritis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 169. — 44) Schmidt, Herbert, Ueber die chemische Zusammensetzung minderwerthigen Schlachtfleisches. Inaug. Dissert. Berlin. — 4) Schulze, E. u. Ch. Godet, Ueber den Calcium- und Magnesiumgehalt einiger Pflanzensäuren. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 156. (Bei den verschiedenen untersuchten Objecten war der Kalkgehalt der Kerne stets niedriger als der Magnesiumgehalt.) — 104) Spence, D., On the pre-



sence of oxydases in India-rubber, with a theory in regard to their function in the latex. Biochem. Journ. Vol. III. p. 165. — 21) Starkenstein, E., Die Beziehungen der Cyklosen zum thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 162. (Im Gegensatz zu Rosenberger kommt Verf. zu dem Resultat, dass der lebende Organismus freien Inosit enthält.) — 5) Stützer, A., Untersuchungen über den Gehalt vegetabilischer Stoffe an Stickstoff, Phosphor und Schwefel in organischer Bindung. Biochem. Zeitschrift. Bd. VII. S. 471. — 14) Suwa, A., Untersuchungen über die Extractstoffe des Fischfleisches. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 307. — 81a) Tribot, J., Sur l'influence accélératrice de la magnésie dans la transformation du saccharose. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 706. — 80) Tappeiner, von, H., Ueber die sensibilisirende Wirkung fluorescirender Stoffe auf Hefe und Hefepresssaft. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 47. — 163) Tarugi, B. e G. Tomasialli, Costanti fisico-chimiche dell' sudore dell' uomo ottenuto col bagno di luce. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 581. — 1) Tesserenc de Bort, L., Recherches sur la présence des gaz rares dans dans l'atmosphère à diverses hauteurs. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 219. — 69) Velden, van den, R., Zur Jodvertheilung unter pathologischen Verhältnissen. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 54. — 27b) Victoroff, K., Zur Kenntniss der Veränderungen des Fettgewebes beim Frosche und während des Winterschlafes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 230. — 73) Wells, H. G., The fats and lipoids of malignant renal hypernephroma. The journ. of med. res. Vol. XVII. p. 61. — 147) Wohlgemuth, J., Ueber eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des diastatischen Ferments. Bioch. Zeitschr. Bd. IX. S. 1. — 121) Wolff, J., Sur quelques sels minéraux qui peuvent jouer le rôle de peroxydase. Compt. rend. T. CXLVI. p. 142. — 122) Derselbe, Sur quelques peroxydiastases artificielles; du rôle capitale du fer dans leur action. Ibidem. p. 781. — 123) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. CXLVI. p. 781. — 124) Wolff, J. et E. de Stocklin, Influence comparée de certaines combinaisons du fer et des peroxydases dans la catalyse de l'acide iodhydrique par le bioxyde d'hydrogène. Ibidem. T. CXLVI. p. 1415. — 12a) Zaitschek, Ueber die Vertheilung des Lebendgewichtes auf die Organe beim Huhn. Tangl's Beiträge u. Landwirthschaftl. Jahrb. VI. — 75) Zdarek, Chemische Untersuchung des Inhaltes einer Buttercyste. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 461. — 110) Zeller, M. und A. Jodlbauer, Die Sensibilisirung der Katalase. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 84. (Verff. fanden ein ganz gleiches Verhalten der Katalase gegenüber den sichtbaren und den ultravioletten Strahlen wie das der Peroxydase.)

A.

Tesserenc de Bort (1) untersuchte die Luft verschiedener Höhen auf seltene Gase. Er fand in allen Argon; bis zu 10 km Höhe fand sich Kalium, in 14 km nicht mehr. In allen Höhen fand sich auch Chlor. Bezüglich der Art der Luftintension sei auf das Original verwiesen.

Von allen toxikologisch in Betracht kommenden Stoffen des Tabackrauches ist das Nicotin das wichtigste, während Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Blausäure und Pyridin gänzlich in den Hintergrund treten. Habermann und Ehrenfeld (2), die ihre Untersuchungen ausschliesslich an österreichischen Regiecigarren anstellten, fanden, dass bei den Specialitätensorten $^{1}/_{12}$, bei den gewöhnlichen Sorten — die Brasil-Virginier ausgeschlossen — aber $^{4}/_{12}$ des Nicotins der Cigarren in den angesaugten Rauch übergehen. Hiernach wären die „Predilectos" zwar hygienisch fast ideale Cigarren; sie werden jedoch als „schwere" Sorte empfunden aus Ursachen, die sich bisher noch der Kenntniss vollkommen entziehen. — Der Schwefelgehalt im angesaugten Rauch der gewöhnlichen österreichischen Cigarrensorten beträgt im Durchschnitt 0,02 pCt. auf das Gewicht der lufttrockenen Cigarre berechnet. Bei den Specialitätensorten sinkt dieser Durchschnittswerth auf 0,015 pCt. herab. — Der Ammoniakgehalt ist im Rauche jeder einzelnen Cigarre viel zu schwankend, als dass ein einheitlicher Durchschnittswerth für den Ammoniak anzugeben wäre. Sehr bemerkenswerth ist die stark vermehrte Anhäufung von Stickstoffbasen in den unverrauchten Stumpfen der Specialitätensorten, eine Erscheinung, die mit dem Eiweissgehalt der betreffenden Tabacksorte im engsten Zusammenhaug stehen dürfte. Im Procentgehalt an Feuchtigkeit und Asche bieten die Specialitätensorten den gewöhnlichen Sorten österreichischer Regiecigarren gegenüber keinen bemerkenswerthen Unterschied.

Fleig (3) fand, dass weder beim Menschen noch beim Thiere (Kaninchen) die Einführung des von den übrigen giftigen Substanzen befreiten, nur noch Kohlenoxyd führenden Tabackrauchs irgend schädlich wirkt, da die Menge des Kohlenoxyds in ihm viel zu gering ist. Die Schäden, die das Verschlucken des Rauches bewirken, können also nicht auf Kohlenoxyd zurückgeführt werden. Auch Aufenthalt in Räumen, die neben Tabackrauch aus dem die sonstigen Giftstoffe entfernt sind, noch mehr Kohlenoxyd enthalten, als in rauchgeschwängerten Räumen je enthalten sind, macht keine Krankheitserscheinungen. Das Kohlenoxyd spielt also bei der Tabackvergiftung keine Rolle.

Stützer (5) bestätigt die Beobachtungen von E. Schultze und seinen Mitarbeitern über das Vorwalten von organischen P-Verbindungen in den Pflanzen, besonders in den Samen. Der Schwefel findet sich ebenfalls vorwiegend in organischer Bindung, ebenso der Schwefel.

Heubner und Reeb (6) haben in zahlreichen Nahrungsmitteln Bestimmungen des Phosphorgehaltes unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Formen, unter denen er vorkommt, vorgenommen. Sie bestimmten in der gepulverten Trockensubstanz den Gesammtphosphor nach einer modificirten Neumann-schen Methode; ferner den Lecithinphosphor, den Nucleinphosphor bezw. Phosphorprotein, die Phosphate und wasserlöslichen Ester der Phosphorsäure. Untersucht wurden Pferdefleisch, Kuhmilch, Hühnereiweiss, Brot, Reis, Kleie, gelbe und Zuckerrüben, Grün- und Weisskohl. Die zahlenmässigen Einzelheiten müssen auf der Originaltabelle eingesehen werden. Bemerkenswerth ist die verschiedene Vertheilung der einzelnen Phosphorfractionen in einander nahestehenden Pflanzen. So enthalten gelbe Rüben die gleiche Menge Phosphatide wie Zuckerrüben, jedoch doppelt so viel Phosphate,

wasserlösliche Ester und Nucleinsubstanzen. Viel wasserlösliche Ester, wohl Phytin, enthält die Kleie.

Gonnermann (7) hatte früher angenommen, dass die Dunkelfärbung von Zuckerrübensäften auf die Gegenwart von Homogentisinsäure zu beziehen sei, die durch Einwirkung eines Ferments (Tyrosinase) auf Tyrosin entsteht. Dem widersprach G. Schulze, der keine Homogentisinsäure in den Rübensäften nachweisen konnte. G. findet nun in Fortsetzung seiner Versuche, dass Homogentisinsäure schon darum ausgeschlossen werden kann, weil sie nur bei alkalischer Reaction dunkelt, die Rübensäfte jedoch auch in neutraler und saurer. Auch sonst sind Differenzen zwischen dem Verhalten des Tyrosins gegenüber Tyrosinase und Rübensäften vorhanden. G. hat nun die Rübensäfte auf Dioxybenzole untersucht und gefunden, dass aus Tyrosin durch Tyrosinase Brenzkatechin entsteht, das bei Gegenwart von Ferrosalzen und Sauerstoff Dunkelfärbung giebt. Brenzkatechin konnte G. in den Rüben nachweisen und auf ihm scheint die Dunkelfärbung der Rübensäfte zu beruhen.

Dox (10) untersuchte die Eiweisskörper des Camembertkäses und ihre Aenderungen bei seiner Reifung. Er fand in ihm: Caseoglutin, Protocaseose, Deuterocaseose A, B, C, α- und β-Peptone, Histidin, Arginin, Lysin, Glutaminsäure, Tyrosin, Leucin. Nicht fanden sich: Paranuclein, Tryptophan, Indol, Skatol, Mercaptan, Schwefelwasserstoff und Phenole. Die Reifung kann keine peptische Verdauung sein, denn es fehlt Paranuclein. Der grösste Theil des organischen Phosphors wird frei und erscheint als saures Calciumphosphat; Aminosäure und Ammoniak treten in erheblicher Menge auf. Die Reifung erscheint mehr als Erepsinverdauung, denn die ursprüngliche saure Reaction in Folge saurer Phosphate ist der Erepsinwirkung besonders günstig, die Spaltung geht bis zu Aminosäuren und Ammoniak. Auffallend ist das Fehlen des Tryptophans.

Die Muscheln Unio und Anodonta enthalten nach den Untersuchungen von Brodley (11) in ihrer 17,88 bis 26,00 pCt. betragenden Asche 4,2—5,8 pCt. Mangan; 6 wöchiges Hungern ändert den Mangangehalt wenig, der demnach kein zufälliger sein dürfte. Die Eier enthielten 35,2—39,55 pCt. Asche mit 1,5—2,3 pCt. Mangan.

Zaitschek (12a) hat an 131 Hühnern den Antheil der verschiedenen Organe am Gesammtgewicht ermittelt. Er achtete dabei zugleich auf den Einfluss des Mästens auf das Gewicht. Dabei ergab sich, dass bei der gewöhnlichen Mast die Gewichtszunahme der Hühner sich in gleichem Verhältniss auf die einzelnen Organe vertheilt, d. h. dass das Gewicht der Organe in demselben Maasse zunimmt, wie das Gewicht des Huhnes. Auch das Gewicht der Federn nahm im gleichen Maasse zu. Nur die Blutmenge nimmt verhältnissmässig ab bei den am besten gemästeten Hühnern (bis auf 2,3—2,4 pCt.). Im Durchschnitt betrug vom Lebendgewicht: das Schlachtgewicht 78,9 pCt., das Blut 3,8 pCt. (5,6 bis 2,6 pCt.), d. h. das spontan beim Schlachten ablaufende Blut; Federn 7,7 pCt. (11,4—2,7 pCt.), Leber 2,9 pCt. (4,7—1,4 pCt.), Muskelmagen und Herz 3,4 pCt. (6,0 bis 1,8 pCt.), Eingeweide 9,6 pCt. (21,1—5,0 pCt.).

Der Aschengehalt schwankte in Albu's (12b) Bestimmungen in den verschiedenen Proben der gleichen Secrete nur unerheblich. Die beste Uebereinstimmung war noch am Magensaft (von einem Falle von Hypersecretion und Hyperchlorhydrie) vorhanden, wo Cl 52,87—49,73, K_2O 34,83—35,62, Na_2O 22,87—22,65 pCt. der Asche ausmachten. Beim Koth sind die Schwankungen besonders gross, doch scheint das relative Verhältniss der einzelnen Aschenbestandtheile zu einander ein ziemlich gleichmässiges zu bleiben. Beim Sperma wichen die Ergebnisse Albu's ziemlich weit von denen Stowtzoff's ab. Die Asche betrug 16,6 pCt. der Trockensubstanz; sie enthielt 3,17 pCt. S, 9,83 pCt. P, 1,91 pCt. Ca, 2,14 pCt. Mg, 0,27 pCt. K, 9,3 pCt. Na. Es fand sich viel Kieselsäure, die wahrscheinlich aus dem Glasgefässe stammend der Asche sich beimengte.

In diesem ersten Theil seiner Untersuchungen findet Satta (13a), dass der Phosphorgehalt der verschiedenen parenchymatösen Organe schwankt. S. bestimmte gesondert den in Lipoiden enthaltenen, den anorganischen und den Nucleinphosphor. Während der Autolyse der Organe tritt ein reichlicher Abbau der organischen, phosphorhaltigen Substanzen ein zu anorganischen Phosphorverbindungen.

Schirokauer (13b) hatte früher den Salzgehalt der Organe bei experimenteller Nephritis mit und ohne Wassersucht studirt und gefunden, dass bei ersteren eine Salzretention zu Stande kommt. Er hat nun weiter das Verhalten des Blutes untersucht und das der einzelnen Salze in den Organen. Er kommt in Zusammenfassung seiner früheren und neuen Versuche zu folgendem Ergebniss: Bei Nephritis mit Wassersucht kommt es zu allgemeiner Wasserretention und dabei zu Steigerung des Wassergehaltes der Muskeln und Leber. Daneben tritt eine Zunahme der Gesammtsalzmenge in den Organen auf, die wohl wesentlich auf Retention von Chloriden beruht. Die Phosphate sind im Muskel nicht, in der Leber zuweilen vermehrt. Die Menge der Sulfate ist nicht geändert. Im Gegensatz zu den Organen nimmt die Gesammtaschenmenge im Blute ab. Die Phosphate sind in ihrer Menge nicht geändert; die Sulfate sind bei urannephritischen Thieren vermehrt.

Suwa (14) bestimmte nach Kutscher-Steudel's Methode die Extractivstoffe des Fischfleisches. Er benutzte Schellfisch. Vorhanden war Kreatin, Kreatinin, Ignotin und Histidin nur in Spuren, Methylguanidin, Neurin. Andere in Liebig's Fleischextract gefundene Basen waren hier nicht vorhanden, so dass das Fischfleischextract einfacher zusammengesetzt ist.

Man hat neuerdings die Frage aufgeworfen, ob das Vorkommen von Bernsteinsäure im Fleischextract als ein Zeichen von beginnender Fäulniss der in ihm enthaltenen Eiweisskörper zu betrachten ist und sich theilweise zustimmend hierüber geäussert. Micko (15) fand nun in dem mit Phosphorwolframsäure nicht ausfällbaren Theil des Fleischextractes 0,23 pCt. Alanin, 0,08 pCt. Glutaminsäure, 0,2 pCt. Taurin und 0,36 pCt. Inosit und schliesst aus diesem Befund, dass die Anwesenheit von Bernsteinsäure im Fleischextract nicht als ein Fäulnissproduct, sondern als ein natürlicher



Bestandtheil des Präparates aufzufassen ist. Denn wenn wirklich die Bernsteinsäure in Folge eines Fäulnissprocesses entstanden wäre, so wäre nicht einzusehen, warum neben Alanin und Glutaminsäure keine andere Aminosäuren im Extract zu finden sind. Dipeptide gelang es bisher nicht aus dem Fleischextract zu gewinnen.

Gatrelet (17) fand bei Hund, Rind, Hammel im Pankreas, in der Milz, Ovarium, Thyreoidea, Hirn Cholin, das er im alkoholischen Auszug mittels der Florence'schen Reaction nachwies. Auf das Cholin führt Gantrelet die Adrenalinglykosurie hemmende Wirkung der Thyreoidea und des Pankreas zurück.

Gatrelet (18) konnte Cholin im Pankreas, Milz, Ovarium, Thyreoidea, Nieren, Hoden, Hypophyse, Speicheldrüsen, Knochenmark, Schleimhaut des Magens und Dünndarms nachweisen. Nach G. enthalten allein die den Blutdruck herabsetzenden Drüsen Cholin und nur dieses ist der blutdruckherabsetzende Factor. Das Cholin sichert die Blutdruckregulirung, indem es antagonistisch gegenüber den Adrenalin producirenden Drüsen wirkt. Blutdrucksteigerung wäre demnach nicht allein auf eine vermehrte Function des chromaffinen Apparats, sondern auch auf eine verminderte des cholinogenen zu beziehen.

Mendel (19) ernährte fünf Gruppen weisser Mäuse mit normaler gemischter Nahrung, mit Protein, Gelatine, mit Kohlehydraten und Fett und beobachtete ihr Gewicht und ihren Gesundheitszustand. Während die Gruppe mit gemischter Nahrung am besten gedieh, war bei der Gelatine- und Kohlehydratnahrung die Sterblichkeit am grössten. Aber auch unter den beiden anderen Ernährungsformen nahmen die Thiere sehr schnell an Gewicht ab. Bei der Analyse der gesammten Körpersubstanz ergab sich dementsprechend eine auffallende Verminderung des Fettgehaltes. Trotzdem differirte nicht der Wassergehalt des fettfreien Gewebes gegenüber dem der normalen Thiere. Auch der Stickstoffgehalt der Thiere bewegte sich innerhalb einer engen Grenze um 16 pCt. M. sieht hierin in Uebereinstimmung mit den bisher gemachten Beobachtungen einen weiteren Beweis, dass der Organismus an seiner relativen Zusammensetzung zäh festhält, auch wenn ihm bei seiner Ernährung eine Nahrungscomponente mehr oder weniger ganz vorenthalten wird.

Mendel (20) wollte feststellen, inwieweit durch bestimmte Diät die chemische Zusammensetzung des thierischen Körpers geändert werden könne. Er fütterte weisse Mäuse mit Eiweiss, oder Eiweiss-Fett, oder Eiweiss-Kohlehydraten, tödtete und analysirte sie. Es fand sich ein stark differirender Fett- und Wassergehalt des Körpers. Hoher Fettgehalt geht mit geringem Wassergehalt und umgekehrt einher. Wird der Wassergehalt auf fettfreie Körpersubstanz bezogen, so sind seine Schwankungen gering. Der Stickstoffgehalt, bezogen auf fett-wasser-aschefreie Substanz, war fast constant unter allen Ernährungsverhältnissen, so dass durch wechselnde Ernährung nur Fett- und Glykogengehalt beeinflusst zu werden scheinen.

Scaffidi (22) giebt als Werth für den Eisengehalt der normalen Kaninchenleber 9,01 mg pro 100 g Leber an. Nach Fütterung mit paranucleinsaurem Eisen steigt der Werth auf 19 mg. Das Nucleoproteid der normalen Leber enthält 0,18—0,44 pCt. Eisen, bei den mit paranucleinsaurem Eisen behandelten im Maximum 1,10 pCt.

Die Fette des Fettgewebes enthalten eine Menge von niederen, wasserlöslichen und mit Wasserdämpfen flüchtigen Fettsäuren, die nach Nukada (23) etwa 0,4—0,7 pCt. der Gesammtmenge der im Fett enthaltenen Fettsäuren beträgt. Ihre Menge nimmt mit dem Alter der Fette zu. Die frischen Fette des Fettgewebes enthalten nur in sehr geringen Mengen Stoffe mit freien Hydroxylgruppen. Die Menge der Hydroxylgruppen nimmt mit dem Alter der Fette durch Oxydation des Oelsäureradicals zu. Bei der Verseifung der Fette werden Stoffe mit Hydroxylgruppen frei. Die Extracte der Leber enthalten nur freies Cholesterin, keine Cholesterinester. Neben dem Cholesterin finden sich im Leberextract anscheinend auch Oxysäuren, und zwar in grösserer Menge, als im Fett des Fettgewebes.

Ehrlich (24) theilt mit, dass früher unter seiner Leitung Einhorn gefunden hatte, dass Hungerfrösche ihren Glykogengehalt behielten. Er nahm nicht zu bei Fröschen, die in 10 proc. Traubenzuckerlösung gehalten wurden, sank, wenn der Traubenzuckerlösung Säure hinzugesetzt wurde, stieg bei Zusatz von Alkali.

Fonzo (25) verfolgte das Verhalten des Leberglykogens bei hungernden Fröschen 32 Tage hindurch. Er findet zwar während der ersten 8 Tage eine Abnahme, so dass die Glykogenmenge im Verhältniss zum Körpergewicht sinkt, aber dann steigt es wieder bis zum 22. Hungertage an, um nun wieder zu sinken. Ein vollkommenes Schwinden konnte F. bis zum 32. Hungertage nicht beobachten. F. sucht dann eine Erklärung seiner Befunde zu geben.

Mangold (26) bestimmte bei zahlreichen Fröschen, Temporarien und Esculenten der Greifswalder Gegend den Glykogengehalt der Leber und des Gesammtkörpers nach Pflüger's Methode. Er fand verhältnissmässig sehr hohe Werthe, zum Theil die höchsten bis jetzt beobachteten. — Vom Gesammtglykogengehalt fand sich in der Leber stets mehr als die Hälfte, mindestens 50,50 pCt., in maximo 77,68 pCt. Der höchste absolute Glykogengehalt eines Frosches war 1063,117 mg, der niedrigste 339,815 mg. Der höchste Glykogengehalt der Leber betrug 694,231 mg, der niedrigste 201,46 mg.

Procentisch fanden sich in der Leber als Minimum 10,531 pCt., als Maximum 20,1613 pCt. Glykogen; letzteres der höchste bisher beobachtete Werth in einem Organ. — In Minimo fanden sich im Gesammtfrosch 0,7564 pCt. Glykogen, in Maximo 2,7698 pCt.; letzteres wieder der höchste bisher beobachtete Werth beim Frosche. — Das Lebergewicht giebt keinen sicheren Anhalt für seinen Gehalt an Glykogen. — Auch bei einem mit Strychnin vergifteten Frosch fanden sich in der Leber 10,83 pCt. Glykogen, in den Muskeln 0,72 pCt. — Bei den Temporarien war der Glykogengehalt höher als bei den Esculenten.



Wie Athanasiu u. Dragoin (27a) angeben, finden sich bei Winterfröschen Fettanhäufungen, abgesehen von den gewöhnlichen Fettdepots, im Knochenmark, in den Skelettmuskeln, der Leber, den Hoden. Es ist in Form von Tröpfchen verschiedener Grösse abgelagert. In der Leber ist es besonders reichlich um die Blutcapillaren herum zu finden. — Nach den Verff. ist der grosse Fettgehalt die Ursache, dass die Winterfrösche viel Glykogen enthalten, sie leben von dem Fett und schonen ihr Glykogen.

Babes weist in der Discussion darauf hin, dass auch zu anderen Jahreszeiten die Frösche an den anangegebenen Stellen reichlich Fett führen können.

Victoroff (27b) wollte feststellen, ob die Fettzellen im Hungerzustande ihren Eiweissbestand erhalten, oder ob zugleich ein Schwund ihres eiweisshaltigen Protoplasmas erfolgt. Er untersuchte zu diesem Zwecke den Fett- und Eiweissgehalt der Fettkörper von Fröschen einerseits im Herbst, wo ihr Fettvorrath am höchsten, andererseits Ende Mai, wo er am geringsten ist. Er bestimmte in zahlreichen Serien an einer grossen Zahl von Fröschen das Eiweiss der Fettkörper, ihren Fett- und ihren Stickstoffgehalt. Er fand im Mittel folgende Werthe: Im Herbst betrug das Gewicht eines Fettkörpers 0,61 g, sein Procentgehalt an Fett 85 pCt., an Eiweiss 2,0 pCt. Im Prühjahr wog ein Fettkörper 0,15 g, er enthielt 68,2 pCt. Fett und 4,9 pCt. Eiweiss. Es nahm ab das Gewicht der Fettkörper um 75,4 pCt., der Fettgehalt um 80,25 pCt., der Eiweissgehalt um 37,5 pCt. Es nimmt also nicht nur das Fett beim Hungern ab, vielmehr auch das Eiweiss, wenn auch in geringerem Grade, so dass am Ende der Hungerperiode die Fettkörper relativ eiweissreicher sind.

Maignon (28) bestimmte den Glykogengehalt in Leber und Muskeln bei gesunden Hunden, die gehungert hatten, und solchen, die nach gleich langem Hunger eine Kohlehydrat- oder Fett- oder Fleischnahrung erhalten hatten, um zu sehen, ob aus Fett Glykogen gebildet wird. Es fand sich keine Glykogenvermehrung nach Fett, was gegen eine Umwandlung dieses in Glykogen im Thierkörper sprechen würde. Ferner stellte er Stoffwechselversuche an einem spontan diabetischen Hunde an. Kohlehydrat- und Fleischzufuhr steigerten die Zuckerausscheidung, nach Fett ging diese, wie auch die Stickstoffausscheidung zurück und die Gewichtsabnahme hörte auf. Die Fette sind danach nach Verf. wohl ohne Umbildung in Glykogen verbrannt worden. Die Autopsie des Hundes ergab keine Pankreasläsion, jedoch fettige Entartung von Leber und Muskeln. — Verf. macht auf Grund seiner Ergebnisse Vorschläge zur diätetischen Behandlung des Diabetes.

Nach Baskoff (99) ist das Jecorin doch kein ganz willkürliches Gemenge der Bestandtheile, d. h. eines lecithinartigen Complexes, Glukose, S-haltiger Verbindung und anorganischer Stoffe. Vielmehr ist das nach Drechsel's Angaben gereinigte Jecorin, wenn man nur stets darauf achtet, dass das Endproduct nach der Reinigung vollständig ätherlöslich ist und sich aus der Lösung quantitativ durch Alkohol fällen lässt, eine doch ziemlich constante Verbindung, wenigstens in Bezug auf ccm N-, P- sowie Glukosegehalt. Und zwar beträgt der N-Gehalt in sämmtlichen Präparaten durchschnittlich 2,55 pCt. und der P-Gehalt 2,87 pCt. Das Verhältniss N : P ist nahezu 1 : 2, der Glukosegehalt 14 pCt. Nach dem Verhalten P : N ist das Jecorin ein Diamidomonophosphatid im Sinne von Erlandsen.

Jackson u. Pearce (30) brachten Lebernekrosen bei Hunden zu Stande durch Injection hämotoxischer Sera und untersuchten die Zusammensetzung der Leber. — Bei der Nekrose der Leber findet man eine absolute Zunahme des durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffs, also der Hexonbasen, aber procentisch im Verhältniss zum Gesammtstickstoff ist die Steigerung gering da, wo die gebildeten Producte durch den Blutstrom nicht fortgeführt werden können; sie ist erheblich, wo grosse Flächen nekrotisch sind mit mangelhafter Circulation. Bezogen auf die ganze Diaminofraction findet sich eine Zunahme von Arginin und Histidin. Sie sind also mangelhaft abgebaut worden. — Nach Autolyse in vitro ist bei normalen Lebern der Diaminostickstoff etwas gesteigert, bei nekrotischen deutlich vermindert. — Der Diaminosäurestickstoff der normalen Pferdeleber beträgt nur etwa die Hälfte von dem beim Hunde. Das Verhältniss der einzelnen Basen zu einander ist das gleiche bei beiden Thierarten. Nekrotische Lebern mit Amyloid zeigen eine Steigerung der Diaminosäuren.

Jackson u. Pearce (31) fanden keine Beziehung des Fettgehaltes der Leber zur Ausdehnung des nekrotischen Processes. Zuweilen findet sich eine Zunahme des Wassergehaltes, die jedoch mehr durch den Untergang des eiweisshaltigen Materials als durch Ablagerung des Fettes bedingt ist. — Das Auftreten von Fett in den Zellen ist nicht mit einem Abbau der stickstoffhaltigen Componente der Lipoide verbunden, ist vielmehr eine einfache Fettabspaltung. Die Jodzahl nimmt mit der Zunahme des Fettes ab. — In allen Stadien der Nekrose bleibt das Verhältniss von Phosphor zu Stickstoff ziemlich gleich; die Art der Lipoide zu einander ändert sich also nicht. — Die mikrochemischen Befunde unter Benutzung von Scharlachroth ergaben dasselbe, wie die chemischen Extractionsverfahren (cf. No. VIII).

Porges u. Pribram (32) finden, dass in der Phosphorleber ein geringerer Theil des N in Form von Eiweiss enthalten ist, als in der normalen. Die Eiweissverarmung ist in der Phosphorleber wesentlich geringer als die Verarmung an Hexonbasen. Bei Autolyse der Phosphorleber ist die Abnahme der durch Tannin fällbaren N-Substanz erheblich grösser als bei der normalen Leber und annähernd so gross wie bei Trypsinverdauung gekochter Leber. Die normale Leber enthält an mit Salzsäuren abspaltbarem Stickstoff circa 8 pCt. des Gesammt-N; bei Autolyse steigt dieser zum Theil um 3 pCt. Bei der Phosphorleber werden durch Salzsäure 10 pCt. abgespalten, durch Autolyse weitere 3 pCt. Darnach ist in der Phosphorleber die Abnahme der Hexonbasen grösser als die Eiweissabnahme erklären kann. Da nur die Eiweissspaltung bei der Autolyse der Phosphorleber gegen die Norm gesteigert



ist, nicht die Bildung von durch Salzsäure aus Eiweiss abspaltbarem N, können beide Vorgänge nicht von dem gleichen Ferment ausgeübt werden. — Die Bildung von durch Salzsäure aus Eiweiss abspaltbarem N bei der Autolyse kann auf die Wirkung der Adenase, Arginase oder Guanase bezogen werden; die Annahme eines Amidosäuren spaltenden Fermentes erscheint nicht nothwendig.

Friedlaender hatte gefunden, dass Kaninchen nach sonst tödtlichen Lysoldosen am Leben blieben, wenn man ihnen gleichzeitig mit dem Gift Oel verabfolgte. Blumenthal und Jacoby (35a) prüften nun, ob die mit Oel-Lysolgemischen behandelten Kaninchen weniger Lysol im Gehirn enthielten als die ohne Oelzusatz vergifteten Lysolthiere. Es zeigte sich in der That, dass jene Thiere weit weniger Kresol in ihrer Gehirnsubstanz beherbergten als die anderen. Verff. schliessen hieraus, dass wahrscheinlich die mangelhafte Bindungsfähigkeit des Gehirns die Lysol-Oel-Thiere vor dem Tode geschützt hat.

Koch und Mann (35b) untersuchten die Gehirne eines 6 Wochen, 2 Jahre und 19 Jahre alten Individuums. Sie fanden, dass bei den älteren Individuen der Wassergehalt, Eiweiss, Extractivstoffe und Asche geringer waren. Cerebrin, Cholesterin, der in Lecithin und Cerebrin gebundene Schwefel nahmen zu. Es nehmen also die in der weissen Hirnsubstanz enthaltenen Stoffe zu.

Cohn (36) bestimmte an 13 Gehirnen von Personen, die sich zwischen dem ersten und zwanzigsten Lebensjahre befanden, auch an dem eines 25 cm langen Fötus N, P und Ca. C. findet, dass mit zunehmendem Alter der Wassergehalt mehr und mehr abnimmt, von 91 pCt. auf 77,5 pCt. Der Stickstoffgehalt ist in den ersten Lebensjahren ziemlich constant, nimmt dann langsam ab. Das Hirnwachsthum nach dem ersten Lebensjahre muss danach mehr auf Zunahme stickstofffreier als stickstoffhaltiger Substanzen beruhen. Auch der Gesammtphosphor erfährt während des Wachsthums eine geringe relative Abnahme, während der Extractivphosphor während der ersten Lebensjahre noch etwas ansteigt. — Der Kalkgehalt wurde auch an den Gehirnen zweier tetaniekranker Kinder bestimmt. Er fand sich gegenüber der Norm nicht vermindert, im Gegensatz zu früheren Befunden Quest's, der darauf eine Theorie über den Zusammenhang von Kalkmangel und Tetanie gründete.

Argiris (37) konnte aus Vogelgehirn und Fischgehirn Lecithin, Jecorin und Cerebron isoliren, bei ersterem gelang ihm noch der Nachweis, dass der Zucker des Cerebrosids ebenso wie bei dem Gehirn der Säugethiere Galactose ist.

Rieländer (38) hatte gefunden, dass in der Placenta eine Substanz vorhanden ist, die der Kutscher'schen Trimethylammoniumbase „Neosin" entsprach. Sie steht mit dem Cholin in chemischer Beziehung und darum untersuchte R., ob auch das Hirn als das lecithin- und somit cholinreichste Organ Neosin enthält. R. konnte jedoch aus Gehirnsubstanz kein Neosin darstellen. Dagegen fand er, dass ein von ihm Cerebrorubrin genannter Farbstoff auftritt, wenn die mit Salzsäure hydrolysirte Hirnmasse mit Phosphorwolframsäure und Barytwasser versetzt wird und die alkalische Reaction der Flüssigkeit durch Kohlensäure neutralisirt wird. Sie färbt sich dann roth, während sie bei saurer oder alkalischer Reaction hellgelb ist. Ausserdem gewann R. Histidin, Arginin, Lysin, Cholin und noch unbekannte Goldverbindungen in der Cholinfraction.

Während man nach dem mikroskopischen Bilde einen principiellen Unterschied zwischen marklosen und markhaltigen Fasern erwartet, ergab die chemische Analyse von Falk (39), dass dieser Unterschied nicht besteht. Dagegen zeigte sich, dass in den marklosen Fasern sehr reichlich Phosphatide vertreten sind, in den markhaltigen vorwiegend Cerebroside. Der grössere Phosphorgehalt der grauen Substanz und der grössere Gehalt an Cerebrosiden der weissen Substanz stimmt zu den Mengenverhältnissen der marklosen resp. markhaltigen Fasern.

Mendel und Leavenworth (40) finden entsprechend früheren Autoren, dass der Wassergehalt der (Schweine-)Embryonen höher ist als beim ausgewachsenen Thier. Die Muskeln enthalten an Purinen hauptsächlich Guanin und Adenin, auch Kreatin, doch letzteres in geringerer Menge als beim ausgewachsenen Thiere. Auch geringe Mengen Milchsäure wurden nachgewiesen. Die Lipoide des Hirns finden sich nur in der grauen Substanz der Rinde. Cerebrin fehlt, Cholesterin ist vorhanden.

Nerking (41) bestimmte in den Organen von Kaninchen den Lecithingehalt und fand, dass am meisten Lecithin enthalten war im Rückenmark und Gehirn, dann folgten Herz, Lunge, Nieren, Nebennieren, Milz, ferner Hoden und Leber und endlich Muskeln. Ein besonders hoher Lecithingehalt wurde beim Igel beobachtet.

Maigon (42) hat an einer grossen Zahl gefütterter und hungernder Hunde den Glykogengehalt verschiedener Muskeln, sowie in verschiedenen Parthien desselben Muskels bestimmt, wobei er sich der Fraenkel-Garnier'schen Trichloressigsäuremethode bediente. Er fand mittels dieser Methode, dass das Glykogen in den Muskeln sehr unregelmässig vertheilt ist, sodass der Glykogengehalt nicht nur homologer Muskeln der beiden Körperhälften, sondern selbst der verschiedener Parthien desselben Muskels differirt. Im prolongirten Hunger wird die Vertheilung des Glykogens eine gleichmässigere.

Mendel und Saiki (43) untersuchten die Zusammensetzung der glatten Muskeln der Nase und der Muskelhaut des Magens des Schweines. Sie fanden ein stärkeres Vorwiegen von Bindegewebssubstanz als im Skeletmuskel, das sie auf die stärkere Entwickelung von Lymphgewebe beziehen. Als vorwiegende Base fanden sie Hypoxanthin: auch Kreatin und Milchsäure konnten isolirt werden, die Muskeln enthielten wenig Glykogen. Auch die anorganischen Bestandtheile verhielten sich anders als in den quergestreiften Muskeln, wobei besonders der hohe Kalkgehalt auffällig ist.

Schmidt (44) untersuchte die Zusammensetzung sogenannten minderwerthigen, d. h. makroskopisch nicht veränderten Fleisches tuberculöser Thiere. Er fand,



dass es sich chemisch nicht wesentlich von normalem Fleisch unterscheidet. Im Mittel von fünf Proben enthielt es: 75,57 pCt. Wasser, 3,31 pCt. N, 20,71 pCt. Eiweissstoffe, 2,59 pCt. ätherlösliche Bestandtheile, 1,13 pCt. Asche. Abweichend verhielt sich jedoch das Fleisch hydrämischer Thiere, das wasserreicher war.

Abelous und Bardier (45) liessen Presssaft von Pferdefleisch faulen, behandelten ihn dann mit Alkohol, fügten zum Filtrat Weinsäure und sättigten nach einer Filtration das Filtrat mit Sublimat. Der Rückstand des Filtrates erzeugt eine starke Reizung des Athemcentrums und Steigerung des Blutdruckes, ebenso wie der alkoholische Auszug normalen Harnes.

Abelous und Ribaut (46) behandelten den wässerigen Rückstand des Alkoholextractes aus faulem Fleisch mit gesättigter ätherischer Oxalsäurelösung. Der getrocknete und gereinigte Niederschlag, der stark blutdrucksteigernd wirkte, hat keine Alkaloidreaction, ist eine Base, die das polarisirte Licht nicht dreht, mit Säuren gut krystallisirende Salze giebt. Das Oxalat hat die Formel $C_6H_{11}NO$.

Offer und Rosenqvist hatten bei Untersuchung der stickstoffhaltigen Extractivstoffe von dunklem (Rind-) Fleisch und weissem (Kalb-)Fleisch keine deutliche Differenz in ihrer Menge feststellen können. Aber sie hatten das rohe Fleisch untersucht. Adler (47) hat nun analoge Untersuchungen an gebratenem und gekochtem Fleische ausgeführt und gefunden, dass dabei Rind- und Kalbfleisch sich wesentlich verschieden verhalten. Im gekochten Rindfleisch finden sich fast soviel stickstoffhaltige Extractivstoffe wie im rohen, aber im gekochten bezw. gebratenen Kalbfleisch ist nur noch $^1/_5$ von der im rohen Kalbfleisch, und etwa $^1/_7$ von der im gebratenen Rindfleisch enthaltenen Menge vorhanden. Das Kochen erwies sich noch etwas günstiger als das Braten. — Danach erscheint die früher vom diätetischen Gesichtspunkte gemachte Scheidung zwischen dunklem und hellem Fleisch gerechtfertigt und man wird bei Erkrankungen wie Gicht oder Nephritis darauf Rücksicht zu nehmen haben.

Graham-Brown u. Cathcart (48) finden mittels Folin's Methode, dass bis auf 1 pCt. der Kreatin-Kreatiningehalt in den Beinmuskeln des Frosches (Esculenta) beiderseits gleich ist. Am isolirten Bein vermehrt er sich bei indirecter Reizung um 6 pCt. bis 13 pCt., am normal durchbluteten nimmt er bei Reizung um 6 pCt. bis 16 pCt. ab.

Bence (49) untersuchte den Stickstoffgehalt der freien Wand der rechten und linken Kammer an hypertrophischen Herzen; dieser sollte ihm als Maass der Veränderungen des Herzmuskels dienen. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, dass diese Veränderungen gleichmässig auf die ganze Wand einer Herzhöhle vertheilt sein müssen, wenn die Ursache der Veränderungen in mechanischen Verhältnissen gelegen sei, ungleichmässig wenn andere, etwa entzündliche Processe im Spiele sind. Auch das Septum untersuchte B. auf seinen Stickstoffgehalt, wobei er nach dem Vorgange W. Müller's den Antheil des rechten und linken Ventrikels am Septum berechnete. B. untersuchte 6 Herzen und fand, dass die Vertheilung des Stickstoffes in der Wand der Herzkammern eine gleichmässige ist, und dass die Hypertrophie die Gleichmässigkeit der Vertheilung nicht ändert, ebenso wenig die in Begleitung der Erschöpfung eintretenden Veränderungen. Der Stickstoffgehalt des rechten und linken Septumantheils hält gleichen Schritt mit dem der freien Wand. B. schliesst aus seinen Befunden, dass die Hypertrophie und Erlahmung des Herzmuskels von Veränderungen der mechanischen Verhältnisse abhängt. Die isolirte Hypertrophie beider Herzhälften ist ihm ein Beweis für ihre functionelle Selbstständigkeit. Die Erschöpfung des Herzmuskels geht mit einer Abnahme des procentuellen Stickstoffgehaltes einher.

In den Organzellen finden sich unter den bisher als Fett angesehenen Körnchen und Tröpfchen einfachbrechende und doppelbrechende. Letztere sind nicht eigentlich Fett, sie bestehen aus Myelin oder Protagon. Munk (50) untersuchte die Herzmuskeln bei den verschiedensten Erkrankungen, um festzustellen, ob bei ihm dasselbe Verhalten vorliegt. Er benutzte frische Präparate und conservirte und bestimmte das färberische, chemische und optische Verhalten der fettartigen Theile, ferner auch das Verhalten der Querstreifung der Muskelzellen und den Befund an ihren Kernen. Besonders wichtig ist das optische Verhalten im Polarisationsmikroskope. Trotzdem die Herzen in 58 Fällen die verschiedensten degenerativen oder entzündlichen Veränderungen aufwiesen, waren doppelbrechende anisotrope Stoffe in ihm nie zu finden. Das spricht dagegen, dass bei der Herzverfettung eine Nekrobiose der Zellen erfolgt. Bei in der Rückbildung begriffenen puerperalen Uteris fanden sich reichlich Lipoide mit anisotropischem Verhalten.

Abderhalden und Fuchs (51) bestimmten den Glutaminsäuregehalt in Klauen und Horn vom Rind und in Pferdehufen und fanden, dass die Keratinsubstanzen mit dem Alter an Glutaminsäure etwas abnehmen, während der Aschengehalt etwas ansteigt.

Schulz hatte gefunden, dass das Bindegewebe verschiedener Organe in der Jugend einen höheren Kieselsäuregehalt hat, als im späteren Alter, dass aber die grösste Menge in der Warthon'schen Sulze zu finden sei. Bei einer Nachprüfung dieser Angaben beobachtete Frauenberger (52) eine weit geringere Kieselsäuremenge in der Warthon'schen Sulze (0,0284 pCt.) als Schulz (0,5985 pCt.).

Die Eihäute von Scyllium stellare ergaben in den Untersuchungen Pregl's (53) bei der Hydrolyse für die isolirten Aminosäuren folgende Werthe: Glycin 2,6 pCt., Alanin 3,2 pCt., Leucin und Isoleucin 5,8 pCt., Prolin 4,4 pCt., Phenylalanin 3,3 pCt., Asparaginsäure 2,3 pCt., Glutaminsäure 7,2 pCt., Tyrosin 10,6 pCt., Lysin 3,7 pCt., Arginin 3,2 pCt., Histidin 1,7 pCt.

Rieländer (55) untersuchte frische menschliche Placenten auf Eiweissspaltproducte, von der Idee ausgehend, dass diese der Frucht als Nahrung dienen könnten. Er extrahirte die Placenten mit heissem Wasser und fand: Purinbasen, Cholin, Neocin (?), Uracil, ätherlösliche Säuren und eine nur schwer lösliches



Goldsalz liefernde Base. Histidin und Lysin fanden sich nicht.

Ausgehend von der Anschauung, dass die Eklampsie einer von der Placenta ausgehenden Autointoxication ihr Entstehen verdankt und im Besonderen den Veränderungen des Blutes, die dabei beobachtet werden, haben Mohr und Freund (56) nach hämolytischen Substanzen in der Placenta gesucht. Sie schlossen sich im Wesentlichen dem Vorgehen von Faust und Tallqvist an bei deren Untersuchungen über hämolytische Stoffe bei der Botriocephalusanämie. Aus getrockneter wie aus frischer Placenta konnten sie eine hämolytisch wirksame Substanz mit Aether ausziehen und feststellen, dass es sich um Oelsäure handelt. Menschliches Serum schwächt die hämolytische Wirkung der Oelsäure und zwar mütterliches mehr als fötales. Auch Lecithin schwächt in bestimmter Concentration die Hämolyse, auch Cholesterin. Die Verff. betonen, dass sie hiermit zum ersten Male ein specifisch wirkendes Gift aus der Placenta dargestellt haben und dass dieser Befund eine wichtige Stütze der placentaren Vergiftungstheorie der Eklampsie darstelle. Sie bemerken auch, dass normaler Weise durch dieses Hämolysin eine Auflösung mütterlicher rother Blutzellen in der Placenta zu Stande kommen könne und damit eine Eisenzufuhr zum Fötus ermöglich werde.

Nattan-Larrier und Ficaï (57) benutzten Placenten vom Meerschweinchen und vom Menschen unter aseptischen Cautelen. Sie finden, dass beide lipolytisches und amylolytisches Ferment enthalten und zwar besteht keine Beziehung zwischen der Lipase der Placenta und der des mütterlichen und fötalen Blutes. Wohl aber scheint ein gewisser Parallelismus zwischen der Amylase der Placenta und der des mütterlichen Blutes vorhanden zu sein. Proteolytisches Ferment fanden die Verff. in der Placenta nicht.

Nach den Befunden von Mendel und Leavenworth (58) sind die unbebrüteten Hühner- und Enteneier fast purinfrei. Während der Entwickelung bilden sich Purine, die Bestandtheile von Nucleoproteiden darstellen, da Guanin, Adenin, Hypoxanthin gefunden werden. Die Gegenwart dieser Purine ist also nicht mit der Harnsäurebildung des entwickelten Vogels in Parallele zu stellen. Auch Pentosen sind nicht im unbebrüteten Ei vorhanden, sind jedoch während der Entwickelung zu finden. Die Cholesterinmenge nimmt während der Entwickelung ab.

Die Eidotter der Nesthocker unterscheiden sich nach den Ergebnissen Glikin's (59) von dem Eidotter der Nestflüchter durch einen bedeutend höheren Lecithingehalt. Desgleichen konnte festgestellt werden, dass in der Säugethierklasse die blind und hülflos geborenen Thiere, wie z. B. Hund, Katze, Kaninchen mit einem höheren Lecithingehalt auf die Welt kommen, als die entwickelter geborenen, wie Schwein, Meerschweinchen. Es scheint danach zwischen jenen Säugethieren und den Nesthockern nicht nur in den äusseren Merkmalen eine vollständige Analogie zu bestehen, sondern auch insofern, als der Hülflosigkeit bei der Geburt ein höherer Lecithingehalt entspricht.

Im Froschlaich findet sich nach den Untersuchungen von Haensel (60) Glykogen. Die Menge desselben hängt nicht ab von dem jeweiligen Ernährungszustand des Frosches, sondern von dem Grad der Entwickelung. Wurde Froschlaich in Zuckerlösungen gebracht, so war eine erhebliche Glykogenzunahme nach wenigen Tagen bereits zu constatiren, am meisten bei Verwendung von Traubenzuckerlösung, dann nach Rohrzucker und Milchzucker; Glycerinlösung hatte fast gar keinen Einfluss.

Die Menschenzähne sind nach Gassmann's (62) Ergebnissen reicher an Kalium und Chlor, die Hundezähne hingegen reicher an Natrium. Ganz besonders gross ist der Kalkgehalt der Weisheitszähne, während ihr Glühverlust äusserst gering ist. Vielleicht ist hierauf ihre Prädisposition zur Zahncaries zurückzuführen.

Entgegen den Angaben Zickgraf's, dass Lungensteine reich an Kieselsäure seien, stellen Gerhartz und Striegel (64) fest, dass in den von ihnen untersuchten Steinen sich keine Kieselsäure befand, also Kieselsäure jedenfalls nicht als constanter Bestandtheil von Lungensteinen betrachtet werden kann. Vielmehr enthalten sie Phosphate und Carbonate. Dem entspricht es, dass sie für Röntgenstrahlen sehr wenig durchgängig sind.

Bruckner und Jianu (65) haben an 20 Hunden Dauer-Pankreasfisteln angelegt. Die Thiere magerten schnell ab; sie wurden in der Agone ca. 7 Tage nach der Operation getödtet und es fand sich, dass das Fett der Nebennieren geschwunden war.

Labbé, Vitry und Giraud (66) fanden den Jodgehalt der Thyreoidea Tuberculöser sehr wechselnd, zum Theil die Norm um das Vielfache übertreffend, zum Theil fast Null. Die abnorme Steigerung hängt nicht mit einer etwaigen Jodmedication zusammen, dagegen scheint es sich hier um rapid verlaufende Fälle zu handeln.

Parhon und Goldstein (67) fanden in zwei Fällen seniler Osteomalacie, dass der Jodgehalt der Schilddrüsen höher als normal war. Wenn man Beziehung zwischen Osteomalacie und Schilddrüse annimmt, so steht der Jodgehalt der Schilddrüse wohl nicht in Beziehung zu letzterer.

Iscovesco (68) hat aus der Hammelthyreoidea verschiedene Lipoide dargestellt. Eins ist in Aether löslich und in Aceton unlöslich, ein zweites auch in letzterem löslich. Das von Aether nicht gelöste Material wurde mit Alkohol behandelt und zwei Portionen gewonnen, deren eine in Aceton löslich, deren zweite unlöslich ist. Erstere kann durch Chloroform in zwei Theile zerlegt werden. Die verschiedenen Antheile haben verschiedene physiologische Wirkung. Alle sind in destillirtem Wasser suspendirt elektronegativ. Der in Aether lösliche, in Aceton unlösliche Antheil ist leicht in Wasser und physiologischer Kochsalzlösung emulsionirbar.

Einem Patienten mit primärem Gallengangscarcinom wurden von van den Velden (69) aus diagnostischen Gründen 30 ccm einer 10 proc. Jodnatriumlösung subcutan verabfolgt. Nach $5^1/_2$ Stunden erfolgte der



Exitus, und es wurden die Organe auf ihren Jodgehalt untersucht. Dabei zeigte sich, dass das carcinomatöse Gewebe reichlich Jod aufgespeichert hatte, während das entsprechende normale Gewebe kein Jod enthielt. Van den Velden sieht hierin eine besondere Avidität (Ehrlich) des degenerirten Gewebes zu Arzneistoffen.

Die chemischen Untersuchungen von amyloïden Organen durch Hanssen (70) ergaben einen erhöhten Gehalt der Organe an Chondroitinschwefelsäure. Im Wasser- und Fettgehalt konnte Veränderung gegen die Norm constatirt werden.

Obermayer und Popper (71) bestätigen die Angabe von Pollak (Wien. klin. Wochenschr., S. 989). dass das rostfarbene Sputum bei der Pneumonie Bilirubin enthält. Auch in den pneumonisch infiltrirten Lungen fanden sie Bilirubin. Die Auffassung von Pollak, dass das Bilirubin durch die Einwirkung von Pneumokokken auf Hämoglobin sich bildet, konnten sie jedoch durch besondere Versuche als unrichtig nachweisen.

Maillard (72) untersuchte ein Melanin, das sich in der Unteraugengegend angesammelt hatte. Er findet, dass es sich chemisch wie das schwarze Augenpigment der Retina verhält. Er nimmt an, dass ein Chromogen, das sonst in der Retina sich sammelt, aus dem Auge heraus transportirt worden ist. Der Kranke schied zugleich dunklen Schweiss ab. Das Pigment ist vielleicht nach M. in die Schweissdrüsen der Augengegend transportirt und hier ausgeschieden worden. Der Schweiss war nur um die Augen herum dunkel gefärbt.

Nach Wells (73) Bestimmungen enthält der Aetherextract der von ihm untersuchten Hypernephrome viel Lecithin und Cholesterin. Beide dürften nicht auf degenerative Processe zurückzuführen sein, vielmehr normale Bestandtheile der Geschwulstzellen sein. Der Aetherextract eines Lipoms enthält fast nur reguläres Fett. Zwei Carcinome waren fettarm.

Beebe (74) giebt einen Ueberblick über die in den letzten 10 Jahren ausgeführten Untersuchungen über die Chemie der Geschwülste. Er bespricht besonders das Verhalten der Eiweissstoffe der Geschwülste, die in ihnen vorkommenden toxischen und hämolytischen Stoffe, ihre Enzyme.

Es handelt sich in Zdarek's Falle (75) um eine von Granulationsgewebe ausgekleidete mehrkammerige Cyste, in deren Wandung sich Mammagewebe in Lactation (Alveolenbildung in den Epithelzellen und Desquamation) fand. Ihr Inhalt bestand aus 48 pCt. Wasser, 38,57 pCt. Fett (davon 17 pCt. Seifen) 1,035 pCt. Casein; zwei Drittel der gesammten Asche war Calciumcarbonat.

B.

Von elektronegativen Substanzen wie Kaolin, Mastix und Arsensulfid wird nach den Untersuchungen von Michaelis (76) Invertin nicht adsorbirt, dagegen von elektropositiven wie colloidales Eisenhydroxyd und Thonerde. Damit ist das Invertin als ein elektronegatives Colloid charakterisirt.

Nach den Untersuchungen von Buchner und Klatte (77) wird die Endotryptase des Hefepresssaftes beim Behandeln mit Fibrinflocken, Seiden-, Wolle- und Baumwollfäden, Leinewand- und Papierstreifchen, von sämmtlichen Stoffen adsorbirt.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen über den Einfluss des elektrischen Stromes auf die Zymase prüfte Resenscheck (78) wie sich Hefepresssaft colloidalem Eisenhydroxyd gegenüber verhält. Er fand dabei eine Schädigung der Gährkraft und führte sie auf die Ausfällung des Ko-Enzyms durch das Colloid zurück. Den Zusatz von Ko-Enzym zu der vorher behandelten und dadurch wirkungslos gewordenen Lösung steigerte die Gährkraft so, dass sie die des normalen Presssaftes weit übertraf.

Resenscheck (79) liess den elektrischen Strom auf Presssaft einwirken und konnte eine Zunahme der Gährkraft in der dem negativen Pol zunächst gelegenen Flüssigkeitssäule nachweisen, während in dem Presssaft an der positiven Seite eine Schädigung festzustellen war.

Nach v. Tappeiner (80) wird das Gährungsvermögen der lebenden Hefe durch Dichlordianthracendisulfonsäure in ultraviolettfreiem Bogenlicht nicht geschädigt, dagegen stark beeinträchtigt durch Eosin. Acetondauerhefe und Hefepresssaft werden von sämmtlichen fluorescirenden Stoffen erheblich geschädigt. Das selective Verhalten der lebenden Hefe dürfte in dem Umstande seinen Grund haben, dass einzelne fluorescirende Stoffe die äussere Zellwand nur in so geringer Menge zu durchdringen vermögen, dass ein Effect nicht zu beobachten war.

Relière (81) findet, dass colloidales Silber die Umwandlung von Rohrzucker durch Hefeinvertin hemmt. Bei Gegenwart von colloidalem Silber folgt die Invertirung nicht dem Henri'schen Gesetze. Die Hemmung der Geschwindigkeit der Rohrzuckerspaltung geht nicht der zugesetzten Silbermenge proportional, sie wächst vielmehr erheblicher als der zugesetzten Silbermenge entspricht. — Die hemmende Wirkung tritt schon bei minimaler Silbermenge auf; schon bei $^{1}/_{1225000}$ Aq.

Tribot (81a) verglich die invertirende Wirkung des Saftes gewöhnlicher Hefe und solcher, die er durch wiederholte Fällung mit Alkohol und Wiederlösen mit Wasser gereinigt hatte. Je öfter diese Reinigung vorgenommen wurde, um so ärmer wurde der Saft an Magnesium, während die Spuren Eisen und Kalk unbeeinflusst blieben. Je mehr aber die Magnesiabeimengung abnahm um so mehr sank aber auch die invertirende Kraft des Hefesaftes.

Buchner und Klatte (82) bestätigen den Befund von Harden und Young, dass sich im Hefepresssaft neben der eigentlichen Zymase ein Ko-Enzym findet. Während der Wirkung auf Zucker verschwindet das Ko-Enzym aus dem Presssaft, so dass die Zymase unwirksam wird. Setzt man dann frisches Ko-Enzym in Gestalt von gekochtem Presssaft zu, so erlangt die Zymase wiederum Gährfähigkeit. Durch längeres Stehenlassen von Hefepresssaft ohne Zucker wird die Zymasewirkung völlig zerstört, so dass Zusatz von Ko-Enzym

wirkungslos bleibt. Auch das Ko-Enzym verschwindet aus Hefepresssaft, der während 3 Tagen ohne Zuckerzusatz aufbewahrt war. Wahrscheinlich beruht seine Vernichtung nicht auf der Gegenwart der Endotryptase, sondern einer Lipase. Das Ko-Enzym ist kothbeständig, dialysirt durch Pergamentpapier und Gelatinefilter, ist demnach wahrscheinlich wasserlöslich. Secundäres Natriumphosphat steigert ähnlich die Gährkraft der Zymase wie das Ko-Enzym, desgleichen Lecithin und glycerinphosphorsaures Natrium. Monokaliumphosphat wirkt in geringen Mengen fördernd, in grösseren hemmend.

Wie bei der Hefe hängt nach Pringsheim (83) die Fähigkeit, die alkoholische Gährung hervorzurufen, bei manchen Pilzen, Rhisopus tonkinensis, Mucor racemosus und Torula I, von der Anwesenheit der Aminosäurerestgruppe im Molekül der Stickstoffnahrung ab, während andere, wie Allescheria Gayonii und Torula V, auch ohne diese Gruppe gähren können. Der Stickstoffgehalt der Pilzernte von Allescheria ist gewissen Schwankungen unterworfen, die jedoch in keiner gesetzmässigen Abhängigkeit von der Structur der Stickstoffquelle zu stehen scheinen.

Palladin (84) liess Zymin einmal auf arsenigsaures Natrium, dann auch auf Methylenblau einwirken und fand, dass nach einiger Zeit die Methylenblaulösung entfärbt war, während in der anderen Probe ein rother Niederschlag von metallischem Arsen auftrat. Setzte er zu beiden Lösungen Glucose oder Saccharose oder Galactose, so trat eine erhebliche Verzögerung der Reactionserscheinungen ein, nicht dagegen bei Gegenwart von unvergährbaren Stoffen. Es wird demnach die Ausscheidung des metallischen Arsens resp. die Entfärbung des Methylenblaus durch die im Zymin enthaltene Reductase auf Zusatz von vergährbaren Stoffen gehemmt. Hieraus schliesst Verf., dass die Reductase im Process der Alkoholgährung als selbständiges Enzym betheiligt ist.

Wie Hudson (85) findet, verläuft die Invertirung des Rohrzuckers nach Zusatz von etwas Natronlauge genau nach der Formel für eine Reaction erster Ordnung, also analog der der chemischen Katalysatoren.

Effront (86) vermochte das Ferment der Bierhefe, das Aminosäuren zu zerlegen vermag, zu isoliren. Es handelt sich um eine „Amidase", die die Aminosäuren in Ammoniak und flüchtige Fettsäuren zerlegt. Die Versuche sind mit Asparagin angestellt. Mit Bierhefe vermischt unter Zusatz von etwas Natronlauge wird es in wenigen Tagen zerlegt. Am dritten Tage kann man in der durch Filtration von der Hefe befreiten Mischung ein Enzym nachweisen, das Asparagin unter Ammoniakbildung zerstört. Es ist auch auf Asparaginsäure, Leucin und Glutaminsäure wirksam. Alkohol wird nicht gebildet. Unter den gebildeten fetten Säuren ist hauptsächlich Propionsäure nachzuweisen.

Mittels Hefespaltung gelang es Ehrlich (87) ferner vom Phenylalanin und Serin die optischen Antipoden der natürlich vorkommenden Verbindungen darzustellen. Ob aber in diesen beiden Fällen die Spaltung ganz vollständig verlaufen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. β-Aminobuttersäure wird durch Hefe nicht in seine einzelnen Componenten zerlegt.

Kayser und Demolin (89) finden, dass bei der Gährung des Weines sein längerer Contact mit der Luft Anlass zur Entstehung von Aldehyd giebt. Sie ist gebunden an aerobe, dicht an der Oberfläche lebende Hefe. Zufügung von Antisepticis, die die Hefe niederschlagen, vermindert die Aldehydbildung.

Vor etwa 18 Jahren hatte Salkowski (91) gefunden, dass bei der Autolyse der Hefe ein gährungsfähiger linksdrehender Zucker entsteht, dessen Natur nicht weiter ermittelt wurde. Bei der abermaligen Nachprüfung des Autolyseversuchs mit Hefe wurden in der Reactionsflüssigkeit nachgewiesen: Hefegummi, ein dextrinartiger Körper, Pentosen, Purinbasen, Tyrosin Lysin, Spuren von Leucin und Pepton, ferner Bernsteinsäure in nicht unbeträchtlicher Menge. Ausserdem wurde durch Analyse festgestellt, dass der in der Autolyseflüssigkeit enthaltene Zucker d-Glukose ist.

Pavy und Bywaters (92) haben die Bildung von Glykogen, die in Hefe bei Gegenwart von Glykose und Lävulose vor sich geht, genauer untersucht; die Hefe wurde mit dem betreffenden Zucker eine bestimmte Zeit gähren gelassen, dann durch Alkoholzusatz und Kochen die Gährung beendet, filtrirt, im Niederschlag das Glykogen nach Ueberführung in Zucker bestimmt. Ueber die Einzelheiten des Vorgehens sei auf das Original verwiesen. Die Verff. finden, dass käufliche Presshefe 5 pCt. Glykogen, das sind 25 pCt. des Trockenrückstandes, enthält. Mit Wasser verrührt, verliert die Presshefe bei 35° in $2^1/_2$ Stunden $^1/_{10}$—$^1/_4$, in 24 Stunden bei 21° — $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ ihres Glykogengehalts. In 10proc. Glykokolllösung steigt die Glykogenmenge bei 35° in 3—4 Stunden auf 10,7—11,7 pCt.; sie nimmt dann wieder ab. Am meisten Glykogen wurde in 16 proc. Zuckerlösungen gebildet, weniger in höher concentrirten. Zusatz von 5 pCt. Weinsäure lässt bei 25° keine Glykogenbildung zu Stande kommen, 2 pCt. Weinsäure schädigt sie bei 21°, hebt sie bei 35° auf. Der Glykogenverbrauch wird durch die Säure stets gesteigert. Neutrales phosphorsaures Natrium steigert die Gährung bei einem Zusatz von 0,4—0,8 pCt. ohne die Glykogenbildung zu beeinflussen. Sehr energisch steigert die Glykogenbildung Extract aus gekochter Hefe, nämlich bis zu 22 pCt. Glykogen. Das Glykogen scheint aus einem stickstoffhaltigen Stoffe zu stammen, der im Hefeextract enthalten ist. Die Glykogenzunahme ist nicht auf eine Anreicherung der einzelnen Hefezellen von Glykogen zurückzuführen, vielmehr auf eine starke Zellvermehrung.

Auf Grund eingehender Versuche mit Pflanzendiastase, Speicheldiastase, Trypsin, Pepsin, Lab und Kohle kommen Michaelis und Ehrenreich (93) zu dem Resultat, dass alle Substanzen, die durch Kaolin adsorbirt werden, Basen, alle, die durch Thonerde adsorbirt werden, dagegen Säuren sein müssen. Auf Grund dieses Leitsatzes hat das Invertin den Charakter einer Säure, ebenso Pepsin, dagegen sind Malzdiastase, Speicheldiastase und Trypsin amphotere Körper.

Bei der Verdauung des Caseins mit Trypsins stellte



sich in Hedon's (94) Versuchen heraus, dass, wenn bei gleicher Substratmenge die Zeit der Einwirkung der zugesetzten Enzymmenge umgekehrt proportional variirt wird, der gleiche Umsatz erhalten wird. Dies bedeutet, dass der Geschwindigkeitscoefficient der Reaction proportional ist der Enzymmenge, oder dass das Verhältniss zwischen den von den verschiedenen Stoffen aufgenommenen Trypsinmengen constant bleibt, unabhängig von der Menge des zugesetzten Trypsins. Wenn dagegen Casein zusammen mit Eierklar der Trypsinverdauung unterworfen wird, geschieht die Vertheilung in anderer Weise. Das Eierklar nimmt nämlich von einer geringeren Trypsinmenge verhältnissmässig mehr an sich als von einer grösseren, etwa so, wie es bei der Absorption der Fall ist.

Lebedew (95) beobachtete, dass Wechselströme in weit höherem Maasse die Diastasewirkung beeinflussen, als der Gleichstrom. Während nämlich der Gleichstrom, dessen Stärke 8 Ampère betrug, die Activität des Enzyms um 61,9 pCt. herabdrückte, war dies bei dem sehr viel schwächeren discontinuirlichen inducirten Gleichstrom nur um 54,8 pCt. der Fall. Die Hydrolyse der Stärke durch Diastase wird in gleicher Weise wie diejenige durch Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure von Wechselströmen beeinflusst.

Durch Proteus vulgaris wird nach Franzen und Braun (96) Ameisensäure vergohren und zwar bei einer bestimmten Concentration und bei einer bestimmten Temperatur innerhalb derselben Zeit stets die gleiche Menge Ameisensäure, gleichgültig, ob die Säure als Kalium- oder als Natriumsalz zur Anwendung kommt.

Mit der Wohlgemuth'schen Diastasemethode untersuchte Klempin (97) das diastatische Ferment des Hafers und stellte fest, dass das Optimum seiner Wirksamkeit etwa zwischen 40° und 70° liegt, und ferner, dass das Ferment der Schütz-Borissow'schen schen Regel folgt.

In der Rinde verschiedener Bäume konnte Butkewitsch (98) ein diastatisches Ferment nachweisen, das besonders hohe Wirksamkeit bei einer Temperatur von 50—60° entfaltete. Auch in Blättern wurde eine Diastase gefunden, ebenso in frischem und trockenem Holz. In der an Diastase reichen, während der Frühlingsperiode der Stärkeauflösung genommenen Rinde wurde beim Einlegen in eine Zuckerlösung von Neuem eine reichliche Stärkespeicherung erzielt.

Palmensamen entfalten Mannane, die bei der Keimung durch ein Ferment in Mannose verwandelt werden. Man kann letztere jedoch nur im keimenden Samen einer Palme — Borassus flabelliformis — nachweisen, in vielen jedoch Glykose. Gatin (99) zeigt nun durch Versuche in vitro, in denen er den ausgepressten Saft von Borassus nach Neutralisation und unter antiseptischen Cautelen digerirte, dass Mannose verschwindet und dafür Glykose auftritt.

Aron und Klempin (102) konnten die Befunde von Ellenberger bestätigen, wonach in Hafer, Wicken und Gerste proteolytische Fermente vorhanden sind. Das proteolytische Ferment des Hafers ist am wirksamsten in saurer Lösung, weniger in neutraler und am schwächsten in alkalischer.

Mouton und Pozerski (103) fanden, dass Papain bei Zimmertemperatur Eiweiss zwar nicht verdaut, jedoch es unter Verminderung seiner Viscosität schnell verflüssigt, auf 90—100° erhitzte Papainlösung hat diese Wirkung nicht. Dagegen führt letztere zum Auftreten eines Präcipitates in der Endauflösung, das suspendirt bleibt.

Nach Spence (104) findet sich im rohen Gummisaft eine Oxydase, die er aus Funtumia elastica darstellte. Die Schwärzung des Gummis würde der Effect einer Oxydase sein, die mit dem Eiweiss des Gummis in Beziehung steht.

Cayla (105) hat, von der Beobachtung ausgehend, dass der Saft von Ficus Vogelii bei Ammoniak- und Sodazusatz sich bräunte, eine grosse Zahl von Pflanzensäften auf die Gegenwart oxydirender Fermente untersucht. Er findet, dass sehr viele oxydirende Agentien enthalten und zwar handelt es sich bei der Mehrzahl um eine Oxygenase, andere enthielten eine Peroxydase, einzelne eine Katalase. Untersucht wurden ausser zahlreichen tropischen Pflanzen einheimische Ficusarten und Euphorbiaceen.

Lehmann und Sano (106) benutzten Bläuung von Guajakharz, Rothfärbung von Barbadosaloë, Schwärzung von Tyrosin zum Nachweis von Oxydasen in Bakterien aus Pflanzen. Sie finden, dass Tyrosinasen im Pflanzenreich ziemlich verbreitet sind; in der Kleie ist besonders viel, im Mehl dagegen keine. In neuen Kartoffeln sind die inneren Schichten nicht tyrosinaseärmer als die äusseren. Cyankalium und Kochen hemmt die Tyrosinasewirkung, Chloroform nicht. Kartoffelauszüge blauen auch und röthen Aloë. Bakterien phosphorescens putridum und Actinomyces chromogenes bilden aus Tyrosin einen schwarzbraunen Farbstoff; letzteres auch auf eiweiss- und tyrosinfreiem Nährböden; sodass es also einen dem Tyrosin nahestehenden Körper bildet und oxydirt. Manche Rassen von Actinomyces chromogenes bilden kein Tyrosin und keine Tyrosinase. Aus keiner der drei Bakterienarten liess sich die Tyrosnase durch Lösungsmittel gewinnen, es scheint die Oxydation des Tyrosins in der Zelle stattzufinden und das Oxydationsproduct herauszudiffundiren. Kleine Mengen eines Aloë röthenden Stoffes sind durch Glycerin und Wasser aus den Actinomycesculturen auszuziehen.

Boucher (107) untersuchte in Fortführung von Versuchen von Wiessner, ob im Gummi ein hydrolysirendes Ferment enthalten ist. Er verbrachte wässrige Gummilösungen mit Fluornatriumzusatz und Amygdalin in den Brutschrank und fand, dass eine Spaltung des letzteren eintrat. Es war also Emulsin vorhanden. Die verschiedensten Gummiarten aus den verschiedensten Pflanzenfamilien gaben die Reaction.

Gerber und Cotte (108) finden, dass in der als Futtermittel viel verwendeten Centaurea aspera L. sich ein Blausäure enthaltendes Glykocoll findet; es handelt sich um Amygdalin. Es findet sich hauptsächlich in den grünen Pflanzentheilen, Blättern und Stengeln;



es ist auch in ihnen noch wenn sie abgestorben sind, enthalten.

Irving und Hankinson (109) brachten Wasserpflanzen in Asparaginsäure und Salpeter enthaltendes Wasser. Das Asparagin wurde in Aepfelsäure umgewandelt dadurch, dass salpetrige Säure entstand durch Wirkung eines in den Stengeln, Blättern, Wurzeln der Pflanzen enthaltenen Enzyms, das Nitrate in Nitrite reducirt. Aus wässerigem Grasextract konnten die Verff. ein Enzym fällen, das denselben Effect hatte bei Gegenwart eines Polysaccharids oder einer Hexose.

Nach Jorus' (111) Ergebnissen ist die Calciumpermanganatmethode zur Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd in Flüssigkeiten, die organische Substanzen enthalten, genauer als die jodometrische, und bequemer als die gasanalytische. T. benutzte sie deshalb für seine Versuche über Katalase und Bakterienbouillonculturen und deren Filtrate. In Bakterienculturen findet sich Katalase als Endo- und als Ectoferment. Fast alle Bakterien bilden Katalase, doch in ganz verschiedener Menge.

Rosenstiehl (112) findet, dass bei der Vergasung der Weintraube die Malonsäure nicht angegriffen wird, wenn der Most sterilisirt ist, bei der gewöhnlichen Weinbereitung wandelt sie sich in Milchsäure um durch die Wirkung von Bakterien, die an den Beeren haften, unter Freiwerden von Kohlensäure. Letztere verhindert ein vorzeitiges Altern der Weine.

Lebedeff (113) fand, dass Mikroorganismen, ebenso wie sie Kohlensäure mit grosser Energie zu zerlegen vermögen, auch den dabei freiwerdenden Sauerstoff zur Oxydation des Wasserstoffes verwerthen können.

Dewitz (116) benutzte männliche und weibliche Puppen vom Spinner (Saturnia pypi) und vom Schwärmer (Sphinx euphorbiae). Sie haben in saurer und neutralisirter Lösung die Fähigkeit, Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen. In saurer Lösung zersetzen die Weibchen beider Arten weit mehr H_2O_2 als die Männchen. Die Zersetzung geschieht relativ langsam. In der neutralisirten Lösung geschieht sie sehr schnell, und zwar schneller beim Weibchen, sodass in den ersten Minuten auch hier die Zersetzung bei den Weibchen überwiegt, bei den Männchen langsamer. Bei Euphorbia kann man an der Schaumbildung die Männchen von den Weibchen scheiden: er ist beim Weibchen anfangs weiss und besteht aus kleinen Blasen, beim Männchen bildet sich Schaum nur in geringer Schicht, aber in grossen Blasen. Beim Spinner hat auch das Gespinnst, das die Puppe umschliesst (Cocon), H_2O_2 zersetzende Fähigkeit. Auch bei dem Ringelkraut (Mercurialis annua) zeigt sich eine nach dem Geschlecht verschiedene Fähigkeit H_2O_2 zu zerlegen.

Wie Mendel und Leavenworth (117) feststellen, enthalten schon ganz junge (nur 65 mm lange) Schweinsembryonen Katalase. Ihre Menge scheint der beim ausgetragenen Thiere gleich zu sein. Am meisten enthält die Leber, weniger die Niere, Lunge, Muskeln, am wenigsten das Gehirn.

Santesson (118) untersuchte die Veränderungen, die die Färbung von Wasserstoffsuperoxyd durch Froschmuskelextract durch Zusatz verschiedener Substanzen erfährt. Er maass sie an den Veränderungen, welche die Sauerstoffentbindung aus dem H_2O_2 erfährt. Er findet eine Hemmung durch Chlornatrium; Alkalien hemmen in höheren ($^n/_{10}$ Lauge), behindern in kleineren ($^n/_{100}$) Mengen. Salzsäure hemmte; Mangansulfat hemmte bis zu Lösungen von $^n/_{1000}$. Diese steigern etwas.

Manchot (120) giebt eine gedrängte Uebersicht über die neueren, zum grossen Theil von ihm selbst herrührenden Arbeiten über die Autoxydation organischer Stoffe. Die Arbeit ist werthvoll, da auch die Anschauungen über die Sauerstoffübertragung im lebenden Blute dabei besprochen werden.

Nach Wolff's (121) Befunden wird Guajactinctur durch Spuren von Ferrosulfat gebläut. Manche organischen Farbstoffe werden entfärbt durch Ferri-Ferro-Kupfersulfat bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd, auch Oxydiren und Verflüssigen dieser Salze — am meisten Kupfersulfatstärke.

Nach Wolff's (122) weiteren Feststellungen können Eisen- und Kupfersulfat nicht oxydiren Hydrochinon in Chinon, Pyrogallol in Purpurogallin. Wohl aber kommen diese Oxydationen zu Stande durch colloidales Ferro-Ferrocyanür, entstehend beim Vereinigen von Ferrosulfat mit Ferrocyankalium. Spuren von Ferro- und Ferrisulfat verlangsamen den Ablauf der letztgenannten Oxydationsprocesse, ebenso Aufkochen, Zusatz von Mineralsäuren, Wasserstoffsuperoxyd.

Wie Wolff (123) in Fortsetzung früherer Versuche findet, gelingt es durch Zusammenbringen von äusserst verdünnten Lösungen von Ferrocyanür und colloidalem Eisen ein Gemisch zu erhalten, dass alle Wirkungen der Peroxydasen zeigt. Mischungen von Ferricyanür und Eisen wirken ebenso, aber schwächer, ebenso andere Cyanverbindungen mit Eisen.

Nach Wolff und Stoeklin (124) bewirken Peroxydasen und Eisensalze die Umwandlung von Jodwasserstoffsäure mit Wasserstoffsuperoxyd nach der Formel: $2HJ + H_2O_2 = J_2 + 2H_2O$. Die Peroxydasen, die die Umsetzung bewirken, wirken auf den Abbau von Pyrogallol nicht in gleicher Weise. Daher nehmen die Verff. für die Umwandlung der Jodwasserstoffsäure ein besonderes Ferment an.

Euler und Bolin (125) haben die Oxydationsgeschwindigkeit des Hydrochinons in neutral reagirenden Lösungen in Gegenwart verschiedener Mengen von Ma und Na untersucht und mit derjenigen verglichen, welche durch Luzernen-„Laccase" hervorgebracht wird. Es zeigt sich, dass die Wirkung dieser „Laccase" sich nicht auf ihre alkalische Reaction zurückführen lässt. Die untersuchte „Laccase" wird durch Kochen ihrer Lösung nicht geschwächt, sie ist oder enthält also zwar einen Katalysator, aber nichts, was als „Enzym" zu bezeichnen ist. Die Laccase enthält reichlich Salze organischer Säuren; eine Anzahl von Natriumsalzen solcher Säuren beschleunigen die Oxydation des Hydrochinons in gleichem, theilweise noch höherem Grade wie die Laccase.

Jamada und Jodlbauer (126) stellten fest, dass schon die sichtbaren Sonnenstrahlen die Peroxydase stark beeinflussen, und dass durch das Hinzutreten der



ultravioletten Strahlen die Schädigung der Peroxydase noch wesentlich gesteigert wird. Diese Wirkung tritt aber nur bei Gegenwart von Sauerstoff ein. Eosin und Rose bengale sensibilisiren die Peroxydase, Methylenblau und dichloranthracendisulfonsaures Natrium hingegen hemmen die Lichtwirkung. Die ultravioletten Strahlen andererseits werden durch Eosin in ihrer Wirkung gehemmt.

Richter und Gerhartz (127) finden, dass Röntgenstrahlen längere Zeit (20—80 Minuten) ausgesetztes Adrenalin seine Wirksamkeit geändert hat: Die sonst schnell eintretende Blutdrucksteigerung erfolgt entweder überhaupt nicht, oder ist schwach und tritt verspätet ein. Lab-, Hefe-, Pepsin-, Pancreatin-, Papayotinferment wurden nicht deutlich beeinflusst.

Ostwald (128) stellte sich die Aufgabe, zu eruiren, ob der auf Grund allgemein biologischer Erwägungen sich ergebende Gedanke, dass die phototropischen Reactionen der Thiere in engem Zusammenhang mit den Vorgängen der allgemeinen Gewebsathmung stehen, experimentell gestützt werden. Als Untersuchungsobject wählte er zunächst 2 Fermente, die Katalase und die Peroxydase. Katalasenextracte werden kräftig und schnell durch künstliche und natürliche Belichtung zerstört. Desgleichen wird auch die H_2O_2-Zersetzung selbst durch Licht bedeutend verlangsamt. Gleich der Fermentlösung erleiden auch Räupchen von Porthesia chrysorrhoea bei Belichtung einen beträchtlichen Verlust an Katalase. In der Reihenfolge, wie die Katalase unter dem Einfluss von Licht mit verschiedenen Wellenlängen abnimmt, sterben auch die Räupchen (Gelb > Dunkel > Hell). Die Peroxydase wird durch directes Sonnenlicht oder intensives diffuses Tageslicht beschleunigt. Besonders intensive Lichtwirkung ruft Sonnenlicht hervor. Auch die Räupchen zeigten im gemischten Licht den höchsten Peroxydasengehalt. Auf Grund dieser und noch vieler anderer interessanter Befunde kommt O. zu dem Schluss, dass die gefundenen Thatsachen durchaus die Annahme stützen, dass die phototropischen Reactionen der Thiere im engsten Zusammenhang mit den Vorgängen der allgemeinen Gewebsathmung stehen.

Cushny (129) prüfte die oxydirende Fähigkeit einer grossen Zahl von Salzen auf Pyrogallol und Guajaconsäure und verglich sie mit ihrer toxischen Wirkung auf Blutzellen, lebende Epithelien und lebende Gewebe. Als allgemeiner Schluss ergiebt sich, dass die oxydirende Kraft der Salze auf Blut und Gewebe eine gewisse Uebereinstimmung mit ihrer oxydirenden Kraft gegenüber einfacheren chemischen Verbindungen aufweist. Zuweilen sind beide jedoch ganz unabhängig von einander. Das gilt mehr gegenüber Blutzellen und Blutpigment als gegenüber den Geweben; Blut reagirt gegenüber den schwächsten oxydirenden Mitteln energischer als Gewebe (Muskeln, Epithelien) und als die oben genannten chemischen Reagentien.

Palladin (130a) stellte fest, dass in Pflanzen die Oxydasen mollekularen Sauerstoff absorbiren und ihn alsdann auf die Athmungschromogene übertragen. Einige Oxydasen machen selbstständig (Laccase), andere dagegen (Peroxydase) bedürfen der Anwesenheit eines Superoxyds (Oxygenase).

Herzog und Meier (130b) liessen Schimmelpilze auf die verschiedensten Substanzen einwirken und fanden, dass es dort, wo die zugesetzten Substanzen zersetzt wurden, sich um eine katalytische Oxydationswirkung handelt, die neben einer anderen davon wahrscheinlich direct unabhängigen CO_2-Production verläuft.

Batelli und Stern (132) stellten fest, dass alle Gewebe höherer Thiere die Bläuung des Jodstärkekleisters in Gegenwart von Aethylhydroperoxyd beschleunigen. In Gegenwart von H_2O_2 ist die Reaction in den meisten Fällen dank der in den Geweben enthaltenen Katalase negativ. Die individuellen Verschiedenheiten der Gewebe sind sehr gross. Hämoglobin beschleunigt energisch die Oxydation der Jodwasserstoffe. Ferner besitzen die Gewebe höherer Thiere die Eigenschaft Ameisensäure in Gegenwart von H_2O_2 unter Einwirkung von Kohlensäure zu oxydiren. Bezüglich des Gehaltes an Peroxydase ist die Reihenfolge der Gewebe: Leber, Niere. Milz, Lunge, Pankreas, Lymphdrüse, Rindsmuskel, Gehirn, Hoden, Hundemuskel, Thymus, Nebenniere, Schilddrüse, Kaninchenmuskel. Die Peroxydase wirkt bei saurer Reaction mit steigender Temperatur von 38° bis 40° am besten. Durch Erhitzen auf 66° in neutralem Medium wird sie vernichtet.

Batelli und Stern (133) nennen die von ihnen gefundene in Wasser lösliche Substanz der Gewebe, welche die Oxydationsfähigkeit der Gewebe in vitro anregt, Pnëin. Es kommt hauptsächlich in den Muskeln vor, wird durch Kochen bei neutraler, saurer oder alkalischer Reaction nicht zerstört, es dialysirt, wird durch Alkohol gefällt. Die Fähigkeit des vom Pnëin befreiten Cyanrückstandes durch Pnëin zu oxydativen Processen veranlasst zu werden, bezeichnen die Verff. als fundamentalen respiratorischen Process. Dieser scheint an das Ueberleben der Gewebe bezw. der Zelltrümmer geknüpft zu sein, ist also gegenüber der Stabilität des Pnëins sehr schnell vergänglich. Ob das Pnëin nach Art einer Kinase activirt, ist noch zweifelhaft; es hat keine Beziehungen zu Oxydasen oder Peroxydasen.

Dony, Hérault und van Duuren (134) geben eine anziehende Kritik der bisher zur Ermittlung von Oxydationsfermenten in thierischen Geweben benutzten Methoden. Sie halten alle für so wenig befriedigend, besonders die, die auf der Oxydation von Salicylaldehyd basirt. Eine Nachprüfung aller die vorliegende Frage betreffenden Untersuchungen scheint daher geboten.

Verschiedenen Pilzen, wie der Hefe und Aspergillus niger, kommt nach Pringsheim (135) die Fähigkeit zu, aus stickstoffhaltigen Substanzen Ammoniak abzuspalten. Diese Eigenschaft besitzen sie nach P. aber nur in frischem Zustande; Dauerpräparate sind äusserst schwach oder gar nicht wirksam.

Abderhalden und Guggenheim (136) prüften den Einfluss der aus Russula delica gewonnenen Oxydase (Tyrosinase) auf d-Alanyl-l-tyrosin, l-Leucyl-l-tyrosin und Suprarenin und beobachtete, dass die Lösungen sämmtlicher 3 Körper in kurzer Zeit deutliche Verfärbungen von rosa bis roth resp. grün zeigten.

Nach den Versuchen von Bertrand und Mutermilch (137) wird die dunkle Färbung des Schwarzbrodes durch ein in der Kleie enthaltenes Ferment bewirkt, das sich ganz wie Tyrosinase verhält. Es wurde durch Alkoholfällung der Kleie gewonnen. Es ist thermostabil, da es bei 95° noch nicht unwirksam wird. Kleie enthält kein Tyrosin, dieses entsteht jedoch durch ein weiteres proteolytisches Ferment (Glutinase), das Tyrosin aus dem Eiweiss des Korns bildet. Ausserdem fanden die Verff. noch eine Peroxydase.

Bertrand (138) hat untersucht, ob Tyrosinase (aus Weizenkleie) ausser auf Tyrosin auch dem Tyrosin nahestehende Substanzen, die theils durch Abbau des Tyrosins, theils auf synthetischem Wege gewonnen wurden, wirkt. Er fand, dass sie auf alle diejenigen wirkt, die die Oxyphenylgruppe enthalten. Auf die Länge und Art der Seitenkette kommt es weniger an, nur hindert sie die oxydirende Wirkung der Tyrosinase, wenn sie zu stark sauer oder basisch ist. — Man darf also nicht aus der Dunkelung, die bei Einwirkung von Tyrosinase eintritt, auf die Gegenwart von Tyrosin schliessen, da sie auf eine ganze Gruppe von Substanzen einwirkt. — In Eiweissstoffen, auf welche die Tyrosinase nicht direkt wirkt, dürfte danach keine angreifbare Oxyphenylgruppe enthalten sein.

Bertrand und Rosenblatt (139) finden, dass Tyrosinaseextracte von Russula delica, die sie auf synthetisches, racemisches Tyrosin wirken liessen, spaltend sowohl auf das n- wie das l-Tyrosin einwirken. Zwei verschiedene Tyrosinarten sollen nicht im Spiele sein bei diesem von der Wirkung der sonstigen Fermente abweichenden Effect.

Bertrand (140) hat untersucht, ob auch andere dem Tyrosin nahestehende Substanzen durch die Tyrosinase unter Bildung dunkel gefärbter Producte zerlegt werden. Die Tyrosinase war aus Weizenkleie dargestellt. Zur Untersuchung kamen p-Oxyphenyläthylamin, Oxyphenylmethylamin, Oxyphenylamin, Oxybenzoesäure, Oxyphenylessigsäure u. A. Alle diese und alle übrigen eine Oxyphenylgruppe enthaltenden Substanzen wurden unter Pigmentbildung zerlegt. Ebenso auch Glycyltyrosin.

Bach (141) bestätigt in neuen Versuchen mit der Tyrosinase aus Russula delica, dass die Tyrosinase aus einer Oxydase und einer Peroxydase besteht. Erstere ist unbeständiger als letztere. Man kann die Wirkung der Tyrosinase quantitativ ermitteln, indem man das entstehende schwarze Oxydationsproduct mit Permanganat und Schwefelsäure titrirt, wobei das Product entfärbt wird.

Bach (142) findet mit Hülfe der vorstehend angegebenen Titrirmethode, dass die Reactionsgeschwindigkeit bei der Wirkung der Tyrosinase annähernd der Fermentconcentration direct, der Substratconcentration umgekehrt proportional ist.

Bach (143) stellt weiter fest, dass die in der Tyrosinase enthaltene Peroxydase unter der Einwirkung von Licht und Sauerstoff allmählich ihre Wirksamkeit einbüsst.

Bach (144) constatirt endlich gegenüber jüngst aufgetauchten Zweifeln, dass die Peroxydase Stickstoff enthält und dass sie Pyrrolreaction giebt.

Soerensen (145) konnte zeigen, dass es möglich ist, nach Zusatz von Formaldehyd, welches mit den Aminogruppen Methylverbindungen giebt, die Menge der Carboxylgruppen vor und nach der Proteolyse sowie in einem beliebigen Stadium derselben titrimetrisch zu bestimmen. Der Zuwachs der Carboxylgruppen repräsentirt die Ausdehnung der Eiweisszersetzung und dieselbe kann demnach durch die entsprechende Anzahl Cubikcentimeter $\frac{n}{5}$ Bariumhydroxydlösung ausgedrückt werden. Die Formoltitrirung ist bei den meisten proteolytischen Spaltungsvorgängen anwendbar, ihre Ausführung muss aber bis zu einem gewissen Grade nach Maassgabe der vorhandenen Verhältnisse modificirt werden. Während die Titrirung der genuinen Proteine und ihrer ersten Spaltproducte eine gewisse Aufmerksamkeit erfordert, bietet die Titrirung des weiter vorgeschrittenen Verdauungsprocesses absolut keine Schwierigkeiten. Und bei der Untersuchung von Polypeptiden und deren Spaltungen, wo zur Zeit eine einigermaassen allgemein brauchbare Methode noch fehlt, dürfte die Formoltitrirung von grossem Nutzen sein.

Heffter (146) hatte früher gezeigt (1907), dass von den im thierischen Organismus sich abscheidenden Reductionen einzelne durch Blausäure und Erhitzen nicht beeinflusst werden, also nicht auf Enzymwirkung beruhen, so H_2S-Bildung aus Schwefel, Reduction der Arsensäure, der Tellur- und Selensauerstoffverbindungen, der Cacodyl- und Picrinsäure. Andere werden durch die genannten Momente gehemmt, so die Nitritbildung aus Nitrat. Letztere hat H. nun genauer geprüft. Die Versuche sind in vitro meist mit Kalbslungenextracten ausgeführt. Die Nitritbestimmung geschah colorimetrisch nach einem genau mitgetheilten Verfahren, das antiseptisch durchgeführt wurde. H. findet, dass die Umwandlung in Nitrit besonders gut bei schwach alkalischer Reaction vor sich geht. In schwach saurer erfolgt sie auch, aber die gebildete Nitritmenge nimmt allmählich wieder ab. Sie erfolgt am besten in 5 proc. Nitratlösungen. Sind die Nitratmengen bei wechselnder Extractconcentration gleich, so ist die Reduction bei Zusatz geringer Wassermengen direct proportional der Extractmenge. Entgegen Abelous findet H., dass mit steigender Temperatur die Nitritbildung erst rascher, dann langsamer zunimmt, bis zu 70°; dann nimmt sie rapide ab. Blausäure, Alkohol, Formaldehyd hemmen die Umbildung, Salicylaldehyd, Zucker, Fluornatrium sind ohne Einfluss; Toluol und Chloroform beeinträchtigen wenig. Da die Reduction durch Pflanzenorgane anders als durch Gifte beeinflusst wird, scheinen die reducirenden Agentien im pflanzlichen und thierischen Gewebe nicht identisch zu sein. Die reducirende Substanz ist durch Ammonsulfat fällbar, ebenso durch Aceton, sie ist dialysirbar; sie wird allmählich durch Oxydirung unwirksam. Die Nitrogruppe im Nitrobenzol wird in derselben Weise reducirt wie Nitrat; wirksam dürfte der gleiche Gewebsbestandtheil sein. H. glaubt nicht, dass es sich um eine Enzymwirkung handelt, nimmt viel-



mehr an, dass eine colloide Substanz, die leicht oxydabel ist, vorliegt, vielleicht ein Aldehyd.

Eine neue Methode zur quantitaven Bestimmung des diastatischen Ferments theilt Wohlgemuth (147) mit.

Das Princip der Methode beruht auf der Eigenschaft der Stärke, sich mit Jod blau zu färben und beim weiteren Abbau der Stärke zu Dextrin bezw. Maltose in eine rothe bis gelbe Farbe überzugehen. Die Versuchsanordnung gestaltet sich so, dass eine Reihe von Reagenzgläsern mit absteigenden Mengen des diastatischen Ferments und mit je 5 ccm einer 1 proc. Stärkelösung beschickt werden. Nach beendeter Digestion im Brutschrank wird durch Zusatz von 1 Tropfen $\frac{n}{10}$ Jodlösung festgestellt, in welchem Röhrchen der erste blaue Farbenton auftritt. Dieses gilt als Grenze (limes), und aus dem vorhergehenden Röhrchen lässt sich dann mit Leichtigkeit die diastatische Kraft (D) für 1 ccm der Fermentlösung berechnen.

Entsprechend der von ihm angegebenen Methode der Feststellung der proteolytischen Wirkung auf Serumplatten empfiehlt Müller (148) nun Stärkekleisterplatten zur Ermittelung der diastatischen Wirkung. Er benutzt 10 proc. Stärkekleister in Petrischalen, auf den er Tröpfchen der diastatisch wirksamen Flüssigkeit bringt. Es bilden sich Dellen, die mit löslicher Stärke gefüllt sind, und sich nach Uebergiessen mit Jodlösung durch ihren röthlichen Farbenton von der blauen Umgebung abheben. — Quantitative Bestimmungen lassen sich dadurch ausführen, dass man die Diastase verdünnt bis zu dem Grade, bei dem keine Dellenbildung mehr stattfindet.

Verf. fand mit dieser Methode keine regelmässigen und gröberen Veränderungen der diastatischen Kraft des Speichels unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen; speciell Lebensalter, Geschlecht, Nahrungsart war ohne Einfluss, ebenso zahlreiche fieberlose und fieberhafte Krankheiten. In letzterer Beziehung widersprechen die Befunde des Verfassers früheren Angaben anderer Autoren. — Auch Magendarminhalt, Harn, Eiter, Sputum etc. lassen sich so untersuchen. Der Dünndarminhalt wirkt diastatisch energischer als Dickdarminhalt. Diabetiker zeigen gleiche Wirkung der Fäces, des Blutes und Speichels wie Gesunde. Nephritischer Harn enthält häufig sehr wenig oder keine Diastase, ebenso „heisser" Eiter. — Diastatische Wirkung zeigten auch Fruchtwasser und Liquor cerebrospinalis.

Pariset (130) weist darauf hin, dass in den bisherigen Untersuchungen die Berechnung der amylolytischen Kraft nicht besonders exact war. Verf. schlägt vor, als Einheit der amylolytischen Kraft einer Lösung die Beziehung zu nehmen zwischen der Zuckermenge in Centigramm, die gebildet wird durch 1 ccm der Lösung aus 50 cg löslicher Stärke während 2 Stunden bei 39° zu der Menge der vorhandenen Stärke.

Nach Roger (130) enthält das Eigelb ein Stärke verzuckerndes Ferment, das äusserst langsam wirkt und sich dadurch auszeichnet, dass es in Aether löslich ist, auch in wasserfreiem. Aus getrocknetem Gelbei zieht Aether das Ferment nicht aus. Bei 80° wird das Ferment zerstört. — Nach der Erschöpfung mit Aether lässt sich mit Wasser noch Diastase entnehmen, auch wirkt der Rückstand noch diastatisch. Verf. glaubt nicht an die Gegenwart von drei diastatischen Fermenten, vielmehr an eines, das theils an Lipoide gebunden ist (Zymolipoid), theils an Eiweiss oder andere Stoffe, die es an Wasser abgeben, theils in anderweit gebundener Form.

Roger (151) giebt hier die ausführliche Beschreibung seiner Versuche über das Vorkommen diastatischen Fermentes im Hühnerei. Das Ferment vermag für sich Stärke zu verzuckern und die diastatische Wirkung des Speichels zu verstärken. Es findet sich im Eiweiss und im Eigelb; letzteres wirkt energischer. Die Hühnereidiastase wirkt sehr langsam, bei weitem langsamer als Ptyalin. Es zeigt die Eigenthümlichkeit in Aether überzugehen, auch in wasserfreien. Bei Erhitzen auf 60° vermindert sich die diastatische Kraft des Aetherextracts des Eies, bei 100° erlischt sie. Auch der Eirückstand nach Extraction mit Aether ist noch diastatisch wirksam; behandelt man ihn mit Wasser, so ist dieses und der nun verbleibende Rückstand wirksam. R. nimmt nur ein diastatisches Ferment im Ei an, das jedoch an verschiedene Substanzen gebunden ist.

Roger (152) findet, dass Malz sich gegenüber Uranacetat wie Ptyalin verhält; seine sacharificirende Wirkung nimmt mehr und mehr ab. Anders ist es mit Eigelb oder Blutserum; sie verlieren ihre diastatische Wirkung durch Uranacetat nicht. Es ist noch zweifelhaft, ob darauf diese Differenz beruht. Neutralisirt man bei Speichel seine diastatische Kraft durch Uranacetat und centrifugirt, so saccharificirt die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit. Auch der Niederschlag ist wirksam, wenn das Uran nicht in geringem Ueberschuss vorhanden ist.

Junge Embryonen enthalten nach Mendel und Saiki (153) mehr Glykogen als die Leber Erwachsener und auch mehr glykogenspaltendes Ferment. Allmählich nimmt der Gehalt an Glykogen und dieses spaltendem Ferments in der Leber zu, zu Werthen, die die im Muskel übertreffen.

Nach Mendel's und Leavenworth's (154) Befunden enthält die Leber von Schweineembryonen (von 50 mm Länge ab) ein lipolytisches Ferment, das Aethylbutyrat spaltet. Die Spaltung scheint nicht so umfänglich, wie beim ausgewachsenen Thier zu geschehen.

Lesser und Taschenberg (155) untersuchten Regenwürmer auf die Gegenwart von hydrolysirenden und oxydativen Fermenten, und zwar gesondert das Darmrohr und den Hautmuskelschlauch. Die Versuche geschahen unter antiseptischen Cautelen. Es fanden sich im Darmrohr ein proteolytisches, das bei schwach saurer und schwach alkalischer Reaction wirksam war, eine Amylase (maltosebildendes Ferment), ein Glykogen spaltendes, Invertin, Lipase. Auch im Hautmuskelschlauch fand sich ein proteolytisches Ferment, Amy-



lase, glykogenspaltendes, Invertin. Von hydrolysirenden Fermenten fand sich nicht: Lactase. Inulinase, Zytase (cellulosespaltendes). An oxydirenden Fermenten war vorhanden: Katalase, wohl auch eine Aldehydase, nicht Tyrosinase, kein guajacbläuendes Ferment.

In Fortsetzung früherer Studien fanden Ascoli und Izar (156), dass die beschleunigende Wirkung elektrisch hergestellten colloidalen Silbers auf die Leberautolyse durch verschiedene Gifte, wie Quecksilberchlorid, Quecksilbercyanid, arsenige Säure, Kaliumchromat, Schwefelkohlenstoff u. A. m. theils herabgesetzt, theils gänzlich aufgehoben wird. Für die Blausäure speciell ergab sich, dass die Schädigung keine dauernde war, sondern dass die activirende Wirkung des colloidalen Silbers sich als erholungsfähig erwies.

Bei der Prüfung des Einflusses anorganischer Colloide auf den Abbau der Nucleine beobachteten Ascoli und Izar (157) den gleichen Effect wie bei der Autolyse. Die Harnsäurebildung wird durch geringe Mengen Ag begünstigt und die hierbei betheiligten Fermente activirt. Grössere Mengen von colloidalem Eisen und Arsen bewirken dagegen eine Hemmung der Harnsäurebildung.

Die Kohlensäure hat nach Bellazzi's (158) Versuchen einen entschieden günstigen Einfluss auf den Gang der Autolyse. Diese begünstigende Wirkung wird auch — allerdings in weit geringerem Maasse — durch die Luft hervorgerufen, während Sauerstoff indifferent ist oder schwach hemmend wirkt. Bellazzi ist geneigt, die bei asphyktischen Zuständen beobachtete Steigerung des Stickstoffzerfalls auf die bei der Autolyse hervorgetretene fördernde Wirkung der Kohlensäure zurückzuführen.

Im Gegensatz zur Leber (Schweineleber) des erwachsenen Thieres ist die Autolyse des Embryos, wie Mendel und Leavenworth (160) finden, wenig umfänglich. Das scheint nicht am Mangel an autolytischem Ferment zu liegen, vielmehr an der geringen Säurebildung, der Folge des geringen Glykogengehaltes der embryonalen Leber. Bei Säurezusatz tritt eine umfängliche Autolyse ein.

Ramond (161) findet, dass die Producte der Autolyse von Lebern und Muskeln giftig auf Meerschweinchen wirken, denen sie subcutan injicirt werden. Frisch benutzt tödten sie in Dosen von 1 ccm, überlässt man sie in trockenem Zustande sich selbst, so nimmt ihre Giftigkeit ab; sie führen nur zu mehr oder weniger erheblicher aber vorübergehender Abmagerung. Alkalisirung, Durchleiten von Sauerstoff hebt ihre Giftigkeit auf. Angesichts dieser Giftigkeit glaubt Verf. die Annahme, dass die autolytischen Processe im normalen lebenden Thiere eine Rolle spielen, zurückweisen zu müssen. Vielleicht, dass sie unter pathologischen Verhältnissen: im Coma diabeticum, bei langandauernden Chloroform- oder Aethernarkosen, beim Hitzschlag eine Bedeutung haben.

Pearce und Jackson (162) untersuchten zunächst die autolytischen Veränderungen nekrotischer Lebern. In den blutfrei gewaschenen Lebern war die Autolyse doppelt bis dreifach so energisch wie in normalen, in nicht ausgewaschenen nur wenig energischer. Auch nimmt in nekrotischen Lebern die Umwandlung des coagulablen und nicht coagulablen Stickstoffs länger zu als in normalen. In der ausgewaschenen nekrotischen Leber sind procentisch viel mehr Monoaminosäuren, als in den normalen nach der Autolyse. Auch vorher sind schon mehr Monoaminosäuren in der nekrotischen Leber vorhanden als in der normalen. Auch der Ammoniakgehalt ist in ersterer grösser als in letzterer. Arginase konnte nicht festgestellt werden. Eine feste Beziehung zwischen der Ausdehnung der Leberaffection und der Gegenwart von Leucin und Tyrosin im Harn konnte nicht festgestellt werden. In der nekrotischen Leber konnte nie Leucin, stets Tyrosin nachgewiesen werden. Sie enthält ausserdem reichlich Proteosen.

Tarugi und Tomasialli (163) bestimmten an 5 Personen den im elektrischen Lichtbad producirten Schweiss. Er reagirte verschieden, schwach sauer bis schwach alkalisch. Das specifische Gewicht war 1005 bis 1010, enthielt im Mittel 1,243 pCt. feste Stoffe und 0,67 pCt. Asche. Seine Viscosität bei 25° war im Mittel 1,019; der Gefrierpunkt war —0,52° (—0,665 bis —0,352°). Die Leitfähigkeit betrug im Mittel $1265 \cdot 10^{-5}$.

[Handelsmann, Josef, Experimentelle und chemische Untersuchungen über Cholin und dessen Bedeutung für die Entstehung von epileptischen Krämpfen. Gazeta lekarska. No. 32, 33, 34, 35.

Im ersten experimentellen Theile kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Subdurale und intracerebrale Injectionen von Cholin rufen bei Meerschweinchen und Kaninchen bedeutende Irritationserscheinungen Seitens des centralen Nervensystems hervor, und zwar: allgemeines Zittern, tonische Krämpfe der Nackenmusculatur und Convulsionserscheinungen, welche wahrscheinlich nicht zu den epileptischen gerechnet werden dürfen.
2. Diese Erscheinungen werden nur bei Anwendung von grossen Cholindosen (0,075 ccm pro Kilogramm) hervorgerufen.
3. Intravenöse Injectionen, auch grosser Cholindosen, sind ohne Wirkung.

Im zweiten Theile der Arbeit bespricht der Verf. die verschiedenen Methoden der Cholinbestimmung. Die besten und zuverlässigsten Resultate erhält man vermittelst der Rosenheim'schen Methode, des Goldchloridsalzes und der Verbrennung auf dem Platindrahte, wobei Trimethylamingeruch entsteht. Mit diesen Methoden ausgeführte Untersuchungen haben ergeben, dass in der Cerebrospinalflüssigkeit kein Cholin vorhanden ist und dass dem Cholin beim Entstehen von epileptischen Krämpfen beim Menschen — keine Rolle zuzuschreiben ist. **G. Wilenko.**]

[Landau, Anastazy, Die Umsetzung der Purinkörper im menschlichen Organismus und der Einfluss des Alkohols auf dieselbe. Denkschrift der Aerztegesellschaft in Warschau. H. 4.

Der Verf. berichtet über eigene Beobachtungen an 8 Personen, bei denen er den Stoffwechsel betreffs der Purinkörper berechnete. Die Personen bekamen während der Beobachtungszeit (20 bis 30 Tage) eine und dieselbe purinlose Kost, bestehend aus $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Liter Milch, 300—400 g Brot, 4 Eiern, 50 g Butter, 100—150 g Käse und 1—2 Aepfeln. Das Gewicht der Untersuchten blieb während der Beobachtungszeit dasselbe und wurde bei manchen sogar höher. Fast allen wurde während einer Periode 150 ccm Branntwein (84 ccm Alkohol)



täglich gereicht und einem nur 75 ccm. In der Periode vor dem Alkoholgenusse und während desselben wurde als Ersatz für Fleisch eine chemisch bestimmte Quantität von Purinkörpern eingegeben: 1,5 Hypoxanthin = 1 kg Fleisch, bei Anderen 10 g Natrium nucleinicum aus Hefe = 1,5 kg Fleisch; wieder bei Anderen beides in verschiedenen Zeitperioden.

Die Bestimmungen des Stoffwechsels stellt der Verf. in Tabellen zusammen und benutzt die Gelegenheit, eigene Ansichten über die Bildung der harnsauren Diathese, sowohl betreffs der endogenen wie exogenen Harnsäure, zuerst in normalen Verhältnissen, dann unter dem Einflusse des Alkohols darzustellen und diese mit denen aus der Literatur zusammen gestellten kritisch zu vergleichen.

Seine Schlüsse sind folgende:

1. Die Ausgiebigkeit des Purin-N resp. der endogenen Harnsäure ist bei einem und demselben Individuum constant, schwankt aber bei verschiedenen Personen.

2. Diese Differenzen sind vom Körpergewichte unabhängig, werden jedoch von der bei verschiedenen Personen ungleichen Production der Purinkörper und von dem Verbrennungsvermögen der Urate abhängig, das individuell verschieden ist.

3. Die Ausscheidung der Purin-N resp. der exogenen Harnsäure unterliegt ebenfalls individuellen Schwankungen.

4. Diese Schwankungen lassen sich auf das, bei verschiedenen Personen ungleiche uricolytische Vermögen zurückführen.

5. Dieses uricolytische Vermögen ist abhängig in gleicher Weise von den Eigenschaften der Person, wie auch von der Zusammensetzung des Materials — je entfernter dasselbe von der Harnsäure in der Reihe steht (das ist je langsamer die Harnsäure in die Blutcirculation kommt), desto vollständiger ist die Verbrennung.

6. Die Ausscheidung der Xanthinbasen und das Verhältniss des Xanthinbasen-N zum Urat-N ist in normalen Verhältnissen nicht gleichmässig.

Betreffs der Alkoholwirkung meint der Verfasser:

1. Es giebt individuelle Schwankungen in der Wirkung des Alkohols auf den Grad der Reaction des Organismus.

2. Gewöhnlich vergrössert er die Ausgiebigkeit der endogenen Purinkörper sowohl bei der Harnsäure, wie bei den Xanthinbasen.

3. Diese Ausgiebigkeit wird vergrössert durch die toxische Wirkung auf Zellennucleine, die der Alkohol zersetzt.

4. Die Ausgiebigkeit der exogenen Harnsäure wird bei Alkoholgenuss durch das verminderte Durchlässigkeitsvermögen der Nieren für die Harnsäure herabgesetzt.

Hückel.]

III.

Blut. Transsudate. Lymphe. Eiter.

44) Abderhalden, E., Zur Frage des Albumosengehaltes des Blutes. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 360. (Verf. vertritt gegenüber Freund seine Anschauung, dass sich im Blut keine Albumosen finden). — 45) Derselbe, Zur Frage des Albumosegehaltes des Gesammtblutes, des Plasmas und des Serums. Ebendas. Bd. X. S. 277. (Fortsetzung der Polemik gegen Freund.) — 326) Abderhalden, E. und S. Mc. Lester, Ueber das Verhalten einiger Polypeptide gegen das Plasma des Rinderblutes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 371. — 114) Achard, Ch. et Ch. Aynaud, Coloration vitale des globulins par le rouge neutre. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 442. — 120) Dieselben, Actions des anticoagulants sur les globulins. Ibidem. T. LXIV. p. 898. — 121) Dieselben, Nouvelles recherches sur les globulins. Ibidem. T. LXIV. p. 714. — 122) Dieselben, Réduction du bleu de méthylène par les globulins. Ibid. T. LXV. p. 57. — 123) Dieselben, Action de la gélatine sur les globulins. Ibidem. T. LXV. p. 332. — 124) Dieselben, La survie des globulins hors de l'organisme. Ibidem. T. LXV. p. 459. — 125) Dieselben, Action comparée de la peptone „in vivo" et „in vitro" sur les globulins. Ibidem. T. LXV. p. 554. — 96) Achard, Ch. et E. Feuillié, Sur la résistance leucocytaire. Ibidem. T. LXIII. p. 795. — 205) Dieselben, Sur l'activité leucocytaire. Ibidem. T. LXIV. p. 17. — 97) Achard, Ch, Louis Ramond et E. Feuillié, Quelques recherches sur la résistance et l'activité des leucocytes. Ibidem. T. LXV. p. 56. — 198) Alilaire et L. Panisset, Hématies et méthode de Vaughan. Ibidem. T. LXV. p. 198. — 39) Allen, R. W. and Herbert French, The platinochloride test for choline in human blood. Guys hosp. rep. Vol. LX. 1907. (Journ. of pathol. and bacteriol.) — 8) Alsberg, Carl L., Beiträge zur Kenntniss der Guajacreaction. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Festschrift Schmiedeberg. S. 39. — 19) Arthus, M. et Th. Chapiro, Etudes sur la rétraction du caillot sanguin. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 298. — 154) Ascoli, M. et Novello, Hémolyse par l'argent colloïdal, l'argent et les sels d'argent. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 724. — 156) Dieselben, A propos de l'action hémolytique de l'argent colloïdal. Ibidem. T. LXV. p. 50. — 4) Ascarelli, Attilio, Der Nachweis von Blutspuren mittels der Benzidinprobe in forensischer Beziehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. S. 2307. — 160) Ascoli, Maurice et F. Novello, A propos du pouvoir hémolytique du mercure colloïdal électrique. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 130. — 34) Asher, Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIV. S. 1. — 100) Aubertin, Ch. et André Delamarre, Action du radium sur le sang. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 437. — 24) Bachmann, E., Die klinische Verwerthung der Viscositätsbestimmung (an Hand von 400 Bestimmungen). Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. p. 409. — 11) Backmaster, G. A., The pseudo-peroxydase reaction between haemoglobin, its derivatives and the leukobase of malachit-green. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 11. — 171) Bang, J., Cobragift und Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 521. — 55) Barcroft, J. und P. Morawitz, Ueber die Ferricyanidmethode zur Blutgasbestimmung für klinische Zwecke. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. p. 223. — 59) Barcroft, J. and G. R. Mines, The effect of hirudin upon the gases in arterial blood. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 275. — 152) Bauer, J., Ueber die Specificität der biologischen Eiweissdifferenzirung. Arb. aus dem Inst. f. experim. Therap. Frankfurt 1907. S. 71. — 177) Derselbe, Ueber die bei der Wassermann'schen Luesreaction wirksamen Körper und über die hämolytischen Eigenschaften der Organextracte. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 302. — 162) Bayer, G., Untersuchungen über die Gallenhämolyse. Ebendas. Bd. IX. S. 58. — 204) Bechhold, U., Phagocytosestudien. Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1777. — 84) Beintker, Zur Wirkung verschiedener Reductionsmittel auf Verbindungen des Hämoglobins. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. Bd. XXXV. S. 262. — 143) Benjamin, E., und E. Sluka, Antikörperbildung nach experimenteller Schädigung des hämatopoëtischen Systems durch Röntgenstrahlen. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. S. 311. — 241) Bergmann, von, und Bamberg, Zur Bedeutung des Antitrypsins im Blute. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S. 1396. — 242) Bergmann, von, und Curt Meyer, Ueber die klinische Bedeutung der Antitrypsinbestimmung im Blute. Ebendas. No. 37. S. 1673. — 76) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Etude ex-



perimentale de l'action des rayons sur les globules rouges du sang. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 147. — 192b) Besredka, A., De la vaccination antianaphylactique. Ibidem. 27. Nov. — 255) Biedl, Arthur, und Th. R. Offer, Ueber Beziehungen der Ductuslymphe zum Zuckerhaushalt. Hemmung von Adrenalinwirkungen durch die Lymphe. Wien. klin. Wochenschr. No. 49. 1907. — 220) Bierry, H. et L. Malloizel, Hypoglycémie après décapsulation, effets de l'injection d'adrénaline sur les animaux décapsulés. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 232. — 41) Bingel, A., Ueber die Gewinnung von Glykocoll aus normalem Blut. Zeitschr. für physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 382. (Mittels der Naphthalinsulfochloridmethode gelang es aus frischem Rinderblut Glykocoll zu isoliren. Daneben wurde noch ein zweiter Körper beobachtet, der entweder einer höheren Aminosäure oder einer peptidartigen Verbindung entsprach.) — 224a) Biffi, Ujo, Resultati sperimentali ed osservazioni sulla urobilinemia e sulla coluria. Mem. d. soc. med. chirurg. di Bologna. 1907. — 178) Bloch, E., Ueber hämolytische Lipoidsubstanzen des menschlichen Darminhaltes. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 498. — 38) Boggs, Thos. R., Variations in the calcium content in the blood following therapeutic measures. John Hopk. Hospit. Bull. July. p. 201. — 148a) Bourguignon, Jeanne et H. Iscovesco, Sur les lipoïdes solubles dans l'éther et insolubles dans l'acétone de quelques organes. Leur pouvoir hémolytique. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 217. — 155) Bourguignon, Jeanne, Sur le pouvoir hémolytique de l'argent colloïdal. Ibidem. T. LXIV. p. 1045. — 158) Bourguignon, Jeanne et J. Stodel, Du pouvoir hémolytique du mercure colloïdal. Ibidem. T. LXV. p. 220. — 48) Borchardt, L., Ueber das Vorkommen von Nahrungsalbumosen im Blut und im Urin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 305. — 117) Bouchard, Ch., Sur l'avance et le retard de la coagulation du sang en tubes capillaires. Compt. rend. de le acad. T. CXLVI. p. 730. — 26) Bottazzi, Fil., G. D'Errico und G. Japelli, Wirkung der Viscositätsänderungen des Blutes auf die Harnabsonderung. Biochem Zeitschr. Bd. VII. S. 421. — 32) Bottazzi, F. u. A. Japelli, Physikochemische Eigenschaften des Blutes und der Lymphe nach Transfusion homogenen Blutes. Ebendas. Bd. XI. S. 331. — 176) Breton, M., L. Massol et G. Petit, Influence du liquide céphalorachidien sur le pouvoir hémolytique du venin de cobra en présence de Lécithine. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 210. — 237) Brieger, L. und J. Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 1041. — 239) Dieselben, Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Ebendas. No. 27. — 223) Brissaud et Bauer, Recherches expérimentales sur les relations entre l'élimination des pigments biliaires, de l'urobiline et de l'urobilingène chez le lapin. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 809. — 22b) Bottazzi, F., Ricerche chimico-fisiche sui liquidi animali. I. Il „tempo di deflusso" del siero del sangue di alcuni animali marini e terrestri Rend. di R. accad. dei Lincei. Vol. XVII. — 22c) Derselbe, Il contento in azoto proteico del siero del sangue dei diversi animali. Arch. di fisiol. Vol. V. — 26b) Botazzi, F., G. Buglia e A. Japelli, Variazioni della conduttricitá elettrica, viscositá et tensione superficiale del siero del sangue durante la dialisi. Ibidem. Vol. V. — 243) Brieger, L. und Joh. Trebing, Ueber die Kachexiereaction, insbesondere bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 2261. — 49) Browinski, J., Ueber die Gegenwart von Proteinsäuren im Blut. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 548. (Verf. gelang der Nachweis von Oxy- und Antoxyproteinsäuren im Serum; er giebt die Menge der im Blutserum von Pferden enthaltenen Proteinsäuren mit ca. 0,25 g im Liter an.) — 50) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LVIII. S. 134. — 33) Buglia, G., Ueber die Regulirung der physikochemischen Eigenschaften des Blutes nach Injectionen von verschiedenen Lösungen. Ebendas. Bd. XIII. S. 400. — 126) Bürker, K., Blutplättchenzerfall, Blutgerinnung und Muskelgerinnung. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 550. — 128) Calugareanu, D., Conductivité électrique du plasma sanguin, du plasma musculaire et du lait pendant la coagulation. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 698. — 58) Camis, M., La chaleur de solution des gaz dans le sang. Arch. ital. de biolog. T. XLVIII. p. 261. — 73) Camus, Jean et Ph. Pagniez, L'équilibre globulaire chez les animaux soumis à un séjour prolongé à l'étuve. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 843. — 92) Dieselben, Action immédiate de la saignée sur le nombre des leucocytes. La rétention leucocytaire. Ibid. T. LXIV. p. 1149. — 91) Cattala, V. et R. Daunay, Les hématies granuleuses, la résistance globulaire à la naissance et pendant les premiers jours. Ibid. T. LXIV. p. 801. — 216) Cavazzani, Emil, Zur Physiologie des Duodenums. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 12. S. 370. — 199) Centanni, Untersuchungen über die durch die opsonische Reaction hervorgerufenen Chemotropine. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LV. S. 140. — 101) Cesana, G., Ricerche ultramicroscopiche sulla coagulazione del plasma di sangue. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 180. — 102b) Derselbe, Azione della gelatina β sulla coagulazione del sangue. Ibid. Vol. V. p. 425. — 15) Chiarolanza, Raffaele, Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Trockenrückstände des Blutes und des Verhaltens des Blutes bei Wasserzufuhr durch den Verdauungscanal. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCIV. S. 342. — 236) Cinca, M. et C. Jonescu Michaiesti, Apparition d'anticorps spécifiques dans le sérum des lapins vaccinés contre la trypsine. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 700. — 105) Ciuffini, Publio, Di un metodo per lo studio della coagulazione del sangue nei vari stati morbosi. Il policlinico. p. 176. — 147) Coca, A., Beitrag zur Antikörperentstehung. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIV. S. 125. — 111) Courmont, Jules et Ch. André, Culture in vitro des globules de l'homme. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 805. — 85) Couvreur, E., Action du chlore sur le sang laqué. Ibid. T. LXIII. p. 813. — 129) Czubulski, F., Ueber den Einfluss des Darmextractes auf die Blutgerinnbarkeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 395. — 72) David, Oscar, Ueber den Farbstoff- und Eisengehalt des Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCIV. S. 426. — 9) Deléarde et Benoit, Sur un nouveau procédé chimique de recherche du sang. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 990. — 10) Dieselben, De la recherche chimique du sang dans les sécrétions organiques. Ibid. T. LXIV. p. 1048. — 25) Determann, Das Verhalten der Blutviscosität nach Joddarreichung. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 870. — 89) Dhéré, Ch., Sur la préparation et sur quelques propriétés de l'oxyhémocyanine d'escargot cristallisé. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 784. — 90) Derselbe, Sur quelques propriétés de l'oxyhémocyanine cristallisée. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 788. — 217) Diamare, V., Vergleichende anatomisch-physiologische Studien über den Pankreasdiabetes. (3. vorläufige Mittheilung.) Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 26. S. 863. — 193) Doerr, R. und H. Raubitschek, Toxin und anaphylaktisirende Substanz des Aalserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. S. 1525. — 130) Doyon et Gautier, Contribution à l'étude de l'action de la peptone. Injection de la peptone dans le canal cholédoque. Effets sur le sang et la pression. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 149. — 131) Dieselben, Action de l'atropine injectée par le canal cholédoque sur la coagulabilité du sang. Ibid

T. LXIV. p. 127. — 132) Doyon, M., Action du curare sur la coagulabilité du sang. Ibid. T. XLIV. p. 1113. — 133) Doyon, M. et A. Gautier, Action comparée de l'atropine sur la coagulabilité du sang et sur la pression artérielle. Ibid. T. LXIV. p. 361. — 57) Dreser, H., Die Bestimmung der respiratorischen Capacität kleiner Blutmengen. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Festschr. Schmiedeberg. S. 138. — 170) v. Dungern und Coca, Ueber specifische Hämolyse durch isotonische Salzlösungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 1. S. 14. — 172) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Schlangengift. Biochem. Zeitschrift. Bd. XII. S. 407. — 175) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combinationen von ölsaurem Natrium, Oelsäure, Kieselsäure und Serum. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. S. 348. — 174) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combination von Oelsäure und ölsaurem Natrium und Cobragift. Münch. med. Wochenschrift. No. 3. S. 105. — 35) Erben, Franz, Die chemische Zusammensetzung des leukämischen Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 278. — 68) Derselbe, Ueber den Lecithingehalt der Erythrocyten beim Diabetes. Prager med. Wochenschr. No. 1. — 75) Feuillié, Emile, Considérations sur la résistance globulaire. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 686. — 134) Fidon, L., A. Gautier et Etienne Martin, Recherches physiologiques sur le sang des noyés. Ibidem. T. LXV. p. 474. — 129) Fiessinger, Noel, Des anticorps hépatiques. 1. Chez les animaux préparés à l'aide des nucléoprotéides de foie. Premier mémoire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 657. — 190) Derselbe, Dasselbe. 2. Chez les sujets atteints de lésions hépatiques en évolution. Deuxième mémoire. Ibidem. T. X. p. 671. — 113) Fleig, C., Action comparée de l'eau salée simple et des sérums artificiels à minéralisation complette sur le sang et la circulation. Compt. rend. T. CXLVI. F. 21. p. 1108. — 139) Derselbe, Action des précipitines sur divers liquides organiques. Application un diagnostic médico-légal de „l'espèce", des taches de liquides organiques autres que le sang. Annal. d'hyg. publ. 4 série. T. X. p. 113. — 53) Franchini, Giuseppe, Beitrag zum chemischen und histologischen Studium des Blutes bei Akromegalie. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. S. 1036. — 43) Freund, E., Zur Frage des Albumosengehaltes des Blutes. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 361. (Freund vertheidigt Abderhalden gegenüber seine Ansicht, dass Albumosen im Blut enthalten sind, und sucht zu beweisen, dass die von Abderhalden angewandte Methodik fehlerhaft ist.) — 194) Friedemann, U., Ueber passive Ueberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 49. — 106) Friedemann, M. und F. Sachs, Untersuchungen über die Seifenhämolyse unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den Seifen und den complexen Hämolysinen des Blutserums. Biochem. Zeitschrift. Bd. XII. S. 259. — 138) Frouin, Albert, Séparation de la sensibilisatrice et de l'agglutinine des sérums hémolytiques préparés, par saturation avec NaCl et filtration sur membrane de collodion. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 444. — 149) Derselbe, Filtration de l'hémolysine du sérum d'anguille au travers des membranes de collodion. Ibidem. T. LXV. p. 355. — 185) Derselbe, Action antihémolytique des émulsions d'huile. Ibidem. T. LXIV. p. 1041. — 51) Frugoni, C. und G. Marchetti, Beitrag zum Studium der diabetischen Lipoidämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1844. — 82) Gautrelet, Jean et Pierre Lande, La réduction de l'oxyhémoglobine au cours de l'asphyxie et après divers genres de mort. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 478. — 83) Dieselben, Nouvelles recherches sur la réduction de l'oxyhémoglobine après la mort. Ibidem. T. LXIV. p. 1070. — 137) Gay, F. P. and S. B. Ayer, The determination of the alexic activity. Journ. medic. research. Vol. XVII. — 248) Gessard, C. et J. Wolff, Sur le sérum antiamylasique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 414. — 1) Gilbert, A. et A. Boudouin, Sur les moyens d'obtenir, chez l'homme, du sang pour les recherches chimiques. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 609. — 222) Gilbert, A. et M. Herscher, Sur la teneur en bilirubine du sérum sanguin dans la pleurésie sérofibrineuse. Ibidem. T. LXV. p. 110. — 188) Goldbaum, Mieczyslaw, Ueber specifische Neurotoxine. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. S. 1801. — 224a) Goldzieher, M. und B. Molnar, Beiträge zur Frage der Adrenalinämie. Wiener klin. Wochenschr. 1907. S. 215. — 179) Grafe, E. und W. Röhmer, Ueber das Vorkommen hämolytisch wirkender Substanzen im Mageninhalt und ihre Bedeutung für die Diagnose des Magencarcinoms. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 239. — 180) Grafe, E. und L. Müller, Beiträge zur Kenntniss der paroxysmalen Hämoglobinurie. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LIX. S. 97. — 8) Gröber, A., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bildung von Kohlenoxydmethämoglobin. Ebendas. Bd. LVIII. S. 343. — 201) Hamburger, H. I. und E. Hekma, Quantitative Studien über Phagocytose. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 102. — 202) Dieselben, Dasselbe. III. Beitrag zur Biologie der Phagocyten. Einfluss der Ionen. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 275. — 203) Dieselben, Dasselbe. IV. Zur Aetiologie der Phagocyten. Ebendas. Bd. IX. S. 512. — 195) Hata, S., Ueber Constitution und Specificität der Opsonine. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXI. S. 81. — 70) Hausmann, W., Ueber die sensibilisirende Wirkung thierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 275. — 163) Hecker, R., Beiträge zur Kenntniss der hämolytischen Complemente. Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie. Frankfurt 1907. — 181) Heimann, A., Vergleichende Untersuchungen über den Complementbestand im Körper natürlich und künstlich ernährter Thiere. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 50. — 203a) Hekma, E., Ein Beitrag zur Verwendung von citronensaurem Natron im Dienste von Untersuchungen über die Phagocytose. Biochem. Zeitschrift. Bd. XI. S. 177. — 16) Henderson, L. I., A note on the union of the proteins of serum with alkali. Amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 169. — 245) Herzfeld, Ernst, Beitrag zur Brieger'schen Reaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. S. 2182. — 21) Hess, Walter, Die Bestimmung der Viscosität des Blutes. Münch. med. Wochenschr. No. 45. 1907. S. 2225. — 22a) Derselbe, Die Viscosität des Blutes bei Gesunden. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 404. — 145) Hirschfeld, Ludwig, Untersuchungen über die Hämagglutination und ihre physikalischen Grundlagen. Inaug.-Diss. Berlin 1907. — 169) Höber, R., Ueber den Einfluss von Neutralsalzen auf die Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 209. — 46) Hohlweg, H. u. H. Meyer, Quantitative Untersuchungen über den Reststickstoff des Blutes. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 381. — 218) Hollinger, A., Ueber Hyperglykämie bei Fieber. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCII. S. 217. — 200) Jacoby, M. u. A. Schütze, Ueber den Einfluss resorbirter Salicylsäure auf die opsonischen Serumfunctionen. Biochem. Zeitschr. No. 9. S. 527. — 225) Jacoby, M., Ueber das Verhalten der resorbirten Salicylsäure im Blutserum. Ebendas. Bd. IX. S. 522. — 256) Japelli, G. u. G. d'Errico, Beiträge zur Lymphogenese. V. Ueber die physiko-chemischen Eigenschaften der postmortalen Lymphe. Zeitschr f. Biologie. Bd. L. S. 1. — 52) Javal, A., Etude d'un sérum lacteux. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 137. — 231) Jochmann, Georg, Zur Bedeutung des proteolytischen Leukocytenfermentes für die pathologische Physiologie (Resorption, Autolyse, Fieber, Aenderung der Gerinnungstendenz des Blutes). Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 342. — 232) Jochmann, J. u. G. Lockemann, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocyten-

fermentes. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 449. — 230) Jochmann, G. u. A. Kantorowicz, Ueber Antitrypsine (Antipankreastrypsin und Antileukocytenferment) und Antipepsine im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 153. — 52b) Iscovesco, Henri, I. Les lipoïdes du sang. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 1041. — 183) Derselbe, Les lipoïdes du sang. La cholestérine. Pouvoir antihémolytique. Emploi thérapeutique. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 404. — 184) Derselbe, L'action antihémolytique de la cholestérine. Les travaux de Mm. E. Gérard, Lemoine et Vincent, sur son action antitoxique. Ibidem. T. LXIV. p. 548. — 74) Iscovesco, Henry et Salignat, La fragilité globulaire varie-t-elle suivant que l'on opère sur du sang défibriné, fluoré ou oxalaté. Ibidem. T. LXIII. p. 778. — 65) Kemp, George T., Some observations on the microchemistry of the blood plates. The brit. med. journ. Dec. 1906. p. 1793. — 42) Kionka, H., Beiträge zur Kenntniss der Gicht. 8. Das Auftreten von Glykokoll im Blute. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 131. — 54) Klemperer, G. u. H. Umber, Zur Kenntniss der diabetischen Lipämie. II. Mittheilung. Mit Bemerkungen über Lipolyse und Nierenverfettung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 340. — 233) Klieneberger, Carl u. Harry Scholz, Ueber die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenfermentes durch menschliche Blutsera und über die diagnostische Bedeutung solcher „Antiferment"wirkungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCIII. S. 318. — 57b) Krogh, August, Some new methods for the tonometric determination of gas tensions in fluids. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 259. — 165) Korányi, A. v., Aehnlichkeiten und Unterschiede zwischen Seifen und Complementen. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 82. — 47) Körösy, K. v., Ueber Eiweissresorption. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 267. — 87) Küster, W., Beiträge zur Kenntniss des Hämatins. Ebendas. Bd. LIV. S. 501. — 249) Kusumoto, Ch., Beobachtungen über die Maltase des Blutserums und der Leber bei verschiedenen Thieren. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 217. — 255) Kutscher, F. u. A. Rieländer, Ein Fall von Mikrocephalus und Encephalocele mit chemischer Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie. Bd. XXV. S. 819. — 18) Landau, Anastazy, Experimentelle Untersuchungen über Blutalkalescenz und Acidose. II. Mittheilung. Ueber den Einfluss von Alkalien, auf die Alkalescenz des normalen Blutes und desjenigen bei endogener Acidose. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 207. — 252) Landau, A. u. M. Halpern, Beitrag zur Chemie der Cerebrospinalflüssigkeit. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 72. — 116) Larguier des Bancels, J., De l'influence des ferrocyanures et des ferricyanures alcalins sur la coagulation du sang. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 266. — 144) Launoy, L., Contribution à l'étude du sérum des animaux éthyroïdés. Ibidem. T. CXLVII. p. 263. — 136) Leers, Otto, Methoden und Technik der Gewinnung, Prüfung und Conservirung des zur forensischen Blut- bezw. Eiweissdifferenzirung dienenden Antiserums. Berlin. 31 Ss. — 78) Derselbe, Ueber Photomethämoglobin. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 252. (Auf Grund der Aehnlichkeit der Spectren und anderer gemeinsamer Züge hält Verf. das Photomethämoglobin und das Cyanmethämoglobin für identische Modificationen der Blutfarbstoffe.) — 148) Lefmann, G., Zur Kenntniss der Giftsubstanzen des artfremden Blutes. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 255. — 212) Lépine, R., Glycogénie sans glycogène. Dégagement de glycose au dépens du sucre virtuel. Revue de méd. T. XXVIII. p. 176. — 213) Lépine, R. et Boulud, Le sucre du sang du ventricule droit et de la carotide. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 31. — 81) Lewin, L., Spectrophotographische Untersuchungen über die Einwirkung von Blausäure auf Blut. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 333. — 71) Lewin, L. u. A. Miethe, Ein Apparat zur Demonstration der ultravioletten Absorptionslinie des Blutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 161. — 192a) Lewis, Paul A., Note on anaphylaxis to horse serum. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 75. — 151) Liebermann, L. v., Können Antigene Amboceptoren binden? Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 405. (Polemik gegen Bang und Forssmann und Mittheilung weiterer Versuche, aus denen hervorgeht, dass selbst grosse Mengen amboceptorfixirender Substanz die Hämolyse wohl zu verzögern, aber nicht zu verhindern im Stande sind.) — 164) Liebermann, L. v. u. B. v. Fenyvessy, Ueber seifenartige Verbindungen der Complemente. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. S. 1270. — 37) Lindsay, D. E. and D. N. Paton, On the rate of diminution of chloroform when administered by different channels. Proc. roy. soc. of Edinb. Vol. XXVIII. p. 497. — 227) Löb, W., Die Werthbestimmung der Katalasen und Oxydasen im Blut I. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 339. (Beschreibung eines sinnreichen Apparates, der es ermöglicht, den durch Zersetzung des Wassers freigewordenen Sauerstoff quantitativ zu messen.) — 229) Loeper, M. et Ch. Esmonet, La résorption digestive des ferments peptique et pancréatique et son action sur le sang. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 939. — 64) Loewenberg, Max, Eine neue Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsch. med. Wochenschr. No. 12. p. 511. — 197) Marbé, S., Les opsonines des animaux hyperthyroïdés. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 1058. — 198) Derselbe, Les opsonines dans les états thyroïdiens III. Les opsonines et la phagocytose chez les myxoedémateux. Ibidem. T. LXV. p. 612. — 77) Marchlewski, L., Zur Chemie des Blutfarbstoffs. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 316. — 244) Marcus, Beitrag zur „Antifermentwirkung" des menschlichen Bluts. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. S. 689. — 141) Mayer, André et Georges Schaeffer, Sur la réalisation in vivo et in vitro de précipitines pour l'ovalbumine à partir d'antigènes chimiquement définis. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 311. — 221) Mellanby, J., The precipitation of the proteins of horse serum. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 288. — 235) Meyer, J. de, Note sur l'action d'un sérum antipancréatique. Bull. soc. scienc. médical. de Bruxelles. Avril. p. 173. — 168) Meyer, K., Ueber den Mechanismus der Saponinhämolyse. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 357. — 206) Derselbe, Ueber die phagocytosebefördernden Substanzen des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. p. 951. — 246) Derselbe, Zum thyreogenen Eiweisszerfall. Vorläufige Mittheilung. Ebendas. No. 50. p. 2219. — 209) Michaelis, L. und P. Rona, Untersuchungen über den Blutzucker. II. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 365. (Verff. empfehlen bei ihrer Zuckerbestimmung im Blut mittels der Kaolinmethode nicht das gravimetrische, sondern das polarimetrische oder eines der titrimetrischen Verfahren anzuwenden.) — 211) Dieselben, Untersuchungen über den Blutzucker. IV. Ebendas. Bd. XIV. S. 476. — 62) Morawitz, P u. W. Röhmer, Ueber die Sauerstoffversorgung bei Anämien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 141. — 102a) Morawitz, P. u. E. Rehn, Zur Kenntniss der Entstehung des Fibrinogens. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. p. 141. — 224) Morel, A. et O. Monod, Technique très sensible pour rechercher l'urobiline applicable à tout liquide, même au sérum. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 205. — 173) Morgenroth, J. u. R. Kaya, Ueber eine complementzerstörende Wirkung des Cobragiftes. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 378. — 29) Moruzzi, G., Studio fisico-chimico dell emolisi da ipotonia. Arch. di fisiol. Vol. V. pag. 185. — 103) Much, H., Ueber eine Vorstufe des Fibrin-

fermentes in Culturen von Staphylococcus aureus. Biochemische Zeitschrift. Bd. XIV. S. 143. — 234) Müller, Eduard, Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenfermentes und seines „Antifermentes" in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers. Zweite Mittheilung (mit Beiträgen zur Physiologie und Pathologie der Verdauung, insbesondere zur Pankreassecretion). Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 199. — 23) Münzer und F. Bloch, Die Viscosität des Blutes nebst Demonstration eines eigenen Viscosimeters. Fortschritte d. Medic. Bd. XXVI. S. 859. — 196) Nattan, L. Larrier et M. Parvu, Recherches sur l'indice opsonique dans le diabète sucré. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 590. — 115) Nias, J. B., Further observations on salts of the alkaline earths wich affect the coagulability of the blood. The Lancet. p. 96. — 36) Nicloux, Maurice, Elimination de protoxyde d'azote. Répartition entre les globules et le plasma au moment de l'anesthésie. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 554. — 107) Nolf, P., Contribution à l'étude de la coagulation du sang (3. mémoire). Les facteurs primordiaux, leur origine. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 1. — 108) Derselbe, Dasselbe. 3. mémoire. La formation de la fibrine. Ibidem. p. 115. — 109) Derselbe, Dasselbe. 5. mémoire. La fibrinolyse. Ibidem. p. 306. — 110) Derselbe, La plasma oxalaté peut se coaguler sans addition d'un sel de calcium. Ibidem. p. 264. — 30) Oker-Blom, M., Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. (10. Mittheilung.) Einige Gleichgewichtsbeziehungen des Serumeiweisses zu anderen Serumbestandtheilen. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XX. p. 102. — 210) Oppler, R. und P. Rona, Untersuchungen über den Blutzucker. III. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIII. S. 121. (Verff. untersuchten den Blutzuckergehalt des Hundes und fanden, dass er sich recht constant hält.) — 56) Ostwald, Wolfgang, Ueber die Natur der Bindung der Gase im Blut und in seinen Bestandtheilen. Zeitschr. f. Chem. und Industrie d. Colloide. Bd. II. H. 9—10. — 146) Panisset et Alilaire, Influence de la coagulation et de la décoagulation des antigènes hématies sur la production des anticorps. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 74. — 207) Parvu, M., Pouvoir phagocytaire des globules blancs et indice opsonique dans la leucémie myélogène. Ibidem. T. LXV. p. 480. — 251) Patein, H., Composition chimique du sérum sanguin d'un homme intoxiqué par l'oxyde de carbone. Ibidem. T. LXV. p. 584. — 257) Paton, Noël, B. P. Watson and James Kerr, On the source of the amniotic and allantoic fluids in mammals. Transact. roy. soc. Edinburgh. Vol. XLVI. p. 71. 1907. — 106) Pekelharing, C. A., Ein paar Bemerkungen über Fibrinferment. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 1. — 135) Pfeiffer, Th., Untersuchungen über die Blutgerinnung in Krankheiten. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 227. — 142) Pick, E. und E. Pribram, Beiträge zur Kenntniss ätherempfindlicher und ätherlöslicher Substanzen des Blutserums und ihr Einfluss auf einige Immunitätsreactionen. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 418. — 14) Plehn, A., Die Wasserbilanz des Blutes; zu den Bemerkungen von E. Grawitz über meine gleichnamige Arbeit (dies. Arch. Bd. XCI. S. 1.) Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 370. — 186) Pozerski, E., Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum de lapins préparés contre la papaïne. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 896. — 157) Preti, L., Hémolyse par le plomb colloïdal et les sels de plomb. Ibidem. T. LXV. p. 52. — 161) Derselbe, Hämolytische Wirkung von Anchylostoma duodenale. Münch. med. Wochenschr. H. 4. S. 436. — 46a) Pringle, H. and W. Cramer, On the assimilation of protein introduced enterally. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 185. — 250) Przibram, Zur Kenntniss der Blutlipase. Centralbl. f. inn. Med. Bd. IV. S. 81. — 98) Ribadeau-Dumas, L. et R. Debré, Action sur le sang et les organes hématopoiétiques de diverses préparations d'argent colloïdal et de sels d'argent. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 194. — 99) Dieselben, Action sur le sang et les organes hématopoiétiques du collargol injecté à doses variables. Ibidem. T. LXV. p. 289. — 254) Rieländer, A., Ein Fall von Hydrocephalus mit chemischer Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit. Gynäkol. Rundschau. Bd. XIII. (Verf. konnte in der Cerebrospinalflüssigkeit auch des todten Hydrocephalus kein Cholin nachweisen, obwohl er auch in diesem Falle eine Platinfällung erhielt.) — 61) Derselbe, Der Kohlensäuregehalt des Blutes in der Nabelschnurvene. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXV. S. 30. — 202) Rona und Michaelis, Untersuchungen über den Blutzucker. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 329. (Verff. empfehlen zur Enteiweissung von Blutserum neben Kaolin colloidales Eisenhydroxyd und geben für dies Verfahren genaue Vorschriften an.) — 5) Rothschild, Julius, Untersuchungen über die Guajakblutprobe. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. S. 883. — 93) Sabrazès, J., L. Muratet et P. Durroux, Le sang du cheval. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 169. — 94) Dieselben, Rapports des variétés leucocytaires chez le cheval. Ibidem. T. LXV. p. 171. — 149) Sachs, H., Bemerkung über die „Inactivirung" von Lipoiden in eiweisshaltigen Lösungen. Wien. klin. Wochenschr. S. 322. — 167) Sachs, Fritz, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Seifenhämolyse. Biochem. Zeitschrift. Bd. XII. S. 278. — 153) Sachs, H. und J. Bauer, Ueber die Differenzirung des Eiweisses in Gemischen verschiedener Eiweissarten, Ibidem. S. 85. — 238) Salomon, H., Bemerkungen zu der Arbeit von L. Brieger und Joh. Trebing „Ueber die antitryptische Kraft des Blutserums, insbesondere bei Krebskranken". Berl. klin. Wochenschr. No. 22 und No. 26. S. 1254. — 240) Derselbe, Zur Antwort der Herrn Brieger und Trebing in No. 27 dieser Wochenschrift. Ebendas. No. 29. S. 1387. (Polemik.) — 27) Samojloff, A., Ueber den Einfluss der Gerinnung des Blutes auf die Leitfähigkeit desselben. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 210. — 247) Schlesinger, W., Ueber den Ursprung des diastatischen Fermentes im Blute und über seine Beziehungen zum Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 593. — 6) Schröder, Knud, Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. S. 1360. (Verf. hält gegenüber Rothschild seine Angaben, cf. [Berl. klin. Wochenschr., 1907, No. 43] betreffend Ausführung und Zuverlässigkeit der Guajakprobe aufrecht.) — 7) Schumm, O., Erwiderung auf die Mittheilungen von K. Schröder. Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut. Ebendas. No. 29. S. 1361. (Polemisches gegen Schröder, der Verfs. Ergebnisse bemängelt hatte.) — 13) Schrottenbach, H., Eine Methode zur Bestimmung des Volum- und Gewichtsverhältnisses von rothen Körperchen und Plasma im Blut durch Wägung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiolog. Bd. CXXIII. S. 312. — 79) Schumm, O., Ueber den Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. Med. Klinik. Bd. XXIII. S. 875. — 104) Schwab, Ein letztes Wort zur Bestimmung der Gerinnbarkeit des Blutes. Zugleich eine Erwiderung an R. Birnbaum-Göttingen. Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 17. S. 837. — 214) Seillière, Gaston, Sur la présence du sucre dans le sang de l'escargot. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 490. — 215) Derselbe, Objections à la note de M. E. Couvreur et Mlle M. Bellini: Sur le sucre du sang de l'escargot. Réponse à M. Seillière. Ibidem. T. LXIV. p. 440. (Polemisches.) — 88) Siewert, A. v., Untersuchungen über das Hämin. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 386. — 67) Slavu, Gr., Influence du nitrite d'amyle sur les globules rouges du sang. Compt. rend. acad.

T. CXLVII. p. 148. — 95) le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Augmentation brusque du nombre des leucocytes dans l'asphyxie aigue. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 602. — 118) Dieselben, Nouvelles recherches sur le rôle des hématoblastes, ou plaquettes sanguines, dans la coagulation. Ibidem. T. LXIV. p. 931. — 127) Dieselben, Nouvelles recherches sur le rôle des plaquettes dans la rétention du caillot sanguin. Ibidem. T. LXV. p. 401. — 140) Sternberg, C., Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rectale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rectal eingebrachter Antikörper. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. S. 709. — 187) Stenitzer, R. v., Zur Kenntniss des Papayotins. Biochem. Ztschr. Bd. IX. S. 382. — 258) Stryzowski, C., Zur Kenntniss der physikalisch-chemischen Eigenschaften milchig aussehender Ascitesflüssigkeiten. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 92. — 19) Strouse, Salomon, A clinical study of the alkalinity of the blood. John Hopk. hospit. bull. Vol. XIX. p. 137. — 150) Takaki, K., Zur Kenntniss des Lysinogens der Blutscheiben. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 274. — 69) Tappeiner, K. v., Untersuchungen über den Angriffsort der fluorescirenden Substanzen auf rothe Blutkörperchen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 1. — 66) Tissié, Philippe et Alfred Blumenthal, Contribution à l'étude de la fatique dans la course en montagne. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 238. — 63) Traube, J. u. Clara Goldenthal, Das rothe Blutkörperchen und sein Inhalt. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 390. — 228) Waele, H. de u. A. J. J. Vandevelde-Gent, Lässt sich das Bestehen einer Antikatalase nachweisen? Ebendas. Bd. IX. S. 264. — 112) Walther, Ad., Zwei Beiträge zur Kenntniss des Pferdeblutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 233. — 40) Waterman, N. u. R. J. Boddaert, Ueber den Nachweis von Nebennierenproducten in Blut und Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. p. 1102. — 219) Weiland, W., Ueber den Einfluss ermüdender Muskelarbeit auf den Blutzuckergehalt. Ebendas. S. 223. — 12) Weil, P. Emile et Octave Claude, Sur la sédimentation naturelle de certains sangs pathologiques. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 125. — 191) Weill-Hallé, B. et Henri Lemaire, L'anaphylaxie passive du cobaye pour le sérum de cheval. Ibidem. T. LXV. p. 141. — 3) Weinberger, Zum Blutnachweis mit Benzidinpapier. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2538. — 17) Westenrijk, N. van, Ueber Reaction des Blutes nach der Indicatorenmethode bei intravenöser Einführung von Säure und Alkali. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 517. — 86) McWilliam, J. A., On the action of certain oxidising agents upon blood-pigment. Biochem. journ. Vol. III. p. 155. — 28) Woelfel, A., A note on the distribution of the salts in haemolysis. Ibidem. Vol. III. p. 146. — 31) Wolff, B., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Nierenexstirpation auf den osmotischen Druck des Fruchtwassers und des Blutserums trächtiger Thiere. Berliner klin. Wochenschr. No. 5. S. 223. — 20) Zangger, H., Un appareil nouveau pour mesurer la viscosité du sang. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 985. — 2) Zuntz, N. u. J. Plesch, Methode zur Bestimmung der circulirenden Blutmenge beim lebenden Thiere. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 47.

Gilbert und Boudouin (1) empfehlen, um grössere Blutmengen vom Menschen ohne Venenpunction zu erhalten, mittels eines Schröpfkopfes eine Hauthyperämie zu erzeugen, die hyperämische Stelle zu scarificiren und von Neuem mit dem Schröpfkopf zu behandeln unter Hineinspritzung einer bekannten Menge einer gesättigten Fluornatriumlösung, um Gerinnung zu verhüten. Man kann so ohne Mühe 40—60 ccm, aber auch bis zu 100—150 ccm Blut erhalten.

Die Methode von Zuntz und Plesch (2) zur Bestimmung der circulirenden Blutmenge im lebenden Thier beruht auf der Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes von 1 ccm Blut und setzt sich aus folgenden Etappen zusammen: Einathmung einer gemessenen Menge von Kohlenoxyd, Blutentnahme, Austreibung des Kohlenoxyds aus dem Blute, Verbrennungsanalyse des ausgetriebenen Kohlenoxyds.

Weinberger (3) schlägt vor, anstatt das Benzidinpapier auf einer Porzellanplatte mit Wasserstoffsuperoxyd zu benetzen, es zur Hälfte in die auf Blut zu prüfende Flüssigkeit zu tauchen und dann vollständig in eine H_2O_2 enthaltende Schale zu legen. Auf der eingetaucht gewesenen Hälfte erscheint in $^1/_4$—5 Minuten Blaufärbung, wenn Blut vorhanden war.

Ascarelli (4) hat die Brauchbarkeit der Benzidinprobe für den Blutnachweis nachgeprüft. Er kommt zu einer Bestätigung der Angaben der früheren Autoren, dass die Benzidinprobe empfindlicher ist als alle anderen gebräuchlichen. Ist sie negativ, so ist kein Blut vorhanden, höchstens verbranntes; der positive Nachweis kann als Beweis für Blut gelten.

Schröder hatte gegen die bisherige Anwendung der Guajakblutprobe Einwendungen erhoben, besonders wies er darauf hin, dass man die Guajaktinctur in bestimmter Concentration anwenden müsse. Nach Rothschild (5) sollen Schröder's Forderungen practisch bedeutungslos sein, wenn man nur eine genügend dünne Guajaklösung nimmt. Principiell sind Schröder's Angaben zutreffend. Rothschild räth nach Schumm's Vorschlag zu verfahren. (cf. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. L.)

Alsberg's (8) Untersuchungen nahmen ihren Ausgang von der Thatsache, dass das Serum von Limulus Guajakreaction mit Wasserstoffsuperoxyd giebt, nicht durch Gegenwart einer Peroxydase, sondern weil das sauere H_2O_2 Kupfer aus dem kupferhaltigen Hämocyanin als ionisirte Kupferverbindung abspaltet. Neutralisirt man H_2O_2 durch Zusatz von Magnesiumsuperoxyd, so bildet sich keine Bläuung aus. Aehnlich verhält es sich mit dem Serum des amerikanischen Hummers und der amerikanischen Auster. Es spielt also die Reaction bei der Guajakprobe eine Rolle, am leichtesten tritt die Bläuung bei schwachsauerer Reaction ein. A. prüfte nun, ob ausser Kupfer andere Metalle die Bläuung bewirken und welche Metallsalze. Er fand, dass die Chloride einer grossen Zahl von Alkalien, alkalischen Erden und Schwermetallen Guajak direct oder nach Zuführung von H_2O_2 bläuen, Sulfate, Phosphate, Nitrate dagegen nur vom Eisen, Kupfer, Aluminium, Kobalt. Wie die Chloride sind auch die Bromide und Jodide wirksam. Vielleicht ist abgespaltenes Chlor (bezw. Br. oder J.) das Wirksame. Abgesehen von Eisen und Kobalt, wo die Metallionen wirksam sind, handelt es sich bei den übrigen Metallen nur um Chlorwirkungen. Hämoglobin dürfte Guajak bläuen auch nur durch Abspaltung von Eisen. Die Versuche von A. ergeben, dass



das Guajak als Mittel zum Nachweis von Oxydasen bezw. Peroxydasen sehr unzuverlässig ist.

Deléarde u. Benoit (9) empfehlen zum Blutnachweis das von Meyer angegebene Reagens, eine alkalische Lösung von Phenolphtalein, dem die zu untersuchende Flüssigkeit mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zugefügt wird. Durch Oxydation tritt eine Umwandlung in Phenolphtalein ein unter Rothfärbung durch Wirkung einer im Blut enthaltenen indirecten Oxydase. Bei Anstellung der Probe soll man nicht 25° überschreiten. Ein Millionstel Blut soll noch nachweisbar sein. Alle Blutderivate, auch getrocknetes und gefaultes Blut geben die Reaction, selbst Blutasche.

Deléarde u. Benoit (10) hatten angegeben, dass man Spuren von Blut durch eine Rothfärbung erkennen kann, die eintritt bei Zusatz von alkalischer Phenolphtaleinlösung und etwas Wasserstoffsuperoxyd. Es handelt sich um eine Oxydation des Phenolphtaleins; man muss sich beim Blutnachweis also vor der gleichzeitigen Gegenwart oxydirender Fermente schützen. Im Harn ist Blut nach dem Verfahren der Verfasser ohne Weiteres nachzuweisen, da in ihm kein sonstiger Stoff die Reaction auszulösen vermag. Auch fremde Substanzen, z. B. Thymol und Chloroform, die ihm zum Zwecke der Conservirung zugefügt werden, hindern die Reaction nicht. Auch Medicamente, die in ihn übergehen, geben sie nicht. — Beim Koth ist darauf zu achten, dass zuvor kein Fleisch genossen wurde. Seine Auszüge geben die Reaction; ebenso tritt sie bei Anwesenheit von Blut im Magensaft auf.

Buckmaster (11) zeigte, dass die Oxydation der Leukobase des Malachitgrüns bei Gegenwart von Hämoglobin gebunden ist an das Eisen des Hämoglobins. Dessen eisenfreie Derivate sind zur Oxydation unfähig, so Bilirubin, Hämatoporphyrin. Der Vorgang ist der bei der Blutprobe mit Guajak oder Aloïn. Erhitztes Blut erweist sich gleichfalls wirksam.

Wie Weil u. Claude (12) finden, trifft man eine spontane Sedimentirung menschlichen Blutes vor seiner Gerinnung bei manchen Erkrankungen: bei acuten und chronischen, primären und secundären Anämien, bei Purpura, Hämophilie, bei Phlegmasien, Pneumonie, acutem Gelenkrheumatismus. Bei Anämien braucht dabei die Gerinnung nicht verzögert zu sein, bei den anderen Affectionen ist sie verzögert. Die Sedimentirung kann dabei zunächst schnell erfolgen, dann immer langsamer, oder sie kann langsam beginnen, um sich dann zu beschleunigen.

Schrottenbach (13) giebt eine einfache Formel an, um durch Wägung am frischen Blut das Volum- und das Gewichtsverhältniss von Plasma und Zellen zu berechnen. Er centrifugirt in einem besonderen Röhrchen in der Kälte (0°—4°) das Blut mittels schnelllaufender Centrifuge, so dass vor Eintritt der Gerinnung das Plasma von den Zellen getrennt wird. Der Zellbrei muss lackfarben aussehen, als Zeichen, dass er homogen ist. — Man bestimmt dann das specifische Gewicht des Blutes, des Plasmas, des Körperchenbreies, das des letzteren im unteren, abnehmbaren Theil des Centrifugirröhrchens selbst.

Als Mittel von acht Versuchen fand Verf. 30,5 Vol.-pCt. Körperchen, 69,5 Vol.-pCt. Plasma, und 32 Gewichts-pCt. Körperchen bezw. 68 Gewichts-pCt. Plasma am Kaninchenblut. Bei Körpertemperatur dürften sich die Verhältnisse ein wenig verschieben.

Nach polemischen Bemerkungen gegen Grawitz fasst Plehn (14) seine Anschauungen über das Verhalten des Wassergehaltes des menschlichen Blutes folgendermaassen zusammen: 1. Der Wassergehalt von Gesammtblut und Serum kann innerhalb kurzer Zeiträume (2 Stunden) um $1^1/_2$—$2^1/_2$ pCt. schwanken. 2. Die Aenderungen im Wassergehalt durch Schwitzen und Dursten einerseits, durch forcirte Wasserüberschwemmung andererseits sind kaum grösser als seine spontanen Schwankungen. Zuweilen nimmt nach forcirtem Schwitzen der Wassergehalt von Blut und Serum ab. Der Wassergehalt von Blut und Serum ändert sich nicht immer unter der Wirkung von natürlichen physiologischen und pathologischen Blutdruckschwankungen. Die Schwankungen des Blutwassergehaltes mit dem Zu- und Abnehmen von Hydropsien und Exsudaten halten sich ungefähr in den Grenzen, in welchen sie auch beim Gesunden ohne jeden Eingriff innerhalb weniger Stunden vorkommen.

Plehn (14) hatte auf Grund von vergleichenden Bestimmungen des Trockenrückstandes des Blutes geleugnet, dass in den Magendarmcanal gebrachtes Wasser in das Blut übertrete und dieses verdünne. Chiarolanza (15) zeigt zunächst, dass Plehn's Methode der Bestimmung des Trockenrückstandes des Blutes unzuverlässig ist, sodann, dass bei seiner exacten Bestimmung eine Abnahme des Bluttrockenrückstandes nach Wasserzufuhr in den Magen deutlich festzustellen ist.

Henderson (16) befreite durch Dialyse und wiederholten Zusatz von Kochsalz Serum von seinen Alkalien. Durch Titrirung ergab sich, dass die Na-Eiweissverbindungen ca. 0,001 n Alkali bei 18° entsprechen; bei höherer Temperatur stieg der Alkalescenzgrad, so dass er bei Körpertemperatur nicht unbeträchtlich über dem festgestellten Werth liegen dürfte. Die Na-Eiweissverbindungen sollen eine wichtige Rolle bei der Kohlensäureausscheidung spielen.

van Westenrijk (17) bediente sich bei seinen Versuchen der Friedenthal'schen, von ihm etwas modificirten Indicatorenmethode zur Bestimmung der Blutalkalescenz. Er bestimmte also die sog. actuelle Reaction des Blutes. Diese ist neutral und bleibt es auch unter den meisten pathologischen Verhältnissen. Säureinjection setzt die Alkalescenz herab, wobei Salzsäure am schädlichsten wirkt, weniger Essigsäure, am wenigsten Milchsäure. Die Vergiftungserscheinungen treten weniger heftig auf, wenn man die Säuren nicht in Kochsalzlösung, vielmehr in Locke'sche Flüssigkeit einträgt. Auch die Musculatur zeigte, wenn die Indicatoren ins Blut eingeführt wurden, eine Säuerung, und zwar eine stärkere als das Blut. Bei Anämie durch Pyrogallolinjectionen erwies sich die Alkalescenz des Blutes herabgesetzt.

Landau (18) untersuchte den Einfluss der Alkalizufuhr auf die Blutalkalescenz, wobei er nach Zuntz-



Loewy das Gesammtalkali, nach Kraus die Mineralalkalescenz, ferner nach Bleibtreu das Verhältniss von Plasma zu Körperchenmasse bestimmte und die organische Alkalescenz berechnete. Bei gesunden Kaninchen fand L. keine deutlichen Aenderungen der verschiedenen Arten von Blutalkalescenz des Gesammtblutes nach Sodazufuhr. Anders jedoch, wenn man Plasma und Blutzellen gesondert in Betracht zieht. Es war nämlich die Plasmaalkalescenz gesteigert, mineralische und organische. Dass durch die Gesammtalkalescenz das nicht zum Ausdruck kam, liegt an der Abnahme der Zellenzahl und damit Abnahme der Gesammtalkalescenz durch die Blutverwässerung. Die Sodazufuhr führte bei den gesunden Kaninchen zu Gewichtsabnahme, die Verf. auf die von Loewy gefundene Stoffwechselsteigerung bei Alkalizufuhr bezieht.

Bei Kaninchen, bei denen durch Hungern eine Acidose erzeugt war, bewirkte diese ein Sinken hauptsächlich des Mineralalkalis sowohl im Plasma wie in den Blutzellen. Sodazufuhr bewirkte, dass, abgesehen von der Mineralalkalescenz der Blutzellen, alle anderen Werthe normal oder etwas übernormal wurden. Verf. berechnet, dass die Sodamenge die vom Kaninchen producirte Säuremenge um das Dreifache übertraf. — Bei Säureintoxication durch Phosphorvergiftung bewirkte Sodazufuhr nur geringe Veränderung der Gesammt-Blutalkalescenz. Nur die organische Alkalescenz des Plasmas stieg, die mineralische Alkalescenz blieb ungeändert. In den Blutzellen sank die organische Alkalescenz, die mineralische stieg wenig. — Den Unterschied in der Wirkung des Alkalis beim Hungern und bei Phosphorvergiftung sieht Verf. darin, dass bei ersterem die Säureproduction eine beschränkte, bei letzterer eine dauernde ist.

Strouse (19) bediente sich der von Moore und Wilson vorgeschlagenen Titrirmethoden des Serums unter Benutzung von Schwefelsäure und Dimethylamidobenzol, und Natronlauge unter Benutzung von Phenolphtalein. Die werthvollere Methode ist die erstere. Er fand damit bei zahlreichen Fällen von Pneumonie und Abdominaltyphus, ferner in verschiedenen fieberlosen Erkrankungen Schwankungen der Serumkalescenz, die die Norm nach oben und unten übertrafen. Specifische Effecte für eine bestimmte Krankheit ergaben sich nicht. Str. hält die Alkalescenzbestimmung des Serums in Krankheiten für praktisch wenig wichtig.

Zangger (20) hat den Hess'schen Apparat modificirt, sodass trotz nur eines Tropfens Blut eine Fehlerbreite von nur 2 pCt. besteht, ferner dass man die relative Viscosität direct ablesen und sehr schnell arbeiten kann.

Nach einer theoretischen Auseinandersetzung theilt Hess (21) die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit. Danach liegen die Viscositätswerthe des Blutes bei 37° um im Mittel 16 pCt. niedriger als bei 17°. Temperaturschwankungen von wenigen Graden können danach vernachlässigt werden. Locale Hemmung der Circulation steigert sie um einen beträchtlichen, quantitativ schwankenden Betrag. Durch locale Anregung der Circulation wird ein besonders niedriger Werth erzielt, der ziemlich viel unter dem ohne Circulationsanregung liegt. Die locale Hemmung mit ihrer Wirkung braucht nicht durch Stauung veranlasst zu sein; ebenso wirkt Verengerung der Gefässe durch vasomotorische Einflüsse. Verf. giebt klinische Folgerungen aus seinen Ergebnissen.

Hess (22a) untersuchte mit seinem Apparat die Blutviscosität bei zahlreichen Personen verschiedenen Geschlechts und Alters. Beides hat Einfluss auf sie; mit dem Alter nimmt sie bei beiden Geschlechtern zu, bis zum 50. Lebensjahre, dann wieder ab bei den Männern. Dabei bleibt sie beim weiblichen Geschlecht stets niedriger als beim männlichen. Folgende Tabelle zeigt die Mittelwerthe:

Lebensjahre	0—10	10—20	20—35	35—50	50—81
Männer . . .	3,89	4,43	4,70	4,91	4,65
Frauen . . .	3,80	4,22	4,21	4,44	4,54

In den ersten Lebensjahren und im Alter liegen die Werthe für beide Geschlechter näher aneinander als für das mittlere Lebensalter. Der Mittelwerth der erwachsenen Männer beträgt 4,74, der der Frauen 4,40, der aller Erwachsenen 4,57. Normale Grenzwerthe sind bei Männern 4,3—5,3, bei Frauen 3,9—4,9. Dabei besteht in der Norm ein ziemlich genauer Parallelismus zwischen dem Gange der Viscosität und dem Gehalte des Blutes an Hämoglobin.

Botazzi (22b) verglich die Durchflusszeiten durch eine Capillare (Viscosität) von Blutserum und Cölomflüssigkeit zahlreicher Seethiere und Landthiere und ordnete die gefundenen Werthe nach ihrem Anstiege. Dabei ergab sich, dass die sich ergebende Reihe nicht mit der Reihe zusammenfällt, die sich bei der allgemeinen zoologischen Anordnung ergiebt.

Bottazzi (22c) ermittelte die Eiweissmenge im Serum einer grossen Zahl von Land- und Seethieren. Als allgemeine Schlussfolgerung ergiebt sich, dass mit dem Eiweissgehalt die Viscosität des Serums parallel geht, letztere also wohl durch die Eiweissmenge bedingt ist.

Münzer und Bloch (23) geben zunächst an, dass die Viscositätswerthe mit Determann's und Hess' Apparat nur bei geringer Viscosität des Blutes übereinstimmen; bei stärkerer giebt der Apparat von Determann weit höhere Werthe an als der von Hess. Sie beschreiben dann ein eigenes Viscosimeter, das dem Hess'schen ähnlich ist, jedoch ein einfacheres und schnelleres Arbeiten erlaubt. Es wird dabei durch zwei Capillaren, die sich in zwei weitere Glasröhren fortsetzen und dann in ein Rohr zusammenlaufen, einerseits Wasser, andererseits Blut angesaugt. Die zwei weiteren Glasröhren sind ungleich an Weite und das Verhältniss des Vorschreitens von Wasser in beiden wird vor der Benutzung ein für alle Mal festgestellt. Aus dem verschiedenen Vorschreiten von Wasser und Blut lässt sich dann leicht seine Viscosität im Verhältniss zu der des Wassers berechnen.

Bachmann (24) bediente sich des Hess'schen Viscosimeters. Auf Grund von 400 Bestimmungen bei



Kranken mit den verschiedensten Affectionen kommt er zu dem Schluss, dass es sich empfiehlt, zur Vermeidung von Trugschlüssen zugleich die Hämoglobinmenge zu bestimmen. Der Quotient HB : Viscosität zeigt bei Gesunden relativ geringe Schwankungen, bei Kranken stärkere. Bei der Pneumonie ist die Viscosität im Verhältniss zum Hämoglobin gesteigert, der Quotient also erniedrigt. Die Viscosität steht dabei in keiner Beziehung zur Leukocytose oder zum Blutdruck. Umgekehrt ist es beim Abdominaltyphus, wo der Quotient erhöht ist. Wie die Pneumonie, wenn auch nicht so ausgesprochen, verhält sich die epidemische Meningitis. Die chronische Nephritis liefert, wohl durch hydrämische Beschaffenheit des Blutes, niedrige Viscositätswerthe. Zahlreiche andere Krankheiten liessen noch kein typisches Verhalten des Viscositätsquotienten erkennen.

Nach Müller und Inada sollte Jodzufuhr zu einer Abnahme der Blutviscosität führen. Determann (25) hat diese Angabe nachgeprüft. Er fand theils geringe Abnahmen, theils Zunahmen, die innerhalb der physiologischen Schwankungen zu liegen scheinen. Eine specifische Wirkung des Jods auf die Blutviscosität scheint nicht zu bestehen.

Auf Grund experimenteller Studien am Hund kommen Bottazzi, D'Errico und Japelli (26a) zu dem Resultat, dass nach intravenösen Injectionen von hypertonischer NaCl-Lösung die Schnelligkeit der Harnabsonderung zuerst zu- und dann abnimmt, die molekulare Concentration des Harns zuerst ab- und dann zunimmt, der osmotische Druck und die elektrische Leitfähigkeit des Blutserums beträchtlich zunehmen, dagegen die Viscosität des Blutserums beträchtlich abnimmt. Ferner ergab sich, dass nach intravenösen Injectionen von Gelatinelösung die Viscosität des Blutserums und noch mehr die Viscosität des defibrinirten Blutes in toto beträchtlich zunimmt, auch wenn vor oder nach der Gelatine oder gleichzeitig mit ihr eine hypertonische NaCl-Lösung in die Venen injicirt wird.

Bottazzi, Buglia und Japelli (26b) bestimmten die Aenderungen, die die elektrische Leitfähigkeit, die Oberflächenspannung und die Viscosität des Blutserums von Rind und Hund bei der Dialyse erleiden. Die ersteren beiden nehmen zuerst rasch, später immer langsamer ab; dabei ist es ohne Einfluss, ob das Serum zuvor filtrirt wurde oder nicht. Die Filtration hat dagegen auf das Verhalten der Viscosität Einfluss, auch ist diese verschieden, je nachdem der Ausfall von Globulin einsetzt oder beendet ist.

Samojloff (27) konnte feststellen, dass trotz der Beimischung von rothen Blutkörperchen das Serum des defibrinirten Blutes wenn nicht immer, so doch in vielen Fällen besser leitet als das blutkörperchenfreie Serum des coagulirten Blutes.

Wie Woelfel (28) findet, nimmt die elektrische Leitfähigkeit von lackfarbenem Blut zu, wenn man dies mit hämolytischen Substanzen, wie Saponin, behandelt. W. bezieht dies auf eine Zunahme der Permeabilität der Stromata für die Ionen der Blutflüssigkeit.

Morozzi (29) untersuchte die Veränderungen des Blutes bei Wasserzusatz. Er bestimmte das Verhalten der Zellenzahl, ihr Volumen mittelst des Hämatokrits, den Hämoglobingehalt, die Viscosität, Gefrierpunkt und elektrisches Leitvermögen am Pferdeblut in vitro und am Blute von Kaninchen, denen Wasser in die Vena jugularis injicirt wurde. Auf die Einzelheiten der Ergebnisse kann in einem Referate nicht eingegangen werden. Im Allgemeinen ergab sich, dass während in vitro Wasserzusatz wesentliche Aenderungen des Blutes herbeiführte, bei Injection in vivo nur geringfügige Zerstörung von Blutzellen und mässige Aenderungen der Viscosität des Blutes zu Stande kommen. Es erklärt sich das durch die osmotischen Austauschprocesse zwischen dem Blute und den Geweben.

Oker-Blom (30) findet, dass Serumeiweiss ein gewisses Diffusionsbestreben hat und demnach auch osmotisch wirksam ist. Es diffundirt besonders in eine Chlornatriumlösung, die eine höhere Concentration besitzt, als das Chlornatrium im Serum selbst. Danach müsste, wie Verff. schliesst, ein Serum im Stande sein, eine Chlornatriumlösung von einem ClNa-Gehalt, der den seinen übertrifft, zu resorbiren, und zwar leichter, als eine ihm selbst gleichconcentrirte.

Wolff (31) bestimmte an 46 trächtigen Kaninchen die Gefrierpunkterniedrigung des Blutserums und des Fruchtwassers. Einem Theil der Thiere waren die Nieren exstirpirt. Letztere erhielten theils keine Flüssigkeit, theils Wasser, 0,7 proc. oder 2 proc. Kochsalzlösung. W. fand, dass die Aenderungen des Gefrierpunktes, die dabei eintraten, sowohl am Blutserum, wie am Fruchtwasser in parallelem Gange zu erkennen waren.

Nach directer Transfusion von homogenem, nicht defibrinirtem Blut beobachteten Bottazzi und Japelli (32) in den ersten Stunden nach der Transfusion eine Zunahme der Zahl und des Volumens der rothen Blutkörperchen. Während der osmotische Druck und die elektrische Leitfähigkeit des Blutserums garnicht oder wenig schwankte, zeigte die Lymphe stets eine Erhöhung des osmotischen Druckes, sowie eine Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit.

Injection einer hypertonischen NaCl-Lösung ruft nach Buglia (33) Schwankungen des osmotischen Druckes des Blutes und der elektrischen Leitfähigkeit des Serums hervor, die um so deutlicher hervortreten und um so länger anhalten, je grösser die Concentration der Lösung ist. Injectionen von isotonischen NaCl-Lösungen verursachen nur äusserst unbedeutende Schwankungen der physiko-chemischen Eigenschaften des Blutes. Ebenso ist die Wirkung von stark hypotonischen Lösungen, wenn das Volumen der injicirten Flüssigkeit und die Geschwindigkeit der Injection nicht sehr gross sind. Ist aber die Menge der injicirten hypotonischen Flüssigkeit ziemlich beträchtlich, oder die Geschwindigkeit der Injection bedeutend, so dass eine Veränderung der Elemente der Blutkörperchen erfolgt, so treten die physiko-chemischen Schwankungen etwas deutlicher hervor. —

Die blosse Veränderung der Blutzusammensetzung an Substanzen, die im Blute vorkommen, hat nach



Asher's (34) Befunden nur geringen Einfluss auf deren Ausscheidung durch die Speicheldrüse. So wird der Kochsalzgehalt des Speichels durch Vermehrung des Kochsalzgehaltes des Blutes auch bei intensivster Pilocarpinwirkung zwar merklich, aber nur innerhalb enger Grenzen, vermehrt, der Gehalt des Speichels an Phosphaten, Sulfaten und Carbonaten jedoch garnicht, auch bei grosser Vermehrung im Blut. Traubenzucker, der in der Norm durch den Speichel nicht ausgeschieden wird, wird es auch nicht bei einer sehr grossen Steigerung der Zuckerconcentration im Blut und starker Pilocarpinwirkung. Der Grund hierfür ist nicht darin zu suchen, dass die Speicheldrüse „impermeabel“ für Zucker ist, sondern weil ihr das Scheidevermögen für Zucker fehlt. Saponin hat zwar eine deutliche Wirkung auf die Nierensecretion, indem es die Harnabsonderung steigert, ist aber ohne Einfluss auf die Speichelsecretion und die Gallenabsonderung.

Was die Permeabilität der Wände seröser Höhlen anbetrifft, so wird gezeigt, dass nach Blutentziehung eine vermehrte Resorption von Eiweiss aus der Bauchhöhle stattfindet, dabei betheiligen sich die Zellen der Peritonealhöhle activ an der Resorption. Wird nach einer Blutentziehung zum Ersatz statt Kochsalzlösung isotonische Traubenzuckerlösung intravenös injicirt, so kommt es zu einem verminderten Austritt von NaCl aus dem Blut in eine kochsalzarme in die Bauchhöhle eingebrachte Lösung, obwohl der Kochsalzgehalt des Blutes stets viel höher ist.

Während der Speichelsecretion nimmt nicht allein der Gehalt an Trockensubstanz im Gesammtblut, sondern auch im Serum des aus der Drüse abfliessenden Venenblutes zu, was auf Rechnung des Eiweiss zu setzen ist. Andere Einflüsse, wie die Organthätigkeit und die Erhöhung des Capillardruckes bewirken keine Veränderung in der Blutzusammensetzung.

Erben (35) hat bei einem Falle von lienal-myelogener Leukämie getrennt die Zusammensetzung von Erythrocyten, Leukocyten und Plasma ermittelt. Er benutzte durch Hirudin ungerinnbar gehaltenes Armvenenblut und konnte durch theils experimentelle, theils rechnerische Combination die Zusammensetzung des Blutes feststellen. Die Einzelheiten der Versuchsanordnung und der Ergebnisse müssen im Original eingesehen werden. — E. findet, dass die Erythrocyten arm an Hämoglobin, Eisen und Kalium sind, dass sie wasser- und chlornatriumreicher als in der Norm sind, auch reicher an Lecithin, Phosphor und Extractivstoffen. — Die Leukocyten zeichnen sich durch hohen Trockenrückstand aus, durch Ueberwiegen des Nucleohistons gegenüber Albumin und Globulin, durch hohen Asche-, Fett- und Extractivstoffgehalt. Nach E. enthalten die Leukocyten auch Eisen, so zwar, dass 230000 Erythrocyten so viel Eisen enthalten sollen wie 300000 Leukocyten. Im Plasma ist der Fibringehalt etwas erhöht, was bei Lymphämie nicht der Fall ist, demgegenüber ist der Kalkgehalt bei Lymphämie gesteigert, bei Leukämie nicht. Das Gesammtblut zeigt höheren Fettgehalt und Gehalt an Extractivstoffen bei Leukämie. Letztere beide sind wohl bedingt durch Differenzen in der Zusammensetzung der Leukocyten.

Wie Nicloux (36) findet, verschwindet Stickoxydul, das bis zum Eintritt der Narkose geathmet wurde, sehr schnell aus dem Blut. Zwei Minuten, nachdem wieder atmosphärische Luft geathmet war, war fast alles aus dem arteriellen Blut verschwunden. In dem venösen war mehr als im arteriellen Blute enthalten, jedoch war nach 5 Minuten keines mehr in beiden Blutarten nachzuweisen. Das würde zu der kurzen Dauer der Narkose stimmen. — Im Blutplasma fand sich weniger Stickoxydul als in den Blutzellen.

Lindsay und Paton (37) bedienten sich zur Bestimmung des Chloroforms im Blute nach dessen Aufnahme durch die Athmung der Nicloux'schen Methode. Sie benutzten Kaninchen und finden, dass das Chloroform sehr schnell im Blut erscheint und Anästhesie eintritt, wenn 100 ccm Blut 30—40 mg Chloroform enthalten. Es verlässt bald wieder den Körper nach Beendigung der Einathmung, so dass nach 2 Stunden fast alles eliminirt ist. In einer Anzahl von Fällen können sich allerdings nach 2 Stunden noch 20 mg pro 100 Blut finden. — Bei Einführung in den Magen wird das Maximum im Blute erst nach 4—5 Stunden gefunden und die gefundene Menge genügt selten, Narkose herbeizuführen, wenn 1 ccm Chloroform pro Körperkilo zugeführt wurde. Es scheint durch die Eiweissstoffe gebunden zu werden und deshalb nicht voll auf die nervösen Centren wirken zu können. Dasselbe ist der Fall bei subcutaner Zufuhr, wenn es hier auch schneller ins Blut gelangt. In einem Falle fanden sich, als Athmungs- und Herzstillstand eintrat, 60,9 mg Chloroform in 100 Blut. — Die erheblichere Wirkung auf den Stoffwechsel, die das per os oder subcutan zugeführte Chloroform ausübt, dürfte mit seinem längeren Verweilen im Körper zusammenhängen. Die ausgesprochene Wirkung bei Einbringung in den Magen vielleicht auch mit einer directen Wirkung auf die Leberzellen.

Boggs (38) hat, ausgehend von dem Zusammenhang zwischen Krankheiten und mangelhaftem Kalkgehalt des Körpers, den Kalkgehalt des Blutes bei Hunden unter verschiedenen Umständen untersucht. Er findet, dass nach Zufuhr von Kalksalzen per os der Kalkgehalt des Blutes erheblich wächst. Niedere Fettsäuren scheinen dagegen den Kalkgehalt des Blutes zu vermindern.

Allen und French (39) zeigen, dass das Auftreten gelber oktaedrischer Krystalle bei Anstellung der Platinchloridreaction an Blut für sich noch nicht die Gegenwart von Cholin beweist. Man findet die Krystalle nicht nur bei an verschiedenen Nervenkrankheiten leidenden, sondern auch bei gesunden Personen. Kaliumplatinchloridkrystalle können Cholinplatinchloridkrystalle vortäuschen. —

Eine Reihe von Autoren schloss auf das Vorhandensein von Adrenalin im Blute und Harn auf Grund der Thatsache, dass beide Mydriasis am enucleirten Froschauge machten und eine Blaugrünfärbung mit Eisenchlorid gaben. Waterman und Boddaert (40) weisen darauf hin, dass durch diese Reactionen die Gegenwart von



Adrenalin nicht erwiesen wird, da auch Brenzkatechin, Hydrochinon, Resorcin (also Dioxyphenole), ebenso Salicylsäure sie geben, wenn auch die Farbreaction etwas verschieden ausfällt. Diese Stoffe werden theils als Medicamente eingeführt, theils (wie Brenzkatechin) sind sie in Nahrungsmitteln enthalten, theils entstehen sie vielleicht bei der Darmfäulniss. Bei Nephritikern finden sich mehr Brenzkatechinderivate im Harn als bei Gesunden. Ob es sich um Adrenalin handelt, ist noch zweifelhaft.

Frey und Kionka hatten angegeben, dass nach Zusatz von Harnsäure zum Blute und längerer Digestion Glykokoll in diesem auftrete. Da die Angaben bestritten wurden, hat Kionka (42) sie nochmals nachgeprüft. Er benutzte zur Darstellung die β-Naphthalinsulfochloridmethode und identificirte die Glykokollverbindung durch Messung der Krystalle unter dem Mikroskop. Wenn sich so auch nachweisen lässt, dass nach Harnsäurezusatz zum Blut Glykokoll in diesem nachgewiesen werden kann, so ist es doch sehr zweifelhaft, ob dieses aus ersterer entsteht. — Die Angabe von Hirschstein, dass aus Harnsäure durch Behandeln mit Alkali Glykokoll entsteht, konnte K. nicht bestätigen.

Pringle und Cramer (46a) bestimmten bei hungernden oder mit gekochtem Fischfleisch ernährten Katzen die Menge des coagulablen und nicht coagulablen Stickstoffes (nach Schreyver) im Blut und den Organen. Sie fanden, dass die Darmschleimhaut während der Verdauung viel mehr nicht coagulablen Stickstoff enthält, als die von hungernden Katzen. Besonders reich an nicht coagulablem Stickstoff waren die Peyer'schen Plaques der verdauenden Thiere. Blut und Serum sind gleichfalls während der Verdauung etwas reicher an nicht coagulablem Stickstoff, der nach Annahme der Verff. vielleicht sich in den Leukocyten findet, durch deren Zerfall auch seine Zunahme im Serum bedingt wird. Ueberhaupt soll die Eiweissassimilation im Darm wesentlich durch die Leukocyten bewirkt werden.

Hohlweg und Meyer (46b) untersuchten noch einmal die Frage nach dem Vorkommen von Albumosen im Blut und fanden, dass sie besonders beim verdauenden Thier anzutreffen sind. Sie machen aber nur einen ganz kleinen Theil des Reststickstoffs aus; den Hauptantheil liefert der Harnstoff. Verfütterung von grossen Albumosenmengen blieb ohne Einfluss auf die Menge des Reststickstoffs. —

Bei solchen Hunden, deren grosser Blutkreislauf durch Unterbindung aller übrigen Gefässe für eine Zeit von 1–5 Stunden ausschliesslich auf den Darmcanal beschränkt war, vermehrte sich in Körösy's (47) Versuchen der durch Gerbsäure nicht fällbare Theil des Blut-N im Verhältniss zum Gesammt-N bei der Eiweissresorption in keinem grösseren Maasse als bei Hunger. Am Ende eines solchen $2^3/_4$ Stunden dauernden Versuches gelang es nicht, im Blut eines vorher mit Fleisch gefütterten Hundes nach Enteiweissung freie Aminosäuren nachzuweisen; ebenso fielen die Biuret- und Ferrocyankaliumprobe negativ aus. Hiernach darf man annehmen, dass das resorbirte Eiweiss nicht in Form von Abbauproducten, sondern in Gestalt von Eiweiss zur Resorption gelangt.

Borchardt (48) fand, dass sowohl bei jungen wie bei ausgewachsenen Thieren (Hund) nach Fütterung mit nicht übermässigen Mengen eines auch in der gewöhnlichen Nahrung eine nicht unwesentliche Rolle spielenden Eiweisskörpers, des Elastins, ein primäres Verdauungsproduct desselben, das Hemielastin oder Protoelastose in geringer Menge im Pfortaderblut auftritt. Von da gelangt es auf dem Wege der Blutbahn in die einzelnen Organe und kann mit dem Urin wieder ausgeschieden werden.

Browinski (50) untersuchte, ob die von Bondzynski und seinen Mitarbeitern im Harne von Menschen sowie auch von Hunden gefundenen und genau beschriebenen Proteinsäuren auch im Blute enthalten sind. Er fand, dass die ganze oder beinahe ganze Menge von Stickstoff, welche im Serum nach dem Entfernen des Eiweisses enthalten ist, zu den mit Quecksilberacetat fällbaren Verbindungen gehört, dass auf die Proteinsäuren im Durchschnitt 6,23 pCt. des Stickstoffs aller Extractivstoffe entfällt und dass die Menge der Proteinsäuren, auf die Oxyproteinsäure berechnet 0,137 g auf 1 Liter Serum beträgt.

Frugoni und Marchetti (51) theilen einen Fall von Fettgehalt des Blutes (sie sprechen von Lipoidämie, wegen des hohen Gehaltes von Lipoiden: Lecithin und Cholesterin) mit, der alle bisher beschriebenen übertrifft. Es handelt sich um einen 13jährigen im Coma gestorbenen Diabetiker. Das Blut sah dick, opak, weisslich aus und setzte beim Stehen eine rahmige Schicht ab. Es enthielt 45,70 pCt. feste Substanzen. 27 pCt. Aetherextract. Von letzterem entfielen auf Fett 94,17 pCt. (meist Neutralfett, wenig Fettsäuren), auf Cholesterin 3,9 pCt. (absolut 1,06 g in 100 Blut), auf Lecithin 1,89 pCt. (absolut 0,511 in 100 Blut. Zugleich enthielt eine 24stündige Harnmenge (4 Liter): 39,2 g Harnstoff; 3,23 g Ammoniak, 68 g Zucker, 9,08 g Aceton, 31 g Oxybuttersäure. Fett: 3,5 g. Das Pankreas wurde normal gefunden.

Javal (52a) fand das Serum eines im diabetischen Coma befindlichen Kranken in Aussehen und Consistenz milchähnlich. Es enthielt 25,4 pCt. Fett, das dem getrockneten Serum durch Aether entzogen werden konnte. Einen grossen Theil der Fettsubstanz machte Lecithin aus, nämlich 21 pCt. des Gesammtfettes.

Iscovesco (52b) benutzte Aetherextract aus feuchten und aus getrockneten rothen Blutzellen vom Pferde. Beide Extracte waren gefärbt. Entgegen Bang, der angab, dass die Extracte der trockenen Zellen in Aceton löslich seien, die der feuchten nicht, findet I., dass bei ersteren zunächst eine Lösung einzutreten scheint, nach 24 Stunden jedoch hat sich ein Niederschlag gebildet, wie bei Benutzung feuchter Zellen. Dabei geht ein Theil des Extractes in Aceton in Lösung. Ausser diesen beiden Lipoidantheilen enthalten die Erythrocyten noch einen durch Alkohol ausziehbaren. Aus 10 Litern Blut enthielt I. 0,8—1,0 g des ersten, 2 g des zweiten, 6 g des dritten Antheils. Der erste



Antheil giebt mit destillirtem Wasser eine Emulsion, im elektrischen Strome wandern die colloidalen Partikel gegen den positiven Pol. Auch bezüglich ihrer Präcipitabilität verhalten sie sich elektronegativ. Dieses Lipoid ist in Chloroform löslich, in fetten Oelen wenig löslich. Das zweite Lipoid ist leichter in Wasser löslich; verhält sich elektrisch wie das erste, ist aber in Alkohol löslich. Auch das dritte Lipoid ist elektronegativ, wenig in Chloroform und fetten Oelen löslich, schwer mit Wasser emulgirbar. Das erste Lipoid wirkt deutlich antihämolytisch, das zweite wenig, das dritte ist an sich etwas hämolytisch. Um die antihämolytische Wirkung festzustellen, muss man die Lipoide zum Serum fügen, mit ihm eine Zeitlang in Berührung lassen, dann die Blutzellen hinzusetzen.

Franchini (53) hat in 4 Fällen von Akromegalie das Blut untersucht, davon bei dreien chemisch. Er fand meist Eosinophilie und histologische Veränderungen an den polynucleären Leukocyten. Chemisch ergab sich eine Lipämie und eine Zunahme der Mineralbestandtheile; ebenso war auch die Alkalescenz des Blutes gesteigert. Der Fettgehalt betrug bis zu 11.36 pM.

Klemperer und Umber (54) hatten früher an 6 Diabetischen gezeigt, dass die bei ihnen bestehende sogenannte Lipämie grossentheils durch Lipoide: Lecithin und Cholesterin bedingt ist. Sie theilen Untersuchungen an 10 weiteren Diabetikern mit, die ihren früheren Befund bestätigen. Bei Lipämie besteht auch Acidosis, jedoch kann letztere ohne erstere vorkommen, sogar diabetisches Coma ohne Lipämie. Diese kann nicht durch ein mangelndes lipolytisches Ferment erklärt werden, denn Zusatz normalen Menschenblutes zum lipämischen führte nicht zu einer Verminderung des Fettgehaltes. Es könnte sich bei der Lipämie um einen Fetttransport aus Organen handeln. Gehirn und Nieren sind jedoch daran wahrscheinlich nicht betheiligt, ihr Gehalt an Lecithin und Cholesterin erwies sich in Fällen von Coma diabeticum gleich dem in normalen Organen.

Barcroft und Morawitz (55) beschreiben genau die von Barcroft modificirte Haldane'sche Ferrocyanidmethode zur Bestimmung des Sauerstoffs im Blute, die auch eine nachträgliche Bestimmung der Blut-Kohlensäure gestattet. Sie bringen vergleichende Versuche zwischen ihrer Methode und der mittels der Gaspumpe an Menschenblut, und kommen zu dem Ergebniss, dass auch für Menschenblut die Haldane-Barcroft'sche Methode zuverlässige Resultate liefert. Auch zur Bestimmung des maximalen Sauerstoffbindungsvermögens eignet sie sich.

Angesichts der Schwierigkeiten, die sich hinsichtlich der Deutung der Sauerstoff- und Kohlensäurebindung im Blute für die Dissociationstheorie ergeben, hat Ostwald (56) versucht, die Gesammtheit der experimentell ermittelten Thatsachen vom Gesichtspunkte der Adsorption zu erklären, wie diese an festen Körpern mit grosser Oberflächenconcentration zur Beobachtung kommt. O. zeigt, dass nicht nur qualitativ die Haupteigenthümlichkeiten der Gasbindung im Blute durch Adsorption erklärlich sind, sondern er findet auf Grund der Daten von Paul Bert, Bohr, Loewy, dass auch quantitativ eine Berechnung der unter verschiedenen Drucken aufgenommenen Gasmengen nach der allgemeinen Adsorptionsformel viel besser mit den Thatsachen übereinstimmende Werthe liefert, als diejenigen es sind, die nach den aus der chemischen Dissociationstheorie abgeleiteten Formeln berechnet wurden. Eine eingehende Bearbeitung der Frage, die für die Theorie der Blutgase von einschneidender Bedeutung ist, soll folgen.

Dresor (57a) giebt einen neuen Apparat an, um den Sauerstoffgehalt in sehr kleinen Blutmengen zu bestimmen. Seine Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Er gründet sich auf die Austreibung des vorhandenen Sauerstoffes mittels gemessener Mengen Kohlenoxyds und Bestimmung der Abnahme, die die Kohlenoxydmenge erlitten hat durch Anlagerung eines Theils an das Hämoglobin. Dr. hat nun die Wirkung, die die Zuführung einer Reihe organischer Stoffe in den Thierkörper auf die Bindungsfähigkeit des Hämoglobins für Sauerstoff hat, untersucht. Es handelt sich um methämoglobinbildende Stoffe. Er fand, dass m-Toluylhydrazin, β-Acetylphenylhydrazin (Pyrodin), Acetanilid und Phenacetin energischer Methämoglobin bilden, also die Fähigkeit, locker gebundenen Sauerstoff zu binden vermindern, als Semicarbazid des m-Toluylhydrazins. Acetanilid wirkt in gleicher Dosis energischer als Phenacetin. In relativ kurzer Zeit bildet sich das Methämoglobin wieder in Oxyhämoglobin um, wohl über reducirtes Hämoglobin. Durch Reductionsmittel (Natriumhydrosulfit) kann man die Rückwandlung künstlich erzeugen.

Nach theoretischen Erörterungen über die zweckmässigste Construction von Tonometern beschreibt Krogh (57b) an der Hand zahlreicher Abbildungen einige neue Tonometer zur Bestimmung der Spannungen von in Flüssigkeiten gebundenen Gasen. Das eine ist ein modificirtes Pflüger'sches, bei dem zwei Röhren, durch einen engen Zwischenraum getrennt, in einander gesteckt sind und die Flüssigkeit an beiden den Luftraum begrenzenden Wänden herabläuft.

Wichtiger ist ein „Mikrotonometer", das zugleich einen Apparat für die Analyse der sehr kleinen Gasmenge, die hier benutzt wird, trägt. Bei dem Mikrotonometer wird eine kleine Gasblase von dem durch das Tonometer strömenden Blute (bez. einer anderen Flüssigkeit) umspült, wobei der Spannungsausgleich sehr schnell erfolgt. Verf. beschreibt genau alle Nebenapparate und alle Phasen eines Versuches und giebt Analysen, welche die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit des Verfahrens zeigen. Diese Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

Camis (58) betont, dass Bindung und Freiwerden von Gasen in einer Lösung mit einem Energiewechsel einhergehen, der sich in Freiwerden bez. Bindung von Wärme kundgebe. Bei Aufnahme von 1 g Mol. CO_2 in's Blut sollen 5,4 Cal., bei Aufnahme von 1 g Mol. O_2 10,2 Cal. frei werden. Diese Vorgänge sollen bei einem Individuum von 70 kg zu einer Wärmeentwickelung gleich 127 Cal. täglich führen.

Nach Barcrofts und Mines (59) Erfahrungen ist es möglich normale Gasmengen aus dem durch Hirudininjection ungerinnbar gemachten Blut zu erhalten, wenn man so langsam injicirt, dass keine Blutdrucksenkung, keine Blutansammlung in den Abdominalgefässen, keine Zunahme der Athemfrequenz erfolgt. Ebenso erhält man richtige Werthe, wenn man das Blut mittels einer Hirudinlösung enthaltenen Spritze aufsaugt.

Rieländer (61) bestimmte, um zu ermitteln, wann die Lösung der Placenta von der Uteruswand vor sich ging, den Kohlensäuregehalt des Blutes der Nabelvene theils gleich nach der Entbindung, theils mehr oder weniger lange Zeit später. Auch bei Todgeburten führte er Bestimmungen aus. Er benutzte eine von Schultze angegebene Methode der CO_2-Bestimmung. Er fand, dass der Kohlensäuregehalt bei den lebenden Früchten zwischen 21 pCt. und 55 pCt. Vol. schwankte. Bei den Todgeburten waren die Differenzen geringer. Ein erkennbarer Zusammenhang der Kohlensäuremenge mit der fortschreitenden Lösung der Placenta ergab sich für einen Zeitraum von 3—8 Minuten nach der Entbindung nicht. Dagegen fanden sich erhebliche Schwankungen in mehreren nacheinander entnommenen Blutportionen. Verf. glaubt diese auf eine verschiedene Thätigkeit des kindlichen Herzens beziehen zu sollen, wodurch es zu einer schnelleren oder langsameren Strömung des Blutes durch die Placenta kommt und damit zu verschiedenem Kohlensäuregehalt in Folge verschiedener Kohlensäureabgabe an das mütterliche Blut.

Morawitz und Röhmer (62) haben am Blute gesunder und mehr oder weniger anämischer Menschen Untersuchungen über die Sauerstoffbindung angestellt, um über etwaige Differenzen, die bei Anämischen als Compensationsvorgänge gedeutet werden könnten, ins Klare zu kommen. — Sie finden, zum Theil in Widerspruch mit den neueren Ergebnissen anderer Autoren, dass die Sauerstoffbindung des Hämoglobins, dessen Menge colorimetrisch ermittelt wurde, in der Norm und bei Anämischen mit der HB-Menge correspondirt. Auch bei schweren Anämien kommt eine gesteigerte Sauerstoffbindung als Compensationsmittel nicht in Betracht. Bei vielen Anämien besteht eine vermehrte Ausnutzung des Sauerstoffs in den Capillaren, so dass das Venenblut anstatt noch zu 60—75 pCt. nur zu 15—50 pCt. mit Sauerstoff gesättigt ist. Diese vermehrte Sauerstoffausnutzung kann aber nicht allein als Compensationsvorgang in Betracht kommen, da sie zuweilen fehlt, zuweilen — bei sehr geringem Hämoglobingehalt des Blutes — nicht genügt. Hier kann nur eine gesteigerte Blutstromgeschwindigkeit die ausreichende Sauerstoffversorgung gewährleisten.

Traube und Goldenthal (63) kommen auf Grund von zahlreichen Versuchen an Thierblut verschiedenster Provenienz zu dem Resultat, dass je weniger resistent eine rothe Blutzelle ist, um so grössere hämolytische Kraft ihr Inhalt besitzt.

Loewenberg (64) empfiehlt die Zahl der Blutzellen so festzustellen, dass man eine bestimmte Blutmenge in einer Capillarpipette aufsaugt, in ein Mischgefäss mit der 400fachen Menge 3 proc. Kochsalzlösung einbringt und von der Mischung 5 cmm auf einen Objectträger bringt, der mit einem runden Deckglas bedeckt wird. Ueber den Rand darf nichts hervorquellen. Man zählt nun die Zellen in zwei aufeinander senkrechten Durchmessern. Kennt man den Radius des Deckgläschens und den Gesichtsfeldradius des Mikroskopes, so lässt sich die Menge der Zellen unter dem Deckglas und damit die im Cubikmillimeter Blut berechnen.

Kemp's (65) Versuche beziehen sich auf die Zusammensetzung der Blutzellen, ihren Phosphorgehalt, ihre Verdaulichkeit durch Pepsin-Salzsäure. — Fixirt man die Plättchen zuvor durch Formalin, so werden sie schwer durch Pepsin-Salzsäure angegriffen.

Tissié und Blumenthal (66) haben gut trainirte Bergführer nach anstrengendem und ermüdendem Bergmarsche (58 km und 2373 m Anstieg) untersucht. Sie finden abgesehen von starker Gewichtsabnahme und Steigerung der Körpertemperatur um 1° bis 3° stets eine Verminderung der Vitalcapacität der Lungen, eine Herabsetzung des Blutdrucks um 20—50 mm, Abnahme der Blutzellenzahl und der Hämoglobinmenge in den Capillaren neben erheblicher Leukocytose. Von seiten des Nervensystems war ein Erlöschen der Kniereflexe auffallend und fast durchgängig zu constatiren. Ferner waren fibrilläre Muskelzuckungen und Spasmen der Vasomotoren zu constatiren. Alles dies führen die Verff. auf eine Autooxydation zurück.

Slavu (67) untersuchte die Wirkung des Amylnitrits auf das Blut in vitro und in vivo. In vitro sind schon 0,3 g auf 100 Blut wirksam, indem sie Methämoglobin erzeugen, aber selbst sehr hohe Dosen lassen noch eine gewisse Menge Oxyhämoglobin intact, so dass Sauerstoff durch Auspumpen gewonnen werden kann. Versuche, in denen Plasma und Zellen mit Amylnitrit versetzten Blutes gesondert untersucht wurden, ergaben, dass der auspumpbare Sauerstoff den Zellen entstammte. Der durch Amylnitritvergiftung eintretende Tod dürfte nicht allein auf Sauerstoffmangel beruhen.

Erben (68) bespricht den von ihm gemachten Befund der starken Verminderung des Lecithingehaltes der Erythrocyten beim Diabetes, während der des Blutplasmas annähernd normal ist. E. denkt an eine primäre Bildungsanomalie der Blutzellen, die in einer Unfähigkeit das Lecithin zum Aufbau der Körperzellen zu verwenden, besteht.

v. Tappeiner (69) untersuchte den Einfluss fluorescirender Stoffe auf rothe Blutkörperchen und fand zunächst, dass das Eosin sich in höherer Concentration in den Blutkörperchen findet als in der sie umgebenden Lösung. Er schliesst hieraus, dass das Eosin nicht allein durch Osmose aufgenommen wird, sondern dass auch eine chemische oder adsorptive Bindung statthat. Dichloranthracendisulfonsaures Natron tritt nur in geringer Menge in die rothen Blutkörper ein, Phenosafranin dagegen in beträchtlichen Quantitäten. Die mit den ersten beiden Farbstoffen behandelten Erythrocyten erfahren in relativ kurzer Zeit Hämolyse, wenn sie Lichtstrahlen von einer Stärke ausgesetzt



sind, die an sich nach 6 Stunden nicht hämolytisch wirken. Die Farbstoffe wirken demnach sensibilisirend.

Hausmann (70) beobachtete, dass thierische Galle intensiv sensibilisirend auf rothe Blutkörperchen wirkt und zwar ist es das Biliverdin, dem diese Wirkung zukommt. Auch Hämatoporphyrin ist ein Sensibilisator für rothe Blutkörperchen.

Lewin u. Miethe (71) benutzen einen Zirkonbrenner, dessen Licht durch das die Blutlösung enthaltende Reagenzglas auf einen Spalt fällt, sodass die Brennlinie des Reagenzglases mit der Ebene des Spaltes zusammenfällt. Die Strahlen gehen durch ein Linsensystem auf ein Prisma, durch das ein 8 cm langes Spectrum erzeugt wird. Auf einem Röntgen-Fluorescenzschirm sieht man dann im ultravioletten Theil den Absorptionsstreifen, wenn die Blutlösung soweit verdünnt ist, dass im sichtbaren Theil des Spectrums keine Streifen mehr zu sehen sind.

David (72) bestimmte den Farbstoffgehalt des Blutes mittels des Miescher-Fleischl'schen Apparates, das Bluteisen mit Jolles' klinischem Ferrometer. Er benutzte Hunde, die eisenarm (mit Milch und Reis) und eisenreich ernährt wurden, oder die mit Blei vergiftet wurden. Auch hat D. in zahlreichen Fällen von Anämie bezw. Chlorose das Bluteisen und den Hämoglobingehalt festgestellt. D. findet, dass Hunde bei eisenarmer Ernährung ein Blut zu bekommen scheinen, dessen Eisengehalt mehr als dessen Hämoglobingehalt herabgesetzt ist. Nach Aderlässen tritt bei diesen Thieren keine Blutregeneration auf. Blei in grösseren Mengen zugeführt, scheint gleichmässig den Farbstoff- und Eisengehalt des Blutes herabzusetzen; bei Zuführen kleinerer Mengen scheint ein eisenarmer Farbstoff gebildet zu werden. Chlorosen unterscheiden sich von den übrigen Anämien; sie zeigen häufig einen im Verhältniss zur Farbstoffmenge erhöhten Eisengehalt des Blutes.

Camus und Pagniez (73) finden, dass ein langer Aufenthalt von Thieren (Meerschweinchen) in hohen Temperaturen (36—39°) auf die Blutzellen anders wirkt, als ein kurzer. Im Beginn treten Veränderungen in der Zahl der Leukocyten und Erythrocyten im strömenden Blute ein, bedingt vielleicht durch Concentrationsänderungen des Blutes. Später tritt ein Ausgleich ein, sodass sich keine Abweichungen von der Norm finden. Nach Aderlässen ersetzen auch bei einem Aufenthalt in 38—39° die Thiere ihren Blutverlust wieder, jedoch — besonders in Bezug auf die Hämoglobinbildung — langsamer als bei normaler Umgebungstemperatur.

Iscovesco und Salignat (74) wollten feststellen, ob die Blutzellen des defibrinirten, mit Fluornatrium oder Oxalaten versetzten Blutes gleich leicht der Hämolyse verfallen. Die Verff. liessen Hundeserum auf die Zellen von Pferdeblut wirken, das, wie angegeben, behandelt war. Sie fanden erhebliche Differenzen in der Resistenz der Blutzellen, indem die des Oxalatblutes am leichtesten angegriffen wurden, weniger die des Fluorblutes, am wenigsten die des defibrinirten.

Wie Feuillié (75) findet, nimmt die Resistenz der rothen Blutzellen durch Zusatz einer isotonischen Lösung von citronensaurem Natrium zu, mehr als bei Behandlung der Zellen mit Oxalaten. F. schlägt deshalb vor, die Resistenz der Erythrocyten zu bestimmen, einmal direct im Blut, dann der mit Kochsalzlösung, endlich der mit Citratlösung gewaschenen. F. glaubt, dass die Feststellung der drei Resistenzen über die Art der Alkalescenz des Blutes Aufschluss geben kann.

Bergonié und Tribondeau (76) haben untersucht, ob rothe Blutzellen durch Röntgenbestrahlung leiden. Sie ermittelten das nach der Hamburger'schen Methode der Widerstandsfähigkeit gegen verschieden concentrirte Salzlösungen. Sie finden, dass die Röntgenstrahlen in dieser Hinsicht ganz wirkungslos sind, und sehen darin eine Bestätigung ihres Gesetzes, wonach die Empfindlichkeit der Zellen gegen Röntgenstrahlen im geraden Verhältnis steht zu ihrer Reproductionsfähigkeit.

Während Küster Hämopyrrol für ein Gemisch von zwei Substanzen hält, die in engster genetischer Beziehung zu einander stehen, glaubt Marchlewski (77) mindestens fünf annehmen zu müssen, von denen 4 bereits isolirt werden konnten. M. ertheilt dem Rohhämopyrrol die Zusammensetzung $C_8H_{13}N$, während Küster noch die Formel $C_7H_{11}N$ discutirt.

Schumm (79) hat die Schärfe des spectroskopischen Nachweises von Kohlenoxyd im Blute mit einer ganzen Reihe verschieden construirter Spectralapparate nachgeprüft. An Apparaten mit Wellenlängenscala und einer Einrichtung gleichzeitig das Spectrum des kohlenoxydhaltigen und des normalen Blutes zu untersuchen, gelingt es spectroskopisch noch 10 pCt. Kohlenoxydhämoglobin im Blute an der Differenz der beiden Spectra nachzuweisen. Viel empfindlicher sind die besten rein chemischen Methoden auch nicht, da sie etwa 8 pCt. CO noch nachzuweisen gestatten. Die neuerdings von Horoszkiewicz u. Marx empfohlene Chininprobe bietet schon Schwierigkeiten bei Gegenwart von 15 pCt. COHB im Blut, dabei muss dazu unverdünntes oder wenig verdünntes Blut angewendet werden. Für den spectroskopischen Nachweis genügen wenige Blutstropfen, die stark verdünnt untersucht werden können.

Wie bekannt, beschleunigt das Licht die Bildung von Methämoglobin aus Oxyhämoglobin. Gröber (80) zeigt nun, dass das Gleiche auch bei der Met-HB-Bildung aus Kohlenoxydhämoglobin der Fall ist. Er beleuchtete unter bestimmten Cautelen mit CO gesättigtes Rinderblut, dem Ferricyankalium zugefügt wurde, mittels einer Nernstlampe theils mit, theils ohne Zwischenschaltung einer Rothscheibe und beobachtete mikroskopisch das Auftreten des Methämoglobinstreifens. Er zeigte sich stets früher im beleuchteten Blut. — Nach Falck soll Chlornatriumzusatz die Methämoglobinbildung aus Oxyhämoglobin beschleunigen, um so mehr, je höher der Chlornatriumgehalt. Am lackfarbenen Blut geschieht die Umwandlung zwar auch ohne Chlornatrium langsamer als bei Zusatz dieses, aber steigende Mengen Chlornatrium verlangsamen wieder die Reaction.

Lewin (81) bestimmte die Absorptionsstreifen des



mit Blausäure versetzten Blutes unter Benutzung eines Gitterspectrographen und bei photographischer Aufnahme, so dass ausser den gewönnlichen Streifen auch der im Ultraviolett befindliche fixirt wurde. Das spectrale Verhalten bleibt selbst bei hohen Dosen Blausäure unverändert (bis zu 1,2 g Cyanwasserstoff auf 100 ccm 1 proc. Blutlösung). Nur werden die Streifen allmählich mehr und mehr verwaschen und schliesslich unbestimmbar. Dabei hatte das Blut die Fähigkeit, H_2O_2 zu katalysiren, verloren. Nur bei Durchleitung von Cyanwasserstoffdampf durch Blut lange Zeit hindurch kam eine Verschiebung der normalen Streifen zu Stande, indem λ bei 550 $\mu\mu$ lag. Wie im Blut wurden auch in sauren und alkalischen Hämatinlösungen die Streifen verwaschen unter Verlagerung auf 550 $\mu\mu$, entsprechend der Bildung von Cyanhämoglobin; ebenso verhält sich Hämin. Refractär verhält sich Hämatoporphyrin in saurer und alkalischer Lösung. — Thiere, mit Blausäure vergiftet, enthalten ein die normalen Streifen führendes Blut, das Wasserstoffsuperoxyd noch katalysirt. Nach L. genügt die Annahme einer Aufhebung der Oxydationsprocesse durch Blausäure nicht um die Schnelligkeit des tödtlichen Endes zu erklären.

Nach Gautrelet u. Lande (82) schwinden spectroskopisch die Oxyhämoglobinstreifen bei Thieren, die durch Tracheacompression asphyktisch geworden sind, in wenigen (ca. 3) Minuten. Bei durch Schuss ins Hirn getödteten dauert es 15—40 Minuten für das venöse Blut. Auch beim Verblutungstod dauert es 13 Minuten für das venöse, 20 Minuten für das arterielle Blut.

Gautrelet und Lande (83) tödteten Kaninchen auf verschiedene Weise und bestimmten die Zeit des Verschwindens des Oxyhämoglobins im Blute nach dem Tode. Sie finden, dass die Reductionszeit sehr verschieden ausfällt. Wenn das Herz das ultimum moriens ist, findet die Reduction im Blute des rechten und linken Herzens gleichzeitig statt. Beim asphyktischen Tode geschieht die Reduction schnell, beim nicht asphyktischen langsam.

Beintler (84) prüfte verschiedene reducirende Mittel in ihrem Verhalten zu Oxy- und Kohlenoxydhämoglobin (Schwefelammon, Natrium hypophosphorosum, hydroschwefligsaures Natrium, salzsaures Hydroxylamin, Schwefelwasserstoffwasser, Stokes'sche Flüssigkeit, Zinnchlorür). Verf. findet, dass dem gewöhnlich benutzten Schwefelammon und der Stokes'schen Flüssigkeit das hydroschwefligsaure Natrium ähnlich wirkt und Vorzüge hat, indem es eine klare farblose Lösung ergiebt, die sich gut spectroskopiren lässt.

Couvreur (85) hatte gefunden, dass bei Durchleitung des elektrischen Stromes durch mit Kochsalz versetztes lackfarbenes Blut an der positiven Elektrode ein grauer Niederschlag auftritt unter Entfärbung des gesammten Blutes. Da zugleich starker Chlorgeruch auftrat, war es wahrscheinlich, dass freigemachtes Chlor die beobachtete Wirkung gehabt hatte. Verf. leitete nun Chlor durch lackfarbenes Blut und fand die gleiche Wirkung. Dabei zeigte sich, dass das Eisen des Hämoglobins zum Theil in Mineraleisen verwandelt war, das sich als Berlinerblau in der entfärbten Blutflüssigkeit nachweisen liess. Ein Theil des Eisens war noch im Niederschlag enthalten und konnte nach dessen Veraschung nachgewiesen werden. Vielleicht hätte längere Chloreinleitung, als die 1—2 Stunden dauernde, alles Eisen freigemacht.

Die Ergebnisse Mc William's (86), betreffend die Wirkung oxydirender Stoffe auf Blut sind folgende: Bei Einwirkung chlorsaurer Salze auf Blut bildet sich ein festes Gerinnsel, dessen Entstehung durch Ansäuern beschleunigt werden kann.

Das Serum ist eisenfrei. Benutzt man verdünntes Blut, so kommt es nur zu einer Ausfällung, die zuerst roth ist, allmählich dunkelgrün wird. Bei zu geringer Menge von Chloraten oder zu starker Verdünnung kommt es nicht einmal zu einer Fällung, sondern zu einer sogleich eintretenden Grünfärbung. Diese erzeugen auch Hämoglobinlösungen, nicht die Stromata, Blutplättchen oder Serum. In den HB-Lösungen tritt Methämoglobin auf, das unter Auftreten eines dicken Niederschlages verschwindet. Der Niederschlag ist in concentrirten Alkalilösungen löslich, nicht in Säuren, Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol. Die alkalischen Lösungen haben kein bestimmtes Spectrum, nach Zusatz von Schwefelammon bildet sich ein schwaches Hämochromogenspectrum. Im Niederschlag ist das Eisen des Hämoglobins vollständig enthalten. Die Fe-Verbindung wird von Pepton und Trypsin gespalten, ohne dass Hämatin entsteht. Bei Dialyse der verdauten, neutralisirten Lösung dialysirt eine Eisenverbindung. Die chlorsauren Salze (ebenso die bromsauren) bringen nur das Hämoglobin zur Gerinnung, sie können deshalb zur Scheidung dieses von den anderen Eiweisskörpern des Blutes benutzt werden.

Die Versuche von Küster (87) zur Charakterisirung der Hämatinsäure betrafen zunächst die Einführung von Methyl- und Aethylgruppen in das Molekül, die nicht mit gleicher Leichtigkeit erfolgte. Entsprechende Verhältnisse ergaben sich auch bei der Esterificirung mittelst Säure und Alkohol. Die Versuche, eine Condensation zu erzielen, fielen insofern positiv aus, als bei Einwirkung von Natriumäthylat auf den sauren Methylester $C_9H_{12}O_6$ eine Condensation erfolgte, aber es konnte nicht festgestellt werden, wie sie verläuft. Dafür gelang die Anlagerung von Anilin an das Anhydrid der dreibasischen Hämatinsäure $C_8H_8O_5$ und der Verlauf dieses Processes konnte einigermaassen klargestellt werden.

v. Siewert (88) giebt eine vereinfachte Methode zur Darstellung von Hämin an, die eine schnelle Gewinnung gestattet. Die gelösten Blutzellen werden durch Kochen coagulirt, das Coagulum getrocknet, das Pulver mit 95 proc. Alkohol verrieben. Dann wird wenig Kalilauge von 10—15 pCt. zugesetzt, sodass sich eine dickflüssige Lösung bildet. Aus dieser werden die Eiweissstoffe durch Schwefelsäure gefällt, das Hämatin bleibt in Lösung, die abgesaugt wird. So lässt sich fast alles Hämatin gewinnen. Man erhitzt die Lösung auf 70°, fügt alkoholische Salzsäure hinzu und lässt abkühlen, wobei sich die Häminkrystalle aus-



scheiden. Neben diesem allgemeinen Verfahren giebt v. S. noch einige specielle Vorschriften. Nach Lösen in Alkalien kann man das Hämin umkrystallisiren durch Behandlung mit Eisessig oder Baryumhydrat. Bei manchen Herstellungsmethoden bleibt ein Theil des Hämins beim Verbringen in Alkalien ungelöst; es handelt sich dabei um ein Anhydrit des Hämins. Die Zusammensetzung des Hämins entsprach der von Küster angegebenen. Subcutane Einspritzung in Sodalösung vertheilten Hämins führt nicht zu einer Resorption desselben.

Wie Dhéré (89) findet, schlägt sich aus dem Blut der Weinbergschnecke das Oxyhämocyanin krystallinisch nieder, wenn man es lange Zeit dialysirt. In den dialysirten Blutlösungen wandert das Oxyhämocyanin im elektrischen Strom zur Anode. Das Hämocyanin giebt Cholisch's, Adamkiewicz's, Millon's Reaction, auch die Xanthoproteinreaction. Die Krystalle sind in essigsaurem Wasser löslich; die Lösung zeigt spectroskopisch Absorption zwischen 292,6 und 262,8 in dünner Lösung. In concentrirteren auch noch eine zwischen 364,0 und 328,2; letzteres scheint für die kupferhaltigen Gruppen charakteristisch zu sein.

Dhéré (90) hat das Schneckenblut dialysirt und Hämocyaninkrystalle erhalten; sie wurden zur Reinigung abcentrifugirt, getrocknet, mit destillirtem Wasser gewaschen, in essigsaurem Wasser gelöst. Bei Dialyse auf Eis durch Collodium fällt das Oxyhämocyanin in Kugeln aus bei schneller, in Octaedern bei langsamer Krystallisation. Es ist löslich in Wasser, das Spuren von irgend welchen Elektrolyten enthält. Leitet man Kohlensäure durch eine Lösung der Krystalle, in kochsalzhaltigem Wasser, so fallen sie bei Durchgang der ersten Blasen aus, lösen sich dann, um bei Sättigung mit Kohlensäure theilweise wieder auszufallen. Die Hämocyaninlösung wird bei 68—73° trübe, coagulirt bei 74°, wenn 5 pCt. Kochsalz zugegen ist; bei geringerem Kochsalzgehalt coagulirt sie bei höheren, bei Gegenwart einer Spur von Chlorcalcium bei niedrigeren Temperaturen. In schwach essigsaurer Lösung ist die Farbe der Lösung bei durchfallendem Licht in dünner Schicht blau, in dicker rothviolett.

Cattala und Daunay (91) finden bei Untersuchung von 8 Neugeborenen, dass die gekörnten Leukocyten des Nabelschnurblutes bei der Geburt sehr reichlich sind, sich während der ersten Lebensstunden noch vermehren, vom ersten Lebenstage sich vermindern. Selten werden sie vom 5.—7. Tage ab. Besonders reichlich sind sie im Blute von Kindern mit Icterus. Die Resistenz der Blutzellen der Neugeborenen ist geringer als normal.

Camus und Pagniez (92) hatten gezeigt, dass nach starker Blutdrucksenkung das Blut stark an Leukocyten verarmt ist. Sie finden nun, dass nach Aderlässen an Hunden wie Kaninchen der Leukocytengehalt des Blutes sich nicht ändert, wenn diese nicht zu einer Blutdrucksenkung führen, dass dagegen, entsprechend einem mit dem Aderlass verbundenen Sinken des Blutdrucks, die Zahl der Leukocyten abnimmt, und dies sowohl im arteriellen wie venösen, wie Capillarblute. Die Zahl der rothen Zellen ist dabei nicht wesentlich geändert. Die Verff. nehmen eine Retention der Leukocyten an, die auch die posthämorrhagische Leukocytose erklären dürfte.

Sabrazès, Muratet und Durroux (93) geben eine Uebersicht der morphologischen Bestandtheile des Pferdeblutes, besonders auch über die Art seiner Leukocyten, die Menge des Hämoglobins (im Mittel 73 pCt. nach Fleischl), der rothen Blutzellen (Mittel: 8 Mill.), der Dichte (1049), die Art der Gerinnung, die Widerstandsfähigkeit der rothen Zellen. Die normalen Leukocyten geben keine Jodreaction.

Sabrazès, Muratet und Durroux (94) beschreiben genauer das Verhalten der verschiedenen Formen von Leukocyten im Pferdeblut. Bemerkenswerth ist, dass starke körperliche Arbeit (Laufen) eine erhebliche Hyperleukocytose macht, wobei die Zahl der Lymphocyten procentisch stark herabgesetzt, die der polynucleären stark erhöht ist. Jodophilie tritt auf im Hunger, bei übertriebener körperlicher Anstrengung und — pathologisch — bei mit Eiterungen einhergehenden Infectionskrankheiten.

Wie le Sourd und Pagniez (95) finden, kommt es bei einer durch 20—25 Minuten langen Verschluss der Nase zu Stande gebrachten Dyspnoe zu einer acuten Hyperleukocytosis, und zwar sowohl im Blute der Ohrvene (bei Kaninchen), wie in dem des Herzens, die schnell vorübergeht. Es handelt sich wohl um eine Mobilisirung der Leukocyten entlang den Gefässwänden durch die mit der beginnenden Asphyxie verbundene Aenderung des Blutdrucks, der Pulsschlagfrequenz und der Athmung.

Achard und Feuillié (96) prüften die Resistenz der Leukocyten, indem sie äquimolekulare Lösungen von Kochsalz und Harnstoff (Gefrierpunkt — 0,6°) auf sie wirken liessen und den Ablauf der Veränderungen, die die Leukocyten erfuhren, beobachteten. Diese Aenderungen beschreiben sie genau und theilen sie in verschiedene Stadien. Sie finden, dass nicht alle Leukocyten desselben Blutes gleich resistent sind; sie verändern sich verschieden schnell. Herabgesetzt wird die Resistenz durch Erwärmen auf 50°, weniger wirkt Abkühlung auf 0°. Resistenzvermindernd wirken auch Leuchtgasvergiftung, Vergiftung mit Sublimat, Toluylendiamin, Aalserum. Auch eine Reihe acuter und chronischer Krankheiten wirken beim Menschen so. Unter manchen Umständen kann die Resistenz gesteigert sein.

Achard, Ramond und Feuillié (97) haben die Widerstandsfähigkeit der Leukocyten gegen Harnstoff und ihre Aufnahmefähigkeit für Kohlepartikel weiter verfolgt. Chloroformnarkose setzt die Resistenz der Leukocyten mehr als ihre Avidität für Kohle herab. Asphyxie setzte die Resistenz der Leukocyten herab, steigerte ihre Avidität. Toluylendiamin steigerte die Resistenz, liess die Avidität unbeeinflusst oder steigerte sie wenig. Vergiftung mit Typhusbakterien schwächte zunächst die Resistenz; später stieg diese; umgekehrt verhielt sich die Avidität. Ebenso verhielt es sich beim Abdominaltyphus, in einem Falle von Pneumonie und Pleuritis. Beim Malariafieber gingen die polynucleären



Zellen im Anfall durch Harnstoff zu Grunde, nach Chinindarreichung war ihre Resistenz deutlich gesteigert; die Avidität für Kohle war und blieb fast Null. Auch in einem Falle von Leukämie war die Resistenz der Leukocyten stark beeinträchtigt, ebenso die der grossen Lymphocyten und der Myelocyten. Nur die der mittleren und kleineren Leukocyten war erhalten. Ebenso war die Avidität der Leukocyten und Myelocyten vermindert.

Ribadeau-Dumas und Debré (98) haben die Wirkung verschiedener Präparate von colloidalem Silber auf die Leukocyten des Blutes untersucht. Gewöhnlich tritt nach ihrer Injection zuerst eine Vermehrung der mehrkernigen, später der einkernigen Leukocyten auf, letztere verbunden mit Zunahme der eosinophilen Zellen. Sie führt zu einer Reizung des Knochenmarkes und Auftreten von neutrophilen Myelocyten, und zwar am intensivsten nach Injection von Elektrargol und Collargol, weniger nach Lysargin, noch weniger nach Sofol. Silbernitrat führte zwar zu starker Reizung des Knochenmarkes, aber nur zu geringem Uebertritt zelliger Elemente aus diesem ins Blut.

Ribadeau-Dumas und Debré (99) finden, dass die Wirkung von Collargolinjectionen bei Kaninchen verschieden ist je nach den injicirten Dosen und dass die Aenderungen des Blutbildes nicht der Menge des Collargols parallel gehen. Geringe Dosen (0,25 pM.) machen eine Steigerung der Zahl der farblosen Blutzellen, grosse (2 pM.) eine Leukopenie und zugleich eine Abnahme der Erythrocyten. Bei geringen Dosen ist das Verhalten des Knochenmarkes kaum verändert, bei grösseren (0,25 pM.) sind Aenderungen deutlich, bei noch grösseren wieder geringer.

Wie Aubertin und Delamarre (100) finden, bewirken Radiumstrahlen gleich den Röntgenstrahlen nach einer vorübergehenden Leukocytose eine lang dauernde Leukopenie. Dabei nehmen die polynucleären Zellen procentisch immer mehr zu. Zugleich kommt es bei wiederholten Bestrahlungen zu Veränderungen der Milz. Jedoch gehen die Veränderungen des Blutbildes denen der Milz vorauf, so dass die Leukopenie nicht auf eine Zerstörung des lymphoiden Milzgewebes bezogen werden kann. Dieses zeigt eine Polynucleose und Makrophagie, während schon Leukopenie besteht.

Nach Cesana (101) lässt sich der Gerinnungsvorgang am Blutplasma im Ultramikroskop derart verfolgen, dass vorhandene Körnchen sich zu Reihen und Fäden zusammenfügen. Entgegen den Angaben von A. Mayer, dass vor Beginn der Gerinnung das Plasma frei von Körnchen ist, sollen diese stets im Plasma vorhanden sein. Danach würden sie sich bei der Gerinnung nicht erst bilden, vielmehr nur vergrössern.

Morawitz und Rehn (102a) untersuchten die Entstehung des Fibrinogens im Thierkörper an Kaninchen durch histologische Untersuchungen der Leber und des Knochenmarkes, während die Thiere sich im Zustande starker Fibrinogenbildung befanden. Diese wurde durch sog. Totaldefibrinirung nach Bizzozero's Methode erreicht. Dabei tritt starke Leukocytose auf, zugleich myeloide Reaction des Knochenmarkes und myeloide Umwandlung in Leber (und Milz). Verfährt man in gleicher Weise wie nach Bizzozero, d. h. macht man wiederholte Entziehungen und Injectionen von Blut, das jedoch durch Hirudinzusatz ungerinnbar gemacht ist, so treten die myeloiden Umwandlungen nicht ein. Das spricht für die Bedeutung des myeloiden Gewebes für die Fibrinogenbildung. Die Ergebnisse der Verff. werden durch die chemischen Forschungen anderer Forscher gestützt.

Wie Cesana (102b) findet, ist die Fähigkeit der Gelatine, die Blutgerinnung zu steigern, nicht allein abhängig von ihrem Salzgehalt, von ihrem Säuregrade oder ihrer physikalisch-chemischen Beschaffenheit. Auch bei Abänderung dieser Eigenschaften bleibt die Gelatine noch grösstentheils gerinnungsbefördernd. Ihre Wirkung dürfte auf eine Schädigung der Blutplättchen durch sie zurückzuführen sein.

Much (103) beobachtete, dass bei Einsaat von Staphylococcus aureus in menschliches Blutplasma nach einiger Zeit das Plasma gerinnt. Streptococcus erysipelatis, Pneumococcus, Bact. coli und Bact. typhi riefen keine Gerinnung hervor. Diese Erscheinung ist zurückzuführen auf eine im Staphylococcus enthaltene Thrombokinase, die mit Staphylokinase bezeichnet wird. Der Staphylococcus ist aber nicht nur ein Thrombinbildner, sondern hat auch fibrinolytische Fähigkeiten. Bei verschiedenen Infectionskrankheiten besteht eine enorm gesteigerte Gerinnungsfähigkeit des Blutes, so vor Allem bei Streptokokkeninfection, Coliinfection, bei Pneumokokkämien und Staphylokokkämien. Bei letzterer ist an die Möglichkeit zu denken, dass es sich bei ihr neben der Vermehrung des Fibrins um eine Betheiligung jener Staphylokinase handelt.

Schwab (104) bestreitet die Richtigkeit der Birnbaum'schen Angabe, dass das Menstrualblut weniger gerinnbar als normal sei und vertheidigt seine Bestimmungsmethode, mittels der er keine Differenzen fand.

Ciuffini (105) beschreibt ein Verfahren zur klinischen Bestimmung der Coagulationszeit. Er verwendete es bei einer Anzahl Kranker und fand eine Verzögerung der Gerinnung bei Morbus Werlhofii, bei Malariafieber (Herbsttypus), bei malignem Lebertumor. In anderen Leberkrankheiten ergab sich dagegen eine Beschleunigung der Gerinnungszeit. C. untersuchte dann den Einfluss der Injection „künstlichen Serums" auf die Gerinnungszeit bei Hunden. Es tritt einige Zeit nach der Injection eine Beschleunigung der Gerinnungsfähigkeit ein, die mehrere Tage anhalten kann. Nach Injection von Pepton in die Blutbahn ist die Wirkung auf die Gerinnungszeit verschieden, je nach der Dosis. Auch eine deutliche Immunität gegen eine zweite Injection kam zu Stande, selbst bei Dosen, die das Blut noch nicht gerinnungsunfähig machten.

Pekelharing (106) hält die Annahme, dass das Blutserum neben dem Fibrinferment noch irgend ein Proferment enthält, nicht für begründet. Vielmehr erklärt er die Möglichkeit Blutserum mittels Alkali zu „activiren", durch die Entfernung von Stoffen, welche die Gerinnung hindern. Bei Versuchen mit Gewebsextracten stellte sich heraus, dass ohne Kalk weder



die Gewebsextracte noch die daraus bereiteten Nucleoproteide Gerinnung von Fibrinogen zu verursachen im Stande sind.

Nach Nolf (107) sind zum Zustandekommen der Blutgerinnung erforderlich das aus den Leukocyten und Gefässendothelien stammende Thrombozym, das aus der Leber stammende Thrombogen und das Fibrinogen. Wird Plasma durch Erhitzen auf 56° zum Coaguliren gebracht, so bleibt nur freies Thrombogen zurück. Das aus dem coagulirten Blut stammende Serum enthält viel Thrombin, wenig Thrombogen, das aus coagulirtem Plasma stammende enthält dagegen wenig Thrombin und mehr Thrombogen. Das nicht gerinnende Plasma von mit Phosphor vergifteten Hunden enthält nur Thrombogen; das nach Peptoneinspritzung gewonnene Blutplasma gerinnt nicht durch Bildung einer besonderen gerinnunghemmenden Substanz in der Leber, das Antithrombin.

Die Gewebszellen enthalten meist kein Thrombozym, aber sogen. thromboplastische Substanzen, d. h. gerinnungfördernde Stoffe, die auch in einzelligen Organismen vorhanden sind. In den Blutplättchen findet sich Thrombozym und Thrombogen.

Nach Nolf (108) kommt die Fibrinbildung durch Zusammentreten von Thrombozym, Thrombogen und Fibrinogen unter Beihilfe von Contactstoffen zu Stande. Solcher Contactstoffe giebt es unlösliche und lösliche: lebendes Protoplasma, Fluorcalcium, Glaspulver u. a. Es entsteht Fibrin und Thrombin. Fibrin ist in physiologischer Kochsalzlösung unlöslich. Thrombin und gelöstes Fibrin bringen Fibrinogenlösung zur Gerinnung. Zu Plasma gefügt, wirkt Thrombin als fibrinoplastische Substanz, d. h. anregend auf die Gerinnung. Die Zellen des Blutes und der Körpergewebe sollen sich in Berührung mit Plasma oder Lymphe mit einer ultramikroskopischen Schicht von Fibrin und Antithrombin bedecken, die nicht thromboplastisch wirken. Daher soll das Flüssigbleiben von Blut und Lymphe rühren.

Kommt Fibrinogen durch Thrombin in kalklosem Medium zur Gerinnung, so folgt nach Nolf (109a) sogleich Fibrinolyse. Dagegen kommt die Coagulation von Fibrinogen durch Thrombozym und Thrombogen nur bei Gegenwart von Kalk zu Stande, ebenso die Fibrinolyse. Letztere ist beim Thrombin auf die proteolytischen Eigenschaften des in ihm vorhandenen Thrombozyms zurückzuführen. Nach N. soll die Gerinnung nicht ein Fermentprocess sein, wohl aber die Fibrinolyse. Sie wird durch den Gerinnungsvorgang eingeleitet. Dass die gebildeten Thromben nicht durch Autolyse gelöst werden, soll durch in der Leber sich bildende Antithrombolysine bewirkt werden.

Nolf (110) stellte seine Versuche an Oxalatplasma vom Rinde an. Er findet, dass dieses ohne Gegenwart von Calciumsalzen gerinnen kann, und zwar beim Abkühlen auf 0°, wobei die Lösung des Thrombozyms vermindert wird. Ferner beim Erhitzen über 37°, am besten bei 56°. Thrombozym + Thrombogen fallen aus, während sie für sich allein gelöst bleiben. Die bei Gegenwart von 0,1—0,5 Chlorcalcium erfolgende Gerinnung beruht auf der abnehmenden Löslichkeit des Thrombozyms in diesen Calciumlösungen. Das ohne Calcium sich bildende Gerinnsel ist weniger resistent als das bei Gegenwart von Calcium.

Courmont und André (111) mischten gleiche Theile menschlichen Blutes und 7 proc. Chlornatriumlösung, der pro 100 ccm 20 ccm Formol zugesetzt waren und hielten die Mischung bei 37°. Dabei soll die Zahl der Blutplättchen sich allmählich im Laufe von 2 bis 3 Wochen vermehren durch Theilung.

Nach Walther's (112) Untersuchungen am Pferdeblut soll die Form der Blutplättchen durchaus nicht mit der allgemein angenommenen übereinstimmen. Er fand bei ihrer Beobachtung auf Deetjen-Agar, dass sie die Form von Spindeln haben oder von — spindelähnlichen — Kugeln mit Ausläufern. Bei Kaninchen und Meerschweinchen fand er die Blutplättchen ganz ähnlich gebildet. Man kann nach W. sehen, wie diese Formen sich allmählich zu Plättchen umformen, die also die bereits veränderten Gebilde darstellen. W. beschreibt genau die Benutzung des Deetjen-Agars. Man kann sich auch des Bürker'schen Paraffinblocks bedienen. Grössere Mengen Blutplättchen vom Pferde kann man auch durch Absetzenlassen des Blutes in der Kälte gewinnen. Dies erfolgt beim Pferde sehr schnell, weil, wie es scheint, das spec. Gewicht der Pferdeblutzellen sehr hoch ist (1146), vielleicht auch, weil die Blutplättchen, deren Veränderungen auf das Absetzen der Blutzellen Einfluss haben sollen, beim Pferde sich langsam verändern.

W. hat dann mit dem Bürker'schen Apparat die Gerinnungszeit des Pferdeblutes bestimmt. Er liess das Blut aus der Jugularvene in ein paraffinirtes Gefäss laufen und brachte es aus diesem in den Apparat. Er hat 8 Versuchsreihen ausgeführt, aus denen sich ergiebt, dass die Gerinnungszeit beim Pferde nie unter die doppelte Zeit wie beim Menschen fällt, zum Theil noch erheblicher ist.

Wie Fleig (113) findet, beschleunigen die Salzgemische, die man als künstliche Sera benutzt, die Blutgerinnung, besonders wenn sie viel Kalksalze enthalten, und dies sowohl in vitro, wie im Thierkörper. Sie steigern ausserdem Zahl und Resistenz der Erythrocyten, erhöhen den Blutdruck und die Herzarbeit und erregen die Vasoconstrictoren.

Wie Achard und Aynaud (114) finden, erkennt man im Blut, das in paraffinirten Gefässen ungerinnbar aufgefangen wird, auf Zusatz von Lösungen von Neutralroth in den Blutplättchen je 2 bis 3 rothgefärbte Granula. Sie liegen im Innern der Plättchen. Man sieht sie auch im Citrat- und Oxalatblut, nicht im Fluoridblut. Sie färben sich nicht mit Congo; bei Fixirung nach Flemming und Färbung nach von Giemsa erscheinen an ihrer Stelle Vacuolen. Andere vitale Färbungsmethoden (mit Methylenblau, Anilinblau und vielen anderen Farbstoffen) gelangen nicht.

Nias (115) verglich die Wirkung verschiedener Salze der alkalischen Erden auf ihre die Blutgerinnung befördernde Wirkung am gesunden und kranken Menschen. Er findet, dass die Lactate, Chloride und Carbonate von Calcium oder Magnesium, wenn sie gut resorbirt werden,



die beste Wirkung äussern und bei der Behandlung der Hämophilie benutzt werden sollten. —

Es ist nicht sicher, auf welche Weise die Citrate die Blutgerinnung hemmen. Sie enthalten ein mehrwerthiges saures Radical und sind dadurch im Stande, das Ausfallen negativer Colloide zu hemmen. Möglicher Weise hemmen sie die Blutgerinnung durch letztere Eigenschaft, d. h. durch Stabilisirung von Bestandtheilen des Blutes. Zur Prüfung dieser Anschauung hat Larguier des Bancels (116) das den Citraten functionell ähnliche Ferro- und Ferricyankalium geprüft in seiner Beziehung zur Blutgerinnung. Beide hemmen die Gerinnung des Blutes und einer Fibrinogenlösung. Die Wirkung dürfte auf die Gegenwart des mehrwerthigen negativen Jons zu beziehen sein, durch die eine Stabilisirung irgend eines Blutbestandtheiles stattfinden dürfte. Mit einer Kalkfällung dürfte der Effect in keiner Beziehung stehen, denn Ferrocyankalium führt zu einer theilweisen Fällung der Kalksalze und ist weniger wirksam als Ferricyankalium, das sie nicht niederschlägt.

Bouchard (117) liess Blut aus der Ohrarterie des Kaninchens in eine Capillare fliessen, zerbrach diese in viele ca. 1 cm lange Stücke und beobachtete die Gerinnungszeit der einzelnen Theile. Er fand, dass diese in den Stücken, in die das Blut zuerst eintrat, ganz verschieden war von der in den letzten Stücken. In jenen fand sich eine Beschleunigung, in diesen letzteren eine Verlangsamung, wie wenn das Blut beim Durchgang durch die Capillaren eine Gerinnung erzeugende Substanz abgegeben hätte.

le Sourd und Pagniez (118) hatten gezeigt, dass Blutplättchen aus Oxalatblut Hydrocelenflüssigkeit zur Gerinnung bringen. Erhitzen auf 58° zerstört diese Fähigkeit. Ebenso wirken nun auch die Plättchen aus Fluoridblut und Citratblut, jedoch zieht sich das Gerinnsel, das durch Fluoridblutplättchen entsteht, nicht zusammen im Gegensatz zu dem der Citrat- und Oxalatplättchen. Formolblutplättchen machen keine Gerinnung. Die Oxalat- und Citratplättchen sind ohne Wirkung auf Fluoridplasma, die Oxalatplättchen wirken auch nicht auf Citratplasma. Fluoridplättchen bewirken langsame Gerinnung von Citratplasma.

Nach Arthus und Chapiro (119) fördern Fluornatrium und destillirtes Wasser die Retraction des Blutkuchens. Sie vernichten zugleich die Hämoblasten, die nach A. und Ch. mit der Retraction zu thun haben. Versetzt man Blut mit Oxalsäure oder Citronensäure und bringt es dann zur Gerinnung, so zieht sich der Blutkuchen nur zusammen, wenn die Coagulation bald nach der Blutentnahme vorgenommen wurde. Nach den Verff. zeigt dies, dass die Blutplättchen allmählich ihre Eigenschaften verändern, altern. Für eine Lebensthätigkeit der Blutplättchen soll auch sprechen, dass die Contraction des Blutkuchens schnell bei 37°, langsamer bei niedriger Temperatur, nicht mehr bei 4° erfolgt. Die Wirkung der Blutplättchen auf die Zusammenziehung des Blutkuchens erfolgt nicht in paraffinirten Gefässen; Zusatz von Organbrei bewirkt jedoch die Zusammenziehung.

Achard und Aynaud (120) machten das Blut in Hunden durch Peptoneinspritzung ungerinnbar, ebenso durch Aalserum. Das Blut ist dann arm oder frei von Blutplättchen. Sie erscheinen später wieder, obwohl das Blut noch ungerinnbar bleibt. In dem Zeitraum, in dem das Blut arm an Blutplättchen ist, finden sich diese reichlich in den Lebercapillaren. Man braucht also keine Zerstörung der Plättchen anzunehmen.

Achard und Aynaud (121) hatten gefunden, dass man die Blutplättchen mikroskopisch gut beobachten könne, wenn man das Blut, ohne es mit den Geweben in Berührung kommen zu lassen, in paraffinirten Gefässen auffängt. Sie lassen sich schon im embryonalen Blut nachweisen, selbst wenn die Leukocyten erst in ganz geringer Menge vorhanden sind. Das spricht für ihre Selbständigkeit. Sie haben eine längliche Form und zeigen bei der günstigsten Temperatur Beweglichkeit. Bei Abkühlung werden sie rundlich und unbeweglich. Macht man das Blut künstlich ungerinnbar, so findet man bei Benutzung von Fluornatrium, dass sie rundlich und unbeweglich sind, jodoch bei Benutzung von Natriumcitrat ($^1/_{100}$ pCt.) und Natriumoxalat ($^2/_{1000}$) sie wie in der Norm länglich und beweglich sind. Man kann sich dabei ausser isotonischer auch hypertonischer Lösungen bedienen. Die Blutplättchen sind in grösserer Menge als die Leukocyten im Blute vorhanden. Die Verff. wollen keinen Zusammenhang zwischen der Integrität oder Veränderung der Blutplättchen und der Blutgerinnung gesehen haben, und sie glauben nicht, dass die zerfallenden Plättchen die Ursache der Gerinnung sind.

Wie Achard und Aynaud (122) finden, entfärbt Blutplättchen enthaltendes Plasma Methylenblau, jedoch genügt schon Schütteln mit Luft, um die Blaufärbung wieder zu erzeugen. Erhitzung und Abkühlung auf 0° nimmt den Blutplättchen die Fähigkeit der Reduction. Oxalsaures und citronensaures Natrium, die die Plättchen conserviren, hindern die Methylenblauentfärbung nicht, Fluornatrium, das die Plättchen schädigt, hebt sie auf. Auch Chinin schädigt sie und hemmt ihre reducirende Fähigkeit. Nach Peptoninjectionen geht mit dem Verschwinden der Plättchen die reducirende Fähigkeit verloren; sie erscheint wieder mit dem Auftreten der Plättchen. Plasma, das keine Plättchen mehr hat, obwohl noch Leukocyten, reducirt Methylenblau nicht.

Gegenüber der Anschauung, dass den Blutplättchen bei der Blutgerinnung eine wichtige Rolle zufalle, weisen Achard und Aynaud (123) darauf hin, dass Lymphe und seröse Flüssigkeiten frei von Blutplättchen sind und doch typisch gerinnen, dass Peptonblut trotz Gegenwart von Blutplättchen ungeronnen bleibt. Nach Gelatineinjection ist die Gerinnbarkeit des Blutes gesteigert, dabei sind die Blutplättchen aus dem strömenden Blut verschwunden und zwar nicht zerstört, sondern in den Capillaren der Organe angesammelt.

Achard und Aynaud (124) geben an, beobachtet zu haben, dass bei der Fibringerinnung, die sie in der feuchten Kammer bei 16—18° verfolgten, die Blutplättchen isolirt und ohne Beziehung zum Fibrinnetz blieben. Auch im Blut, das zu $^1/_{10}$ mit 10 proc. Natriumcitratlösung verdünnt ist, bleiben sie intact. Die



Plättchen vertragen einen erheblichen osmotischen Druck der umgebenden Flüssigkeit, aber nicht einen abnorm geringen. Sie beginnen schon beim Gefrierpunkt von $-0,5^{\circ}$ sich zu verändern und sterben in einer Umgebung vom Gefrierpunkt $-0,4^{\circ}$ schnell ab.

Aynaud und Achard (125) fügten zu Oxalatblut 5 proc. Peptonlösung. Danach fanden sie nur äusserst wenig isolirte Blutplättchen, dagegen Haufen von solchen, die 50—100 Plättchen enthielten. In 1 proc. Citratblut trat diese Agglutination nicht ein, wohl aber, wenn die Citratmenge nur 2,5 pM. betrug. Ebenso tritt sie auf, wenn zum 1 proc. Citratblut mehr Pepton zugefügt wird. Das Calcium spielt bei der Agglutination keine Rolle. Bei 0° tritt keine oder eine kaum wahrnehmbare Agglutination ein. Die Thierart scheint dabei von Bedeutung zu sein. Die Agglutination ist stärker beim Hund als beim Esel. Die Blutplättchenhaufen schliessen Leukocyten ein. Vielleicht, dass dadurch, dass in vivo die durch Pepton agglutinirten Plättchen sich in den Capillaren, besonders der Leber festsetzen, und dass sie dabei Leukocyten mit einschliessen, zu der beobachteten Hypoleukocytose des Blutes führen. Ebenso wie Pepton führen auch Gelatine und andere organische und anorganische Colloide zur Agglutination der Blutplättchen.

Bürker (126) hatte früher darauf hingewiesen, dass Zerfall von Blutplättchen und Blutgerinnung eng miteinander verknüpft ist, dass diejenigen Stoffe, die das eine bewirken, auch das andere hervorrufen. B. findet nun weiter, dass die Stoffe, die den Blutplättchenzerfall verhindern und die Blutgerinnung hemmen, reizend auf die quergestreiften Muskeln wirken. Auch beeinflussen sie die Muskelstarre bei 40° insofern, als durch sie die Muskeln sich viel früher und energischer zusammenziehen als die Controlmuskeln. Dabei bleiben erstere, obwohl starr, durchscheinend. Auch die Lösungen, die den Muskel bei der Starre durchscheinend erhielten, blieben klar, die Controllösungen trübten sich etwas. Die durchscheinenden Muskeln blieben es auch in Alkohol und Formalin. Fast alle so wirksamen Stoffe sind kalkfällend; danach sind die Kalksalze auch für die Muskelgerinnung von Bedeutung. Auch ergiebt sich, dass Trübung des Muskels kein nothwendiges Kriterium der Starre ist.

Le Sourd und Pagniez (127) hatten früher gefunden, dass die Blutplättchen bei der Retraction des Blutkuchens in vitro eine Rolle spielen. Sie injicirten nun Kaninchen Serum normaler Meerschweinchen, ferner hämolytisches Meerschweinchenserum, gewonnen nach Injection von Kaninchenblutzellen ohne Blutplättchen, und solches nach Injection von Blutplättchen. Erstgenanntes Serum verändert die Menge der circulirenden Blutplättchen nicht, der Blutkuchen des entzogenen Blutes zieht sich gut zusammen. Das hämolytische Serum bewirkt einen schnellen Abfall der Blutplättchen, fast bis zu deren Verschwinden, jedoch nur vorübergehend. Während des Stadiums der verminderten Plättchenzahl ist die Retraction des Blutkuchens verlangsamt oder vermindert. Das dritte Serum bewirkt bei seiner Injection eine 24—36 Stunden dauernde Abnahme der Plättchen. Das während dieser Zeit entnommene Blut zeigt keine Retraction des Blutkuchens.

Calugareanu (128), der früher gefunden hatte, dass die elektrische Leitfähigkeit des Blutes sich während der Gerinnung nicht änderte, hat seine Versuche mit Milch und Froschmuskelplasma fortgeführt. Auch hier fand er während der Gerinnung keine Aenderung der elektrischen Leitfähigkeit. Seine Ergebnisse stehen im Gegensatz zu denen von Bayliss.

Czubulski (129) führte Extract von Rinderdarm Hunden intravenös ein und fand, dass danach die Gerinnungsfähigkeit des Blutes geändert war: die Gerinnung war mehr oder weniger verzögert, um so mehr, je mehr Extract eingeführt wurde. Die Reaction des Darmextractes war ohne Einfluss. Versuche, den wirksamen Körper festzustellen, sind vorläufig ohne Ergebniss geblieben. Der Darmextract wirkt wie eine Peptonlösung, hat mit dieser auch das gemein, dass wiederholte Injectionen zu einer Art Immunisirung führen, indem dadurch die Gerinnung des Blutes nicht verzögert, eher beschleunigt wird.

Doyon und Gautier (130) fanden, dass Peptoninjectionen in den Ductus choledochus zu Sinken des Blutdrucks, Gerinnungsunfähigkeit des Blutes und Narkose führen bei Dosen, die geringer sind, als die, die zur Erreichung desselben Effectes in eine Vene des grossen Kreislaufs injicirt werden müssen. Es genügen 0,008—0,005 g Pepton pro Kilo Thier, doch gehen bei diesen kleinen Dosen die Erscheinungen schnell vorüber.

In Fortsetzung ihrer früheren Ergebnisse finden Doyon und Gautier (131), dass in eine Mesenterialvene gespritzte Atropinlösung stets Ungerinnbarkeit des Blutes, Sinken des Blutdrucks und Narkose hervorruft. Auch in grosser Dosis in den Choledochus injicirt, hat es diese Wirkung, während Injection einer gleichen Dosis in eine Jugularvene unwirksam ist. Das spricht für eine Mitwirkung der Leber an dem Zustandekommen der genannten Wirkungen.

Doyon (132) zeigt, dass Injection von Curare in gewissen Mengen das Blut bei Hunden ungerinnbar macht. Bei Hunden von 13—14 kg sind erforderlich 20 ccm einer 1 proc. Curarelösung intravenös injicirt. Wirksam ist auch Injection in den Ductus choledochus. Nach einigen Stunden kehrt die Gerinnungsfähigkeit wieder. Auch in vitro wird durch Curare Blut ungerinnbar erhalten, doch sind grössere Dosen erforderlich. Vielleicht hängt die Wirkung von Substanzen ab, die dem Curare beigemengt sind.

Wie Doyon und Gautier (133) fanden, tritt beim Hunde nach Injection von Atropin in den Ductus choledochus neben Ungerinnbarkeit des Blutes ein Sinken des Blutdrucks ein. Injection in die Jugularis macht wohl Sinken des Blutdruckes, lässt aber die Gerinnbarkeit unbeeinflusst. Beim Kaninchen und Meerschweinchen tritt nur Blutdrucksenkung ein, wenn Atropin in die Jugularis oder den Choledochus gebracht wird.

Nach den Untersuchungen von Fidon, Gautier und Martin (134) vermag das Blut von Ertrunkenen zu gerinnen, aber die Menge des gebildeten Fibrins ist



viel geringer als bei normalem Blute. Es kann unmittelbar nach dem Ertrinken flüssig bleiben und Zusatz von normalem Serum bringt es nicht zur Coagulation. Gerinnt es spontan, so löst sich das Gerinnsel in 24 Stunden, was nicht von der Verwässerung des Blutes herrührt und nicht durch Einwirkung von Mikroorganismen zu Stande kommt. Vielleicht hängt diese Lösung mit einer Blutveränderung in Folge einer Leberaffection zusammen.

Pfeiffer (135) konnte früher zeigen, dass bei einer Reihe von Infectionskrankheiten hoher Fibringehalt des Blutes mit hohem Leukocytengehalt einhergeht. In Verfolg dieser Versuche hat Verf. nun weiter den Gerinnungsvorgang studirt und untersucht, ob Oxalatplasma nach Zusatz von Chlorcalcium Differenzen im Beginn der Fibrinabscheidung und in der completten Gerinnung bei verschiedenen Krankheiten zeigt. Untersucht wurden 47 Fälle; ein Zusammenhang zwischen der Natur der Krankheit und dem Ablauf des Gerinnungsvorganges zeigte sich nicht. Die gewonnenen Werthe schwanken in ziemlich weiten Grenzen ohne Beziehung zur Fibrinstickstoffmenge und zur Leukocytenzahl. Schreibt man dem Kalk eine Bedeutung für die Bildung des Fibrinfermentes zu, so muss man nach dem Verfasser schliessen, dass bei den verschiedensten Krankheiten keine charakteristischen qualitativen und quantitativen Unterschiede in den zur Umwandlung des Fibrinogens erforderlichen Fibrinfermentvorstufen bestehen.

Guy u. Ager (137) finden, dass zur Bestimmung der Alexinmenge im menschlichen Serum sich gut Erythrocyten der Kuh eignen, die mit inactivirtem Serum von mit Kuhblut immunisirten Kaninchen versetzt sind. In 24 Stunden zeigt sich bei 0° die Alexinmenge im Menschenserum erhöht, wenn dieses über dem Cruor blieb, wohl in Folge Zerfalls von Leukocyten. — Bei Geisteskranken war die Alexinmenge meist gleich der bei Gesunden; Unterschiede bei den verschiedenen Psychosen waren nicht festzustellen. Bei Frauen ist der Alexingehalt scheinbar geringer.

Frouin (138) hatte gezeigt, dass bei Filtration hämolytischen Immunserums durch Collodium unter einem Druck von 10—20 cm Hg sich der Sensibilisator im Filtrat findet, während das Alexin im Innern des Collodiumsackes bleibt. Im Filtrat findet sich nun zugleich ein Agglutinin. Man kann Sensibilisator und Agglutinin von einander scheiden. Wenn man nämlich das hämolytische Serum mit Chlornatrium sättigt und durch Collodium filtrirt, das Filtrat dialysirt gegen 0,97 proc. Chlornatriumlösung, um den Salzüberschuss zu entfernen, dann enthält letzteres nur den Sensibilisator.

Fleig (139) giebt unter Beibringung eigner Untersuchungen eine Zusammenfassung dessen, was über die Bedeutung der Präcipitine bekannt ist. — Serum von Kaninchen, die mit Injectionen von menschlichem Pleuraexsudat behandelt wurden, präcipitirt nicht allein menschliches Blutserum, sondern auch menschliche Trans- und Exsudate, Eiweissharn, Sperma, Muskelmacerationen, Speichel, Cerebrospinalflüssigkeit, Eiter, Colostrum. Je geringer der Globulingehalt dieser Flüssigkeiten ist, um so geringer ist das durch das Antiserum erzeugte Präcipitat. Parotisspeichel giebt ein stärkeres Präcipitat als gemischter, in welch letzterem das beigemengte Mucin eine hemmende Wirkung äussert. — Normale Fäces und Meconium präcipitiren nicht, wohl aber diarrhöische Stühle, die noch albuminoide Stoffe enthalten. Noch nicht zu weit peptisch abgebautes Fleisch präcipitirt gleichfalls; man kann so unter Umständen aus dem Erbrochenen die Natur des verzehrten Fleisches noch bestimmen. — Verf. weist zum Schluss auf die hohe gerichtlich-medicinische Bedeutung der betreffenden Befunde hin.

Sternberg (140) hat seine Versuche an Menschen und Kaninchen ausgeführt. Er findet, dass rectal zugeführtes Pferde- und Rinderserum im Blute von Kaninchen mit Hülfe der Präcipitinreaction nicht nachweisbar ist. Auch gelingt es bei Kaninchen nicht durch Klysmata der genannten Sera Präcipitine zu erzeugen. Beim Menschen erschien dagegen durch Klysma eingeführtes Pferdeserumeiweiss ins Blut übergegangen zu sein. — Nach rectaler Zufuhr von Aufschwemmungen lebender oder abgetödteter Typhus- oder Mäusetyphusbacillen sind im Blute Agglutinine nachweisbar, die bei trächtigen Thieren auch auf die Jungen übergehen können. Es werden also agglutigene Substanzen im Gegensatz zu präcipitogenen aufgenommen. — Rectale Zufuhr von Diphtherietoxin macht dagegen keine Antikörperbildung, nach Zufuhr von Antitoxin (Diphtherieheilserum) ist dieses nicht im Blute nachweisbar.

Mayer und Schaeffer (141) machten das Kaninchenserum fähig, Ovalbumin zu präcipitiren durch Injection von Fettsäuren, ihren Seifen und Estern. Das Präcipitin hat die Eigenschaften des durch Injection von Ovalbumin erzeugten. Fügt man in vitro dem Kaninchenserum die genannten Substanzen zu, so erhält es die gleichen Eigenschaften gegenüber Ovalbumin. Andere Eiweisse als Ovalbumin scheinen nicht ausgefällt zu werden. —

Die specifische Präcipitinreaction und die damit zusammenhängende Complementreaction kann durch Aetherextraction des Serums in der Weise beeinflusst werden, dass die Reaction gesteigert (Rinderserum) oder abgeschwächt wird (Menschenserum, Hundeserum) oder unbeeinflusst bleibt (Pferdeserum). Durch Zusatz von Aetherextract kann der Zustand des nativen Rinderserums wiederhergestellt werden. Weiterhin fanden Pick und Pribram (142), dass colloidfällende Sera diese Eigenschaft durch Aetherextraction verlieren. Luesserum behält nach Aetherextraction nicht bloss die die Fähigkeit, die Wassermann'sche Reaction zu geben, sondern wird sogar befähigt, an sich ohne Organextract in intensiver Weise Complement zu binden.

Benjamin und Sluka (143) untersuchten, wie sich unter dem Einfluss von Röntgenbestrahlung die Bildung specifischen Präcipitins nach Injection artfremden Eiweisses bei Kaninchen gestaltet. In der Norm kann man 24 Stunden nach einer Injection von 0,5 ccm Serum pro Kilo Thier präcipitable Substanz im Blute mittelst eines geeigneten Antiserums nachweisen. Sie nimmt nach 4—5 Tagen schnell ab



und am neunten Tage ist sie nicht mehr nachzuweisen. Zugleich erreicht das 1—2 Tage zuvor aufgetretene Präcipitin nun sein Maximum. Werden jedoch die Thiere 2—4 Tage vor der Injection bestrahlt, so verzögert sich das Verschwinden des präcipitablen artfremden Materiales und eine Präcipitinbildung tritt überhaupt nicht ein oder nur in ganz geringfügigem Maasse. Dies dürfte mit der leukocytenzerstörenden Wirkung der Röntgenstrahlen zusammenhängen, die Milz, Knochenmark und Lymphdrüsen betrifft. Diese Organe scheinen also die Bildungsstätten der Antikörper zu sein. Wird die Bestrahlung einige Tage nach der Seruminjection vorgenommen, so tritt keine Störung der Antikörperbildung ein.

Launoy (144) injicirte normalen Hunden grosse Mengen Serums von Hunden, die thyreoidektomisirt waren, ohne irgend welche Krankheitserscheinungen, ausser einzelnen fibrillären Muskelzuckungen, hervorzurufen. Injection solchen Serums in Hunde, die selbst der Thyreoidea beraubt waren, macht gleichfalls keine Krankheitserscheinungen. Bei Hunden, die der Schild- und Nebenschilddrüsen beraubt waren, wurde durch die Injection das Auftreten der Krankheitssymptome nicht beschleunigt, die Ueberlebensdauer nicht abgekürzt.

Hirschfeld (145) ging von der Ansicht aus, dass es nicht angängig sei, aus dem Verdünnungsgrade, in dem ein Serum noch agglutinirt, Schlüsse auf die im Serum enthaltenen Agglutininmengen zu ziehen, da auch Agglutinationsfähigkeit der Blutzellen dabei eine Rolle spielen könne. Er hat daher an einem umfassenden Materiale die Agglutination der verschiedenen Blutarten durch normale Sera studirt. Verf. findet, dass die normalen Sera gegenüber allen untersuchten Blutarten in ihrer agglutinirenden Kraft die gleiche Reihenfolge einhalten. Gegenüber allen untersuchten Sera weisen die verschiedenen Blutarten die gleiche Skala der Agglutinirbarkeit auf. Daher ist der Agglutinationseffekt eine additive Grösse, zusammengesetzt aus der agglutinirenden Kraft des Blutserums und der Agglutinirbarkeit der Blutzellen. — Beim Abrin findet sich die gleiche Reihenfolge der Agglutinirbarkeit der Blutzellen der verschiedenen Thierarten.

Gegenüber anorganischen Colloiden und dreiwerthigen Salzen kommen Differenzen in der Agglutinirbarkeit der Blutzellen nicht zum Ausdruck. Die Jonen der zweiwerthigen Metalle wirken um so besser agglutinirend, je kleiner ihre Entladungsspannung ist; die Unterschiede in der Agglutinirbarkeit der verschiedenen Blutarten sind am stärksten bei Salzen mit hoher Entladungsspannung ausgeprägt. Bei Zinksalzen ist die Reihenfolge in der Agglutinirbarkeit der Blutarten mit der bei Serum und Abrin beinahe identisch, während bei den Salzen mit niedriger Entladungsspannung die Reihenfolge von der bei Serum und Abrin abweicht.

Für die theoretische Erklärung kann man die Blutzellen als elektrisch geladene Theilchen auffassen, die ihre Ladung mit einer gewissen Haftintensität festhalten. Dieselbe Vorstellung ist auf die Theilchen des in colloidaler Lösung befindlichen Agglutinins anwendbar, so dass sich die Agglutinationshöhe als eine Funktion der Haftintensitäten der Blutzellen und des Agglutinins darstellt. Es lässt sich dann die Theorie von Abegg und Bodländer über den Zusammenhang zwischen Ionenlöslichkeit und Elektroaffinität auf den Agglutinationsvorgang anwenden. Bemerkenswerth ist, dass die schlecht agglutinirenden Blutzellen vom Rind, Ziege, Kameel auch gegen das Hämolysin des Cobragiftes unempfindlich sind.

Panisset und Alilaire (146) benutzten als Antigene normale Kaninchenblutzellen und durch Erhitzung auf 115° coagulirte sowie stark chemisch durch Alkoholbehandlung veränderte (Rückstand bei der Behandlung nach Vaughan). Sie spritzten sie intraperitoneal Kaninchen, Mäusen, Meerschweinchen ein. Sie fanden, dass die normalen Zellen Lysin und Agglutinin bei der Maus und dem Meerschweinchen erzeugen, sehr selten ein Agglutinin beim Kaninchen. Die erhitzten erzeugen niemals ein Lysin, sie rufen Agglutininbildung bei der Maus, nicht constant beim Meerschweinchen, selten beim Kaninchen hervor. Die chemisch veränderten Blutzellen wirken nicht als Antigen. — Die Ergebnisse stimmen mit den sonstigen Erfahrungen über Hetero- und Isotoxine überein.

Rinderblutkörperchen wurden von Coca (147) mit einer 2 proc. Osmiumsäurelösung behandelt und auf ihr Agglutinationsvermögen geprüft. Dabei zeigte sich, dass die specifischen Agglutinine durch osmirte Rinderblutkörperchen quantitativ aufgenommen werden und ferner, dass letztere noch bindungsfähig für specifische Hämolysine sind. Auch die Bindungsfähigkeit der präcipitalen Substanz von Hühnerserum, das mit Osmiumsäure vorbehandelt war, liess keine wesentliche Verminderung erkennen. Es ist sogar möglich, dass die Bindungsfähigkeit quantitativ erhalten bleibt und nur die Präcipitation durch Osmiumsäure eine Einbusse erleidet. Dagegen hatte osmirtes Hühnerserum die Fähigkeit fast verloren, Antikörperbildung zu veranlassen. Es geht somit aus diesen Versuchen hervor, dass die Fähigkeit der protoplasmatischen Substanzen, specifisch gewonnene Antikörper zu binden, nicht immer ausreicht, um ihnen die Eigenschaft der Antigene zu verleihen. Um Antikörper hervorzurufen, ist noch ein zweites Moment durchaus nothwendig, das gleichzeitig mit den antikörperbindenden Substanzen in Action treten muss.

Die intravenöse Injection von Lipoidsubstanzen artfremder rother Blutkörperchen ruft nach Lefmann (148) beim Hunde, bei der Katze und beim Kaninchen ein Vergiftungsbild hervor, das sich durch Blutdrucksenkung, Athmungs- und Pulsbeschleunigung, Erscheinungen von Lähmung und Narkose kennzeichnet. Die Lipoidsubstanzen der artgleichen Erythrocyten sind für Hund und Kaninchen ungiftig, für die Katze zwar giftig, jedoch erst in viel grösserer Menge. Die Lipoidsubstanzen lassen sich aus einer Kochsalzemulsion durch Schütteln mit Olivenöl grösstentheils entfernen. Sie sind, mit Kochsalz zu einer Emulsion gebracht, thermostabil.

Nach Bourguignon's und Iscovesco's (148a)



Befunden wirken die in Aether löslichen, in Aceton unlöslichen Lipoide, die sie aus verschiedenen Organen (Muskel, Nebenniere, Hypophysis, Leber, Niere) darstellten, nicht hämolytisch. Sie verändern auch nicht die hämolytische Fähigkeit der Seifen.

Sachs (149) betont, dass er früher schon mit Kyes darauf hingewiesen hat, dass in eiweisshaltigen Flüssigkeiten die hämolytische Wirkung von Lipoiden abgeschwächt wird.

Frouin (149a) hatte gezeigt, dass bei Filtration von hämolytischen Immunseris durch Collodiumhäute nur der Sensibilisator hindurchdiffundire. Dagegen verhält sich das normal hämolytische Aalserum anders: das filtrirte Serum ist noch annähernd so hämolytisch wie das nicht filtrirte. Fügt man zu Aalserum $^1/_3$ seines Volums normalen Kaninchenserums, so tritt eine Abnahme der hämolytischen Wirkung des Serums ein. Filtrirt man Aalserum, dem ein Drittel Kaninchenserum hinzugefügt wurde, so ist das Filtrat nicht mehr hämolytisch wirksam. Andere normal hämolytische Sera verhalten sich dagegen wie die hämolytischen Immunsera, d. h. sie werden bei Filtration durch Collodiumsäcke unwirksam.

Das von Takaki (150) aus Blutscheiben isolirte Rohlysinogen ist ein braunes Pulver, das unlöslich ist in Aether, Chloroform, Petroläther, heissem Alkohol, heissem Aceton, kaltem Benzol, löslich in kochendem Benzol und in kalter $^n/_4$ Natronlauge. Die Asche enthält Eisen, Phosphorsäure und Schwefelsäure. Es giebt Molisch'sche Reaction, dagegen keine Millon'sche. Die Analysenwerthe schwanken sehr; immerhin ist aus dem Verhältniss von C : N ersichtlich, dass es sicher kein typischer Eiweisskörper ist.

Nach den Befunden Bauer's (152) ist die Complementbindungsmethode zur Bestimmung einer Eiweissart empfindlicher und mehr specifisch als die Präcipitinmethode. Denn bei ersterer können die Immunsera stärker als bei letzterer verdünnt werden, um noch einen Ausschlag zu geben, wodurch die Wirkung fremder Eiweissstoffe mehr ausgeschaltet wird. Vielleicht ist die Complementablenkung auch an sich eine mehr specifische Reaction.

Auf Grund der Bauer'schen Ergebnisse empfehlen Sachs und Bauer (153) zur Feststellung einer bestimmten Eiweissart in Eiweissgemischen mehr die Complementablenkungsmethode als die Präcipitirungsmethode.

Nach Ascoli's und Novello's (154) Beobachtungen wirkt colloidales Silber rein oder stabilisirt hämolytisch gegenüber Suspensionen von Blutzellen von Menschen, Kaninchen, Meerschweinchen, Hund, Schwein, Rind, Taube, Frosch. Bei Aufschwemmungen in Rohrzuckerlösung ist mehr Silber nöthig, als bei solchen in Kochsalzlösung. Erhitzen auf 100° hemmt die Wirkung nur wenig, Blausäure erst in relativ hoher Concentration. Auch Quecksilber wirkt stark hämolytisch, ebenso Eisen. Pt, Au, Pd sind unwirksam. Nach wiederholten Hämolysen wird das Silber unwirksam, ebenso durch längere Berührung mit Salzwasser. Von den Silbersalzen ist das Nitrat am stärksten hämolytisch, bei gleichem Silbergehalt stärker als colloidale Lösungen von metallischem Silber. Je weniger ein Silbersalz dissociirt ist, um so weniger hämolysirt es. Blutserum wirkt hemmend auf die hämolytische Wirkung durch Ag.

Bourguignon (155) hatte gefunden, dass nicht stabilisirte und nicht isotonische Lösung von colloidalem Silber Hämolyse macht, Elektrargol dagegen nicht. Sie zeigt nun, dass diese Differenz nicht auf der Stabilisation des letzteren, vielmehr auf seiner Isotonie mit den Blutzellen beruht.

Gegenüber den Einwänden von Bourguignon haben Ascoli und Novello (156) ihre Versuche über die hämolytische Fähigkeit colloidalen Silbers wiederholt. Sie finden wiederum, dass es ausgeprägt hämolytisch wirkt, dass die hämolytische Kraft bei verschiedener Darstellung schwankt, und dass sie noch genauer zu untersuchende Beziehungen zur katalytischen Fähigkeit und dem Gehalt an Silber zeigt. Gegentheilige Befunde könnten sich durch ungenügende Activität der Colloide erklären.

Preti (157) findet, dass auch stabilisirtes und in physiologischer Kochsalzlösung suspendirtes Blei hämolytisch wirkt; die Wirkung schwankt, ist aber im allgemeinen wenig ausgesprochen. Auch metallisches, gepulvertes Blei hämolysirt. Menschliches Serum hat eine leicht hemmende Wirkung auf die hämolytische Kraft colloidalen und metallischen Bleies. Destillirtes Wasser mit gepulvertem Blei in Contact gebracht, nimmt keine hämolytischen Fähigkeiten an, wohl aber physiologische Kochsalzlösung. Bleipulver, zu mehrfachen Hämolysen benutzt, verliert allmählich seine Wirkung. Jod- und Bromblei, die Nitrate, Oxalate, Salicylate, Acetate, Citrate des Bleies, Bleihydrat in Kochsalzlösung gelöst, wirken gleichfalls hämolytisch. Am meisten Bleinitrat. Bleiphosphat, -carbonat, -peroxyd sind hämolytisch nicht wirksam. Auch in Brom- und Jodnatriumlösung gelöst sind die meisten Bleisalze hämolytisch wirksam, jedoch in geringerem Maasse.

Bourguignon und Stodel (159) hatten gefunden, dass elektrisch stabilisirtes und isotonisches colloidales Quecksilber rothe Blutzellen vom Hunde nicht löst. Demgegenüber hatten Ascoli und Novello eine lösende Fähigkeit behauptet auf Grund von Versuchen mit Rindsblutzellen. B. und St. haben letztere Angabe nachgeprüft und bestätigt gefunden. Die Differenz der Quecksilberwirkung beruht demnach auf der Differenz der Thierarten, deren Blutzellen benutzt wurden (cf. No. 160).

Bourguignon und Stodel hatten die Ergebnisse, die Ascoli und Novello (160) über die hämolytische Wirkung colloidalen Quecksilbers kurz mitgetheilt hatten, nicht bestätigen können. A. und N. bringen hier nun die Protokolle ihrer Versuche, aus denen sie schliessen, dass elektrisch stabilisirtes und in isotonischer Aufschwemmung befindliches colloidales Quecksilber stark hämolytisch wirkt, und dass nicht stabilisirtes und nicht isotonisches sich ebenso verhält (cf. Ref. No. 159).

Wie früher von anderer Seite im Botriocephalus, konnte durch Preti (161) im Anchylostomum duodenale eine hämolytisch wirkende Substanz nachgewiesen werden, die sich als hitzebeständig erwies und wohl zu



den Lipoiden gehört. Vielleicht ist auf sie die Anämie bei Anchylostomiasis zurückzuführen. —

Lecithinemulsionen werden durch Lösungen gallensaurer Salze aufgehellt. Serumzusatz hemmt diese Aufhellung in der gleichen Weise wie die Gallenhämolyse. Analog der Verstärkung der Gallenhämolyse durch Salze und Säuren wird die Lecithinaufklärung durch die nämlichen Stoffe beträchtlich gefördert. Dieser Parallelismus spricht nach der Ansicht von Bayer (162) dafür, dass die Gallenhämolyse durch Auflösung des in der Erythrocytenhülle befindlichen Lecithins hervorgerufen wird.

Hecker (163) bestätigt, dass die hämolytische Wirkung des ölsauren Natriums durch inactives und actives Kaninchenserum gehemmt wird. Dagegen fand H. nicht, dass, wie Noguchi angegeben hatte, inactive Gemische von ölsaurem Natrium und Serum hämolytisch auf amboceptorhaltiges Blut wirken, im Gegentheil widerstand amboceptorhaltiges Blut der hämolytischen Wirkung des ölsauren Natriums mehr als nicht Amboceptoren führendes. — Zusatz von Natronlauge in geringer Menge bewirkt den Uebergang des Complementes in eine inactive Modification, die beim Neutralisiren ihre Activität wieder gewinnt. In grösserer Menge wirkt Lauge auf das Complement zerstörend; Milchsäure zerstört es gleichfalls.

v. Liebermann und Fenyvessy (164) waren bei ihren Untersuchungen, die hämolytische Complementwirkung auf chemisch durchsichtige Processe zurückzuführen, zu der Anschauung geführt worden, dass die Complemente seifenartige Verbindungen sind. Gegen diese Anschauung waren Einwendungen gemacht worden. Sie stellen nun zugleich unter Beibringung neuen Versuchsmaterials alle Erfahrungen zusammen, die die Uebereinstimmung zwischen den natürlichen Complementen und den von ihnen benutzten künstlichen, d. h. Seifenlösungen, zeigen. Sie heben besonders hervor, dass sie nicht freie Seifenlösungen annehmen, die direct hämolytisch wirken, vielmehr Verbindungen von Seifen mit Serumbestandtheilen, wodurch die Seifen ihrer unmittelbaren hämolytischen Wirkung beraubt werden, die nur zur Geltung kommt, wenn gleichzeitig ein hämolytischer Immunkörper vorhanden ist. Die Zusammenstellung der Verff. spricht für die Richtigkeit ihrer Hypothese.

Nach v. Korányi (165) reicht die Aehnlichkeit zwischen Complement und Seife nur so weit, wie es sich um nicht specifische Adsorptionsversuche handelt. Sobald specifische Wirkungen zwischen Antigenen und Immunkörpern im Spiele sind, tritt der Unterschied zwischen beiden klar hervor. In diesem Falle scheint das Complement nach der Adsorption chemisch gebunden zu werden, während die Seife in jedem Falle nur einfach adsorbirt zu bleiben scheint.

M. Friedemann und F. Sachs (166) konnten sich unter Heranziehung des „künstlichen Complements“ nicht von der Amboceptornatur der Oelsäure überzeugen. Dafür beobachteten sie, wenn sie Oelsäure vorher mit dem Blut mischten und dann nachträglich Serum zusetzten, momentan complete Hämolyse. Welcher Bestandtheil des Serums diesen Effect bedingt, konnte nicht festgestellt werden.

Weiterhin stellte F. Sachs (167) fest, dass ausschliesslich die OH-Ionen befähigt sind, den Eintritt der Seifenhämolyse momentan auszulösen, während den Säuren eine derartige Wirkung abzusprechen ist. Der plötzliche Eintritt der Hämolyse, bewirkt durch Serum und Natronlaugenzusatz, dürfte ein für Seifen resp. die entsprechenden Fettsäuren ganz charakteristisches Phänomen sein.

Meyer (168) stellt sich die Saponinhämolyse als eine Auflösung des Lecithins im Saponin vor, wobei ein Theil des Saponins an das Cholesterin, zu dem es vielleicht eine etwas grössere Affinität besitzt als zum Lecithin, gebunden wird. Je höher aber der Gehalt der Blutkörperchen an Cholesterin ist, um so mehr Saponin wird von diesem gebunden und für das Lecithin unschädlich gemacht, d. h. um so grössere Mengen sind zur Hämolyse erforderlich.

Höber (169) prüfte den Einfluss von Neutralsalzen auf die Hämolyse und fand, dass bei Einwirkung schwach hypotonischer Lösungen die Blutkörperchen vom Rind verschieden rasch ihr Hämoglobin verlieren. Die Anionen begünstigen die Hämolyse in der Reihenfolge $SO_4 < Cl < Br$, $NO_3 < J$, die Kationen in der Reihenfolge Si, $Na < Ca$, $Rb < K$. Dies beruht wahrscheinlich darauf, dass die Ionen in verschiedenem Maasse die Plasmahautcolloide zur Auflockerung bringen und damit die Permeabilität der Blutkörperchen verändern.

Nach v. Dungern und Coca (170) werden nicht die Blutzellen aller Blutarten in jeder hypotonischen Salzlösung gleich schnell gelöst, vielmehr die einen schneller in dieser, die anderen schneller in jener. Dasselbe ist mit den Blutzellen verschiedener Individuen derselben Species der Fall. Bei Versuchen am Menschen konnte eine Beziehung der Schnelligkeit des Eintritts der Hämolyse zu pathologischen Zuständen nicht festgestellt werden.

Bang (171) kommt zu dem Resultat, dass das Monophosphatid Lecithin unmöglich etwas mit der Activirung des Cobragiftes zu thun hat. Ein Cobragiftlecithin im Sinne von Kyes kann nach seiner Ansicht demgemäss überhaupt nicht existiren, und es ist darum dieser Begriff als unzutreffend fallen zu lassen.

In Fortsetzung ihrer Studien über die Hämolyse durch Schlangengift theilen v. Dungern und Coca (172) mit, dass Verbindungen zwischen Lecithin und Cobratoxin nicht existiren. Nach ihrer Ansicht giebt es weder gesättigte noch ungesättigte Toxolecithide. Die von Kyes dargestellten Präparate halten sie für Gemenge von Fermenten und Desoleolecithin. Das Cobragift enthält keinen Amboceptor. Die Hämolyse durch Combination von Cobragift und frischem complementhaltigem Serum beruht auf dem complexen Serumhämolysin, dessen hämolytische Wirkung unter gewissen Bedingungen erst dann zur Geltung kommt, wenn die Blutkörper etwas Lipase aufgenommen haben.

Morgenroth und Kaya (173) stellten fest, dass das Cobragift bei verhältnissmässig kurzer Einwirkung auf Meerschweinchenserum bei 37° das activirende



Complement zerstört. Diese Eigenschaft des Cobragiftes wird durch halbstündiges Erwärmen auf 60° nur wenig abgeschwächt, dagegen vollständig aufgehoben durch halbstündiges Erhitzen auf 100° bei Gegenwart von n/20 Salzsäure.

Oelsäure und Oelseife sind Activatoren des Schlangengiftes. v. Dungern und Coca (174) prüften des Näheren, worauf dies beruht. Durch mannigfache Modification ihrer Versuche kommen sie zu dem Ergebniss, dass ölsaures Natrium den lecithinspaltenden Bestandtheil des Cobragiftes in entgegengesetzter Weise beeinflussen und entweder eine Verringerung oder Erhöhung seiner Function bedingen kann. Die Oelsäure begünstigt diesen Process unter allen Bedingungen. Die Unterstützung der Lecithinhämolyse durch Oelsäure oder ölsaures Natrium, die sich bei Zusatz von Lecithin zeigt, genügt aber nicht zur Erklärung des Phänomens. Man muss noch eine Modification der Blutzellen durch die Oelsäure bezw. das ölsaure Natrium annehmen, derart dass die Spaltung des Lecithins in den Blutzellen verstärkt oder erst ermöglicht wird.

v. Dungern und Coca (175) geben zunächst eine eingehende kritische Besprechung der Untersuchungen von v. Liebermann und Noguchi, aus denen diese geschlossen hatten, dass die Seifen als Complemente bei der Hämolyse wirken. An der Hand von Versuchen leugnen die Verff. diese Rolle der Seifen, ihre Bindungsverhältnisse sind ganz andere als die der Complemente. Aber auch als nicht specifische Immunkörper wirken die Seifen nicht, wie die Verff. weiter zeigen. Die Hämolyse durch Combination von Seife oder Oelsäure mit Serum scheint vielmehr eine neue noch unbekannte Art der Serumhämolyse darzustellen. Auch bei Zusatz von Kieselsäure zu Serum tritt eine Hämolyse eigenthümlicher Art ein, aber sie zeigt doch viele Uebereinstimmung mit der, die bei der specifischen Blutlösung durch Immunkörper und Complement zu Stande kommt.

Wie Breton, Massol und Petit (176) zeigen, vermag eine Reihe von normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeiten die Activirung des Cobragiftes zu hemmen, also die Hämolyse, die Cobragift nach Lecithinzusatz erzeugt, aufzuheben. Dieselben Cerebrospinalflüssigkeiten hemmen auch die viel langsamer verlaufende Hämolyse, die Lecithin allein vollbringt. Eine Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Verff. und dem Auftreten der Wassermann-schen Complementablenkungs-Reaction bestand nicht.

Bauer (177) fand, dass die bei der Wassermannschen Luesreaction im Luesserum wirksamen Bestandtheile beim Dialysiren des Serums mit den Globulinen ausfallen. Ebenso wie die Seifen haben auch die complementbindenden Organextracte der Wassermann'schen Reaction an sich blutlösende Wirkung, die sich durch Zusatz geringer Serummengen verlieren. Kochsalzzusatz spielt bei der Extracthämolyse insofern eine gewisse Rolle, als beispielsweise Rohrzuckerlösungen die Hämolyse hemmen. In isotonischer Rohrzuckerlösung versagt auch die Hämolyse von Hammelblut durch den Normalamboceptor des Menschenserums und Meerschweinchencomplements. Eine Identificirung der Wirkung von Organextracten + Blutserum mit den Serumcomplementen (im Sinne Noguchi's), konnte nicht constatirt werden. Dagegen lässt sich die hämolytische Fähigkeit einer blutlösenden Mischung von Extractlysinen und kleinen Serummengen durch Erhitzen aufheben, ähnlich der Complementinactivirung.

Bloch (178) konnte nicht die Angaben Tallquist's bestätigen, wonach sich aus den Fäces von Personen mit Biermer'scher progressiver Anämie eine Substanz gewinnen lässt, welche in ihrer Wirkung dem von ihm dargestellten Wurmlipoid entspräche.

Grafe und Röhmer (179) haben nach ihrer früher schon benutzen Methode (cf. ebendas. Bd. XCIII) weitere 103 Fälle von Magengesunden und Magenkranken auf die hämolytischen Eigenschaften ihres Magensaftes untersucht. 70 pCt. waren Frauen. Alle sicheren Fälle von Carcinom (21) hatten hämolytisch wirksamen Magensaft, zum Theil sehr stark. Unter 24 Ulcera zeigten 6 besonders schwere Fälle schwache Hämolyse, aber auch unter 46 Magenkranken, bei denen Ulcus oder Carcinom nicht anzunehmen war, zeigte sie sich bei 9 Kranken. Diese hatten alle Gastroptose, und wahrscheinlich war es bei ihnen zu einem Rücktritt von Pankreas- und Darmsaft gekommen. Letztere enthalten, wie sich am Safte einer Duodenalfistel und zweier Pankreascysten zeigen liess, ein kräftiges ätherlösliches Hämolysin. Die durch den Rückfluss bedingte Fehlerquelle lässt sich durch Trypsinbestimmung im Magensaft auffinden. Blutserum hemmt in vitro die Hämolyse; seine Anwesenheit im Magen verdeckt jedoch das Hämolysin nicht, denn einerseits wird die hämolyse-hemmende Wirkung des Serums durch seine peptische Verdauung aufgehoben, andererseits kann durch Aetherextraction das Hämolysin aus der Bindung mit Serum freigemacht werden.

Grafe und Müller (180) suchten bei einem an paroxysmaler Hämoglobinurie leidenden Kranken nachzuprüfen das von Donath und Landsteiner angegebene Verhalten, wonach im Blute sich eine Substanz finden soll, die in der Kälte von den rothen Blutzellen gebunden wird und diese mittels des im Blutserum enthaltenen Complements zur Auflösung bringt. Der Kranke von G. und M. gab die Wassermann'sche Luesreaction. Wurde sein Blut für 1/2 Stunde auf Eis, dann 3 Stunden in den Brutschrank gebracht, so trat keine Hämolyse ein, wohl aber, wenn zu den gewaschenen Blutzellen das active Serum anderer Menschen oder Thierserum oder normales Menschenserum gefügt wurde. Nach Ansicht der Verff. zeigt dies, dass die Blutzellen des Kranken Amboceptor gebunden hatten, dass jedoch das Serum des Kranken nicht genügend Complement zur Hämolyse enthielt. Das stellt eine Art Schutzwirkung gegen die Hämolyse, die sonst zustandekommen würde, dar.

Heimann (181) geht von dem Nutzen aus, den die natürliche Ernährung dem Säugling gewährt. Dieser könnte auf Nutzstoffen vom Complementcharakter beruhen. Die Menge der Complemente suchte H. durch hämolytische Versuche zu ermitteln, bei denen die Hämolyse im Thiere selbst vor sich ging. hervor-



gerufen durch Einspritzung inactivirten Immunhämolysins. Als solches diente Hundeimmunhämolysin, das von Hasen nach deren Injection mit Hundeblut, genommen war; es wurde jungen Hunden, die theils saugten, theils künstlich aufgezogen wurden, eingespritzt. Weiter wurden in gleicher Weise Kaninchen mit von Meerschweinchen gewonnenem Kaninchenhämolysin gespritzt. H. fand, dass die natürlich genährten Thiere schwerer geschädigt wurden als die künstlich aufgezogenen, insofern ihre Erythrocytenzahl durch die Einspritzungen erheblicher sank. Das erklärt H. durch die reichlichere Gegenwart von Complement bei ersteren, durch den geringen Complementbestand bei den künstlich ernährten Thieren.

Alilaire und Panisset (182) prüften die Angaben von Vaughan und seinen Schülern nach. Dabei sollen bei Behandlung von Eiweissen mit heissem alkalischem Alkohol zwei Fractionen entstehen, eine im Alkohol lösliche und stark toxische, und eine unlösliche und nicht toxische. Erstere soll keine Eigenschaften eines Antigens haben, letztere, der „Rückstand", soll dagegen gegen das benutzte Eiweiss Thiere immunisiren bezw. sensibilisiren. Verff. finden, dass der Gegensatz zwischen beiden Fractionen nicht so scharf ist wie Vaughan angiebt. So braucht bei Benutzung von Schweineblutzellen der „Rückstand" keinen Antigencharakter zu haben. Die Entstehung der beiden Fractionen hängt von der Energie der Alkoholwirkung ab. Bei sehr intensiver Wirkung gelingt es, den „Rückstand" mehr und mehr zu vermindern und die Toxicität der löslichen Fraction herabzusetzen. Benutzt man Kaninchenblutzellen und spritzt deren Spaltproducte Kaninchen ein, so ist die Wirkung gleich der von Schweineblutzellen.

Iscovesco (183) bestätigt, dass Cholesterin antihämolytische Eigenschaften hat. Zu Hundeserum gefügt, hemmt es dessen lytische Wirkung auf Pferdeblutzellen. Schwächer wirkt es, wenn es zu dem Blutzellenbrei hinzugesetzt wird und Serum später hinzugesetzt. Auf Grund dieser Fähigkeit hat I. das Cholesterin bei anämischen Zuständen verwendet.

Iscovesco (184) bringt neue Versuche über die hämolysehemmende Eigenschaft des Cholesterins auf Pferdeblutzellen. Sie ist geringer als die Wirkung eines Auszuges von Pferdeblutzellen, wie ihn T. früher C. R. biolog. T. LXIV. p. 269 u. 324) beschrieben hat. Es folgen Bemerkungen über antitoxische Wirkungen des Cholesterins gegenüber Bakteriengiften.

Frouin (185) injicirte Kaninchen intravenös 15 proc. Oelemulsionen drei bis viermal in zweitägigen Intervallen. Das Serum dieser Thiere wirkt nicht hämolytisch gegenüber den Blutzellen vom Rind, Pferd, Hund. Die Blutzellen dieser Kaninchen waren gegenüber hämolytischen Agentien: wie Immunsera, Saponin, Cobragift, Tetanustoxin resistenter als normale. Die Blutzellen normaler Kaninchen, die mit 10 proc. Emulsionen von Oel in physiologischer Kochsalzlösung zusammengebracht waren, nahmen gleichfalls erhöhte Resistenz gegen Hämolyse an. Oelemulsion zum Serum eines immunisirten Kaninchens hinzugefügt, hemmt die hämolytische Wirkung dieses Serums gegenüber den Blutzellen, für die es sensibilisirt war. Diese antihämolytische Wirkung ist nicht nur dem Olivenöl eigenthümlich, vielmehr auch dem Tributyrin. Monoolein und Monobutyrin begünstigen dagegen die Hämolyse, selbst wenn ihre Emulsionen neutralisirt werden.

Pozerski (186) injicirte subcutan oder intravenös Kaninchen kleine Papainmengen. Das Serum dieser Thiere enthält eine complementablenkende Substanz, die specifisch für Papain ist. Eine geringe Ablenkung zeigt sich auch gegenüber einer auf 100° erhitzten Papainlösung, keine gegenüber auf 110° erhitzter. Auch ein Präcipitin findet sich im Serum mit Papain behandelter Kaninchen.

Durch Injectionen von Papayotin konnte v. Stenitzer (187) eine active Immunisirung gegen das Gift nicht erzielen. Dagegen besassen die mit dem Gift vorbehandelten Thiere (Kaninchen, Ziegen) in ihrem Serum ein Präcipitat, welches gegen einen im Papayotinpräparat enthaltenen Eiweisskörper gerichtet war. Ferner zeigte das Serum dieser Thiere eine ca. 10 fach über das Maass des Normalserums hinausgehende Hemmung der gelatine- und fibrinverdauenden Wirkung des Papayotins.

Goldbaum (188) prüfte die Angaben Delezenne's über neurotoxische Sera nach. Nach der von Armand-Delille vorgeschlagenen Methode injicirte er wiederholt Meerschweinchen mit sterilen Hundehirnemulsionen und injicirte deren Serum intracerebral Hunden. Sie erkrankten bezw. starben unter Somnolenz, Zuckungen, Contracturen, dann Paralysen in wenigen Stunden. Normales Serum oder Kochsalzlösung selbst in grösseren Dosen injicirt, bewirkten nur vorübergehende Somnolenz, wohl durch Druckerhöhung in der Schädelhöhle. Verf. bestätigt also das Vorkommen specifisch neurotoxischer Sera. — Die Verwendung verschiedener Theile des Centralnervensystems zur Injection führte zu keinen Differenzen in der Wirkung der Sera.

Fiessinger (189) untersuchte die Antikörperbildung bei Injection von Meerschweinchenleber in Kaninchen. Er bediente sich zur Feststellung der Antikörper der Complementbindungsmethode. Verf. fand, dass nach Leberinjectionen Antikörper auftraten; sie sind nicht vollkommen specifisch, denn sie wirken nicht nur auf Leber-, sondern auch auf Nieren- und Milzgewebe. — Diese Antikörper traten auch auf nach Injection von Nucleoproteïden der Leber der gleichen Thierart oder desselben Thieres, wirksamer jedoch nach Injection von Lebern von Individuen fremder Thierarten.

Fiessinger (190) konnte im Blutserum eines Kaninchens mit sich entwickelnder Lebercirrhose einen Leberantikörper mittels Complementbindung feststellen. Ein Präcipitin fand er nicht. Auch bei Lebercirrhose des Menschen findet sich im Blut ein Leberantikörper, jedoch nicht in allen Stadien: bei eintretender Besserung schwindet er aus dem Blute, bei Verschlimmerung tritt er auf. Letzteres bezieht Verf. darauf, dass bei neuen Nachschüben der Krankheit eine Resorption



degenerirten Lebergewebes stattfindet. Sie wirkt toxisch und führt zur Bildung eines Antikörpers.

Weil-Hallé u. Lemaire (191) haben die Thatsache, dass auf 55° erhitztes Pferdeserum Meerschweinchen injicirt nicht toxisch wirkt, ebensowenig Serum von Kaninchen, die Pferdeserum injicirt erhielten, weiter verfolgt. Es wirkt demgegenüber eine gleichzeitige Injection beider Sera toxisch. Dabei ergiebt sich ein gewisses cyklisches Verhalten: benutzt man das Antiserum von Kaninchen, die eine einzige Einspritzung von Pferdeserum erhielten, so tritt der toxische Effect einer gleichzeitigen Injection von Pferdeserum hervor, wenn das Antiserum von 10 Tage zuvor gespritzten Kaninchen stammt, er wird sehr deutlich bei Serum von 25 Tage zuvor gespritzten Thieren, bei 60 Tage zuvor gespritzten verschwindet er. — Erhalten die Kaninchen mehrere Pferdeseruminjectionen, so ist Injection ihres Serums zusammen mit Pferdeserum schon giftig, wenn sie vier Tage zuvor gespritzt wurden, und die Giftwirkung verschwindet 25 Tage nach der Injection.

Lewis (192a) findet, dass Meerschweinchen, die von einer mit Pferdeserum (und Diphtherieantitoxin) behandelten Mutter stammen, sehr empfindlich gegen Pferdeserum sind. Aber die Ueberempfindlichkeit kommt in etwas anderer Weise als beim Mutterthier selbst zu Stande. Das Blut letzterer enthält einen Stoff, der, gesunden Jungen eingespritzt, in grossen Dosen in 24 Stunden schon überempfindlich macht, in kleinen erst in Wochen. Auch das Blut der Jungen, deren Mutter mit Pferdeserum immunisirt wurde, macht frische Meerschweinchen gegen Pferdeserum empfindlich. Die Ueberempfindlichkeit der Mutter ist also vererbbar, wenn auch verschiedene Junge sich quantitativ verschieden verhalten, auch ist die Reaction verschieden von der activ sensibilisirter Thieren. Bei letzteren scheint eine locale Reaction in nicht lebenswichtigen Organen vorzukommen, die nicht vererbbar ist. — Neben dem überempfindlich machenden Antikörper dürfte noch ein zweiter specifischer Stoff im Blut vorhanden sein. Durch ganz allmähliche Einführung von Pferdeserum in ein für dieses überempfindliches Thier kann man die Ueberempfindlichkeit vollkommen beseitigen.

Besredka's (192b) Untersuchungen betreffen die Frage, wie man ein Thier, das durch Seruminjection anaphylaktisch geworden ist, gegen eine neue Seruminjection unempfindlich machen kann. B. findet zwei Verfahren als wirksam. Das erste besteht in der Injection eines mit drei Theilen Wasser verdünnten, eine halbe Stunde lang auf 80—83° erhitzten Serums. 24 Stunden nach seiner intraperitonealen Einverleibung ist das so behandelte Thier (Meerschweinchen) gegen eine sonst tödtliche Dosis normalen Serums geschützt. — Das zweite Verfahren besteht darin, dass man Serum mit Alkohol fällt, die Fällung mit physiologischer Kochsalzlösung auszieht und den Auszug intraperitoneal injicirt. (B. nennt den Auszug „petit serum“ in Analogie zu „petit lait“.) Dieser Auszug coagulirt nicht bei 100°, ist nicht toxisch und schützt gegen eine folgende Seruminjection. — Dialysirt man Serum in einem Collodiumsäckchen, so wirkt das Dialysat gleichfalls, wenn auch weniger energisch, schützend. —

Parenteral in den Körper eingeführtes artfremdes Eiweiss erzeugt eine specifische Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie), die auf einer besonderen Immunsubstanz, dem „Reactionskörper“ beruht. Die Frage ist, wie sich dieser Reactionskörper zu den gleichzeitig sich bildenden Immunproducten verhält. Doerr und Raubitschek (193) haben nun mit Aal- und Rinderserum, die Meerschweinchen und Kaninchen injicirt wurden, Versuche angestellt um zu ermitteln, ob der anaphylaktisirende Bestandtheil des Eiweisses und der immunisirende von einander verschiedene Antigene darstellen, und ob Reactionskörper und Antitoxin von einander unabhängig sind. Sie finden, dass das der Fall ist: zerstört man durch Erwärmung oder Ansäuerung den zur Antitoxinbildung führenden Bestandtheil, so kann man trotzdem Anaphylaxie hervorrufen. Es entstehen Antitoxin und Reactionskörper unabhängig von einander. Sind in einem Immunserum beide vorhanden, so schützt das Serum gegen die Giftwirkung des Eiweisses, macht aber gegen grössere Dosen desselben, künstlich seiner Toxicität beraubten, Eiweisses empfindlich.

Ebenso wie Otto (Münchener med. Wochenschr., 1907, No. 34) hat Friedemann (194) untersucht, ob das Serum von Thieren, die durch eine einmalige Injection fremden Serums überempfindlich für dieses Serum geworden sind, so dass sie bei einer zweiten Injection mehr oder minder schwer erkranken, gewisse Veränderungen aufweist, speciell ob es Stoffe enthält, durch die die Ueberempfindlichkeit sich auf andere Thiere übertragen lässt. Das ist nun in der That der Fall; denn Meerschweinchen, welchen das Serum von mit Pferdeserum gespritzten anderen Meerschweinchen injicirt wurde, erkrankten, sobald sie eine Injection von Pferdeserum erhielten. Diese passive Ueberempfindlichkeit tritt ein, wenn die Pferdeseruminjection erst circa einen Tag der Meerschweinchenseruminjection folgt, vielleicht weil der in Betracht kommende Antikörper erst an die Körperzellen treten muss.

Nach Hata's (195) Versuchen entstehen aus normalem Meerschweinchenserum durch Dialyse gegen Salzlösungen zwei Antheile, die nicht mehr hämolytisch oder opsonisch wirken. Ihre Vereinigung ruft beide Wirkungen des Serums wieder hervor. Bei Erhitzen auf 50° gehen auch beide Wirkungen des Serums verloren. Behandelt man Serum bei 37° mit Bakterienemulsionen, so verliert es beide Fähigkeiten, in der Kälte dagegen entstehen wieder zwei Antheile, deren einer sich mit den Bakterien verbindet. Dieses Serum wirkt als hämolytisches Complement wie normales Serum, dagegen hat es keine opsonische Wirksamkeit mehr gegenüber den Bakterien, mit denen es behandelt wurde. Die Bakterien, die in der Kälte mit frischem Serum behandelt wurden, werden noch nicht von Phagocyten aufgenommen, wohl aber wenn sie mit einem in der Kälte mit Bakterien vorbehandelten Serum zusammengebracht werden. Daher muss man annehmen, dass das Opsonin aus zwei Theilen: Amboceptor und



Complement besteht. Die Substanz, die in der Kälte von den Bakterien aufgenommen wird, ein Amboceptor, ist für die verschiedenen Bakterienarten specifisch. Das mit Bakterien in der Kälte behandelte Serum, das, wie erwähnt, nicht mehr opsonisch gegen die gleichen Bakterien wirkt, ist gegenüber anderen Bakterien wirksam wie normales.

Nattan und Parvu (196) untersuchten, wie sich die opsonischen Eigenschaften des Blutes bei Diabetikern verhalten. Sie benutzten als Testobject Eberth-Bacillen und Staphylokokken. In neun Fällen von zehn bestand eine Veränderung des opsonischen Index, jedoch kein Parallelismus zwischen diesem und der Intensität der Zuckerausscheidung.

Marbé (197) untersuchte das Verhalten der Opsonine nach Zufuhr von Schilddrüsensubstanz. Er fand bei Benutzung verschiedener Bakterienarten, dass die opsonische Kraft des Serums danach gesteigert ist, dass Leukocyten, denen Serum eines Thieres, das Schilddrüsensubstanz erhalten hat, in vitro zugefügt wird, eine gesteigerte Fähigkeit haben, Bakterien aufzunehmen. Gewöhnliche Fleischnahrung zeigt diese Wirkung nicht. Das Serum eines Thieres, dem Thyreoïda zugeführt wurde, verliert durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 56° seine gesteigerte opsonische Kraft. Die von den Leukocyten aufgenommenen Bakterien gehen in ihnen nach einiger Zeit zu Grunde.

Wie Marbé (198) früher fand, sind die Opsonine im Blute thyreoïdektomirter Hunde vermindert. Er findet jetzt, dass dasselbe der Fall ist mit dem Serum von Myxödematösen, die vor längerer Zeit mit Thyreoïdea behandelt waren und mehr noch bei Leukocyten unbehandelter Myxödematöser. Es besteht ein Parallelismus zwischen der opsonischen Kraft des Serums und der phagocytischen der Leukocyten.

Nach Centanni (199) ist die die Phagocytose befördernde Wirkung des Opsonins zurückzuführen auf die Entstehung einer positiv chemotropischen Substanz, welche aus der Verbindung des Opsonins mit einem opsonophilen Complexe des Bakteriums hervorgeht. Der Pneumococcus scheint mit einer beträchtlichen Anzahl solcher opsonophiler Complexe ausgestattet zu sein. Sowohl die Verbindung des Opsonins mit der opsonophilen Substanz wie auch die Lösung und die Entfernung des erzeugten Chemotropins gehen mit der grössten Schnelligkeit vor sich.

Nach den Untersuchungen von Jacoby und Schütze (200) geht das Vorhandensein resorbirter Salicylsäure im Serum mit einer deutlichen Steigerung der Aufnahme der Bacillen in die Leukocyten parallel. Dieser Einfluss kommt bei normalen und immunisirten Thieren zur Geltung, ist aber nicht in allen Fällen anzutreffen.

Nach Hamburger und Hekma (201) macht sich Steigerung der osmotischen Concentration des Blutserums in sehr nachtheiliger Weise auf das phagocytäre Vermögen bemerkbar. Stellt man die frühere Salzconcentration wieder her, so kehrt das phagocytäre Vermögen wieder ganz oder theilweise zurück. Wahrscheinlich ist die durch Anisotonie des Serums herbeigeführte Abnahme grösstentheils auf den geänderten Wassergehalt der Zellen zurückzuführen.

Geringfügiger Zusatz von Wasser wie auch von NaCl zu Serum schwächt nach Hamburger und Hekma (202) das phagocytäre Vermögen der Leukocyten. In gleicher Weise wird dasselbe gehemmt durch Verminderung oder Vermehrung des Blutalkalis. Desgleichen sind Kalium, Fluor, Citronsäure-Jonen und Schwefelsäure-Jonen für die Phagocyten schädlich. Dagegen steigern geringe Mengen von Calcium-Jonen erheblich das phagocytäre Vermögen. Diese Thatsache dürfte gleichzeitig auch ein praktisches Interesse beanspruchen, weil Crombie und Lauder Brunton bei Infectionskrankheiten und speciell bei croupöser Pneumonie Chlorcalcium (0,3—0,9 g 4 mal pro die) mit ausserordentlich günstigem Erfolg angewendet haben. Allerdings führen sie die gute Wirkung auf die gute Beeinflussung der Herzthätigkeit durch $CaCl_2$ zurück; es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass auch die Beförderung der Phagocytose durch die Calcium-Jonen dabei eine bedeutsame Rolle spielt.

In Fortsetzung ihrer Studien über die Phagocytose stellten Hamburger und Hekma (203) fest, dass colloidales Silber ohne fördernden Einfluss auf die Phagocytose ist. Für Chinin sind die Phagocyten in hohem Maasse empfindlich, ebenso setzt artfremdes Serum die Phagocytose bedeutend herab. Harnstoff dagegen ist gänzlich indifferent.

Nach Hekma (203a) lässt sich Pferdeblut während einer für Leukocytensammlung genügend langen Zeit flüssig erhalten, wenn das Blut aufgefangen wird in einer 0,4 proc. Lösung von citronensaurem Natron in physiogischer NaCl-Lösung, sodass also das Citrat in dem Gemisch in einer Concentration von 0,2 pCt. vorhanden ist. Das phagocytäre Vermögen der Pferdeblutleukocyten bleibt ganz intact, wenn sie in physiologischer NaCl-Lösung ausgewaschen werden und in letzterer Lösung zur Verwendung kommen.

Bechhold (204) benutzte Leukocyten aus mittels Aleuroneinspritzungen bei Kaninchen erzeugten Pleuraempyemen. Er brachte ihre Aufschwemmung mit lebenden oder toten Staphylokokken zusammen und untersuchte die phagocytotische Wirkung in verschiedenen Zusatzflüssigkeiten. Die Phagocytose war stark in Blut und Serum: letzteres konnte dabei nicht durch Kochsalzlösung ersetzt werden, wohl aber durch colloide Stoffe. Durch Milchsäure wurde die Phagocytose angeregt, durch Kohlensäure und Kohlenoxyd nicht beeinflusst, durch Natronlauge beeinträchtigt. Dabei verhielten sich lebende und todte Staphylokokken gleich.

Achard und Feuillié (205) prüften die Aufnahmefähigkeit der Leukocyten für chinesische Tusche. Die normalen Leukocyten des Meerschweinchenblutes nehmen nur wenig auf, auch die des Menschen. Ihre Activität war noch geringer, wenn sie in vitro auf 0° abgekühlt oder auf 60° erhitzt wurden. Leuchtgas schädigt sie nicht, Vergiftung mit Sublimat oder Toluylendiamin wenig. In einem Falle von Icterus gravis und von Lungencongestion war sie wenig gesteigert, ebenso bei Gelenkrheumatismus, Lungen-



tuberculose, secundärer Syphilis, Erythema nodosum. Eine Beziehung zwischen der Activität der Leukocyten und ihrer Resistenz besteht nicht.

Meyer's (206) Versuche beziehen sich auf die Natur der im normalen Serum befindlichen Opsonine. M. findet, dass diese Opsonine aus einer thermostabilen, direct von den Bakterien bei 0° absorbirbaren und aus einer thermolabilen, complementär wirkenden Componente bestehen. Sie haben also die gleiche Structur wie die Bakteriolysine. Die Opsonine werden bei 37° nicht quantitativ gebunden, sei es, dass die Bindung zwischen Amboceptor und Complement locker bleibt oder dass die Bindung zwischen Bakterien und Amboceptor leicht dissociabel ist. Es ist noch ungewiss, ob Opsonine oder Bacteriolysine identisch sind.

Parvu (207) untersuchte einen Fall von myelogener Leukämie auf das Verhalten der Leukocyten zum eigenen und zu fremdem Serum und das Verhalten der Leukocyten Gesunder zum Serum eines Kranken. Er findet, dass eine grosse Zahl von Leukocyten ihr phagocytäres Vermögen (gegenüber Typhusbacillen) verloren hat, dass der opsonische Index gesunken ist. Beides geht parallel. Dagegen vermögen zahlreiche grosse mononucleäre Zellen phagocytisch thätig zu sein, was normal nicht der Fall ist.

Michaelis und Rona (211) bestimmten den Blutzucker mittels einer Methode der osmotischen Compensation und fanden eine genaue Uebereinstimmung mit den durch Polarisation gewonnenen Werthen. Damit ist der Beweis erbracht, dass der Zucker im Blut in freier Form sich findet.

Lépine (212) fasst hier nochmals alle von ihm mit Barral und besonders mit Boulud gefundenen Thatsachen zusammen, die dafür sprechen, dass im Blute Zucker in irgendwie gebundener Form enthalten ist, der freiwerdend die Menge des freien Zuckers im Blute steigert. Es handelt sich hier um die Bildung von Zucker nicht aus Glykogen.

Nach Lépine und Boulud (213) zeigt sich das Carotisblut von Hunden, das in saurem salpetersaurem Quecksilber aufgefangen wird, häufig zuckerreicher als das Blut des rechten Herzens. Das soll daher rühren, dass beim Wege durch die Lungen sich Zucker bildet aus einer Zuckerverbindung (virtueller Zucker). Bei einem 15—18 Stunden hungernden Hunde ist in der Regel das Blut aus der Carotis zuckerreicher, wenn zuvor Phloridzin eingespritzt war, ferner, wenn Chloroform inhalirt und Hyperglykämie entstanden war, nach prolongirter Asphyxie, nach Einführung von Alkohol in den Magen, nach intravenöser Zuckerinfusion.

Seillière (214) weist gegenüber den negativen Ergebnissen von Couvreur und Bellion nach, dass in dem Blute der Weinbergschnecke, die nach dem Ueberwintern mit Rohrzucker gefüttert wird, Zucker enthalten ist; er wies ihn mittels der Phenylhydrazinprobe nach.

Cavazzani (216) suchte festzustellen, ob und welche Veränderungen im Zuckergehalt des Blutes elektrische Reizung des Duodenums hervorruft. Er benutzte den faradischen Strom; eine Elektrode wurde in den Darm hineingeschoben, die andere aussen angelegt. C. fand bei den benutzten narkotisirten Hunden, dass schwächere Reize den Blutzuckergehalt vermindern (4 Versuche), stärkere ihn steigern (3 Versuche). Verf. möchte diese Ergebnisse so erklären, dass die Verminderung des Blutzuckers mit antidiabetischen, vom Duodenum ausgehenden Einflüssen zusammenhänge, die Steigerung durch eine Ermüdung des antidiabetischen Apparates hervorgerufen wird. Die Versuche sollen zeigen, dass das Nervensystem durch complicirte Einrichtungen mit dem Kohlehydratstoffwechsel in Beziehung steht, und dass Duodenum und Pankreas einen wichtigen Theil dieser Einrichtungen darstellen.

Diamare's (217) weitere Untersuchungen beziehen sich auf die Folgen vollständiger und partieller Pankreasentfernung bei Selachiern. D. findet, dass während in der Norm bei Torpedo und Scyllium keine Glykose im Blute enthalten ist, nach Pankreasentfernung deutliche Hyperglykämie auftritt. Dabei können die Thiere ziemlich lange den Eingriff überleben. Die Operation lässt sich so ausführen, dass keine Nebenverletzungen zu Stande kommen, auch keine Nekrose an Duodenum, Magen oder Milz eintritt. Nach partieller Pankreasexstirpation bei Torpedo trat nie Hyperglykämie auf. Dabei wurden hier vielfach die Pankreas-Gefässe und -Nerven verletzt. Im Gegensatz zu dem Befunde beim Torpedo vermochte D. bei Scyllium (in im Winter ausgeführten Versuchen) trotz bestehender Hyperglykämie keine Glykosurie festzustellen. Auch die Niere enthielt keinen Zucker. Die Ursache ist noch festzustellen. Bei Exstirpation des halben Pankreas scheint die Menge des Leberglykogens zuzunehmen.

Wie Hollinger (218) findet, besteht in fieberhaften Krankheiten eine Hyperglykämie. Er stellte sie bei Pneumonie 12 mal unter 13 Fällen fest, unter 12 anderen fieberhaften Erkrankungen 11 mal. Der höchste Werth von 0,174 pCt. fand sich bei einer Temperatur von 41,5°, jedoch bestand sonst kein Parallelismus zwischen Körpertemperatur und Höhe des Blutzuckergehaltes.

Weiland (219) stellte die Menge des Zuckers im Blute fest an Hunden, die im Tretrad liefen, und an Menschen, die am Gärtner'schen Ergostaten gedreht hatten. Die Ergebnisse an ersteren sind nicht eindeutig, da ihre Körpertemperatur erheblich anstieg. Beim Menschen enthielt das Blut der Vena basilica, das also dem Gebiete der arbeitenden Muskeln entstammte, nach der Arbeit weniger Zucker als normal; es fanden sich 0,065 pCt. Zucker im Mittel nach Arbeit gegen 0,086 pCt. bei Ruhe. In einem Versuche mit Radfahren war der Blutzuckergehalt zwar auch herabgesetzt, von 0,091 auf 0,079 pCt., lag aber noch an der unteren Grenze der Norm. Eine Deutung der Ergebnisse ist noch nicht sicher zu geben.

Beiderseitige Nebennierenexstirpation führt nach Bierry und Malloizel (220) zu einer Abnahme des Blutzuckers, der meist auf ein bestimmtes Niveau sinkt, um sich hier zu halten. Die Abnahme beträgt $^1/_5$ bis $^1/_2$ der ursprünglichen Menge. Adrenalininjectionen in geringen Dosen führen zu Steigerung des Blutzuckers, jedoch zu geringerer als bei normalen



Hunden; dabei kommt es zu ganz geringer, vorübergehender Glykosurie. Injectionen grösserer Mengen haben auf Blut und Harn stärker zuckersteigernde Wirkungen, die jedoch gleichfalls hinter der Norm zurückbleiben.

Nach Mc. Mellanby's (221) Untersuchungen soll im Pferdeserum durch Halbsättigung mit Ammonsulfat oder Ganzsättigung mit Magnesiumsulfat keine Trennung zweier Arten von Eiweiss zu Stande kommen. Er zeigt dieses an der Hand von Curven, deren Ordinaten die Procentmenge gefällten Eiweisses, deren Abscissen die benutzten Salzmengen angeben. Die Fällungskraft der Neutralsalze wird durch Säuren erhöht und zwar je nach deren Acidität in verschiedenem Grade. Bei der Fällung von Eiweiss durch Schwermetalle kommt es zu Bildung von Eiweisssalzen, die im Gegensatz zu den Eiweissfällungen durch Neutralsalze in Wasser unlöslich sind. Alkohol soll unter 14° in das Eiweiss eintreten und eine Verbindung bilden, die bei Gegenwart von Elektrolyten sich wieder zersetzt; über 14° bewirkt er eine chemische Veränderung des Eiweisses, die sich nach der Menge des Alkohols, der Dauer seiner Wirkung und der Temperatur richtet. Durch Fällung mit Alkohol können im Pferdeserum ca. 3 pCt. Globulin, 85 pCt. α- und 12 pCt. β-Albumin von einander geschieden werden.

Gilbert und Herscher (222) haben den Bilirubingehalt des Exsudates bei serofibrinöser Pleuritis an 10 Kranken nach ihrer Methode bestimmt, meist auch zugleich den Bilirubingehalt des Blutserums. Ersterer war mit einer Ausnahme niedriger als letzterer, gewöhnlich halb so gross. Das Exsudat enthielt $^1/_{40000}$ bis $^1/_{80000}$, das Blutserum $^1/_{23000}$ bis $^1/_{40000}$. Im Exsudat war der Bilirubingehalt nur so gross, wie bei der von G. u. H. sogenannten physiologischen Cholämie. Bei der Pneumonie liegt der Bilirubingehalt des Serums gewöhnlich erheblich höher, sodass der Unterschied im Bilirubingehalt als diagnostisches Unterscheidungsmittel benutzt werden kann.

Brissaud und Bauer (223) unterbanden bei Kaninchen den Duct. choledochus vollkommen oder unvollkommen und untersuchten Serum und Harn auf Gallenfarbstoff, Urobilin und Urobilinogen. Zuerst tritt bei vollständiger Choledochusverschliessung Bilirubin im Serum, dann im Harn auf. Urobilin oder Urobilinogen konnten nie gefunden werden — mit Ausnahme eines Falles. Hier wurde Urobilinogen gefunden, wobei zugleich schwere Leberschädigungen constatirt wurden.

Morel und Monod (224) kochen $^1/_2$ Stunde lang mit den 10 Vol. 95proc. Alkohols 2—3 ccm der urobilinhaltigen Flüssigkeit (Serum), oder einer Organabkochung oder der Fäces mit Rückflusskühler. Die alkoholische Lösung wird auf 3 ccm eingeengt, mit Obermayer'schem Reagens und mit alkoholischer, mit Essigsäure angesäuerter Zinkacetatlösung versetzt. Bei Gegenwart von Spuren von Urobilin zeigt sich im Filtrat grüne Fluorescenz.

Nach Biffi (224a) gelingt es leicht, aus Blut Urobilin zu gewinnen, wenn man es mit der doppelten Menge Chloroform kurz schüttelt und sofort filtrirt. Im Chloroform wird es mit Chlorzink und Ammoniak nachgewiesen. B. fand es so in allen Fällen von Pneumonie, aber auch in jedem Leichenblut (94mal unter 96 Fällen), welche auch die dem Tode des Individuums voraufgegangene Krankheit gewesen sei. Nach Biffi handelt es sich um eine cadaveröse Erscheinung. — Die Bilirubinurie der Neugeborenen geht stets mit Bilirubinämie einher. B. bespricht die verschiedenen Methoden des Bilirubinnachweises. Er empfiehlt eine modificirte Rosenbach'sche, die sich ihrerseits auf die Gmelin's gründet.

Goldzieher und Molnar (224b) bestätigen zunächst den Befund von Schur und Wiesel, wonach das Serum von Nephritikern eine Substanz enthält, die wie Adrenalin auf die Pupille wirkt. Sie wollten dann näher den Zusammenhang zwischen Nebennieren und Nierenerkrankungen feststellen und machten zu dem Zwecke Kaninchen Injectionen feinzerriebener Kaninchennieren. Schon nach 24 Stunden bewirkte deren Serum eine starke Mydriasis des Froschauges. Zugleich wurde der Blutdruck gesteigert und nach wiederholten Injectionen trat eine Hypertrophie der Nebennieren ein. Dementsprechend findet man bei chronischer Nephritis stets eine Hypertrophie der Nebennieren mit Einwuchern des Markes in die Rindensubstanz. — Jodipin beeinträchtigt die Adrenalinwirkung. Das wirksame Moment ist das Sesamöl des Jodipins.

Nach Verfütterung von Salicylsäure findet sich nach Jacoby's (225) Befunden dieselbe im Serum in anderer Bindung als bei einfachem Zusatz zum Serum; sie wird nämlich im ersten Fall, wie Jacoby fand, beim Aussalzen des Blutserums mit Ammonsulfat bis zur Ganzsättigung vollkommen ausgefällt. Es hat danach den Anschein, als ob die resorbirte Salicylsäure zum Bluteiweiss in irgend eine Beziehung getreten ist.

Nach den Untersuchungen von Abderhalden und Mc Lester (226) werden eine Reihe von Polypeptiden durch rothe Blutkörperchen zerlegt. Die Blutplättchen bewirken auch eine Hydrolyse, jedoch nicht in allen Fällen. Die ungleichmässigen Resultate mit den Blutplättchen des Pferdeblutes führen Verff. auf die grosse Empfindlichkeit der peptolytischen Fermente dieser Elemente zurück. —

Jedes Serum besitzt eine gewisse katalytische Kraft, andererseits übt jedes Serum eine geringe hemmende Wirkung auf die Katalase aus. Gleichwohl konnten de Waele und Vandevelde (228) mittels der in der Immunitätsforschung üblichen Methoden die Existenz einer Antikatalase nicht feststellen.

Loeper und Esmonet (229) führten Pepsin und Pankreatin Kaninchen und Hunden per os zu und fanden, dass die Zahl der Leukocyten zuerst sinkt, dann über die Norm steigt. Die rothen Zellen nehmen zuerst wenig zu, um dann unter die Norm zu sinken. Die Blutgerinnung ist nur leicht verzögert, der Zuckergehalt des Blutes nimmt zu, ebenso seine Lipase und Diastase; das Blut scheint auch proteolytisch wirksamer zu sein. Alle diese Ergebnisse treten stärker auf, wenn die Darmschleimhaut gereizt ist.



Jochmann und Kantorowicz (230) theilen nach einer historischen Uebersicht Versuche mit über die Frage, ob es gelingt, durch subcutane Injectionen von Pankreatin- und Leukocytenfermentlösungen eine Immunisirung gegen diese Fermente zu erzielen bezw. den Antifermentgehalt des Blutserums zu steigern. Das Leukocytenferment wurde erhalten durch Fällung des autolysirten Materials mit Alkohol, Ausziehen mit Glycerinwasser und nochmalige Alkoholfällung. Die Verff. finden in Uebereinstimmung mit Achalme, dass Pankreatininjection die antitryptische Kraft des Serums steigert, und dass Injection von Leukocytenferment nicht nur den Gehalt des Serums an Antileukocytenferment, sondern auch an Antitrypsin erhöht. Beide Fermente scheinen sich danach sehr nahe zu stehen. Dadurch wird verständlich, dass Thiere, die kein Leukocytenferment besitzen, doch Antiferment gegen menschlichen Eiter haben. Weitere Versuche zeigten, dass die Verbindung zwischen Ferment und Antiferment nicht dissociabel ist. Anders ist das Verhalten von Pepsin und Antipepsin, die keine Verbindung miteinander eingehen; das Pepsin lässt sich aus dem Gemisch wieder ausziehen. Das Antipepsin wirkt als negativer Katalysator. Dabei besteht ein Parallelismus zwischen den jeweiligen Pepsin- und den zu ihrer Neutralisirung erforderten Antipepsinmengen.

Jochmann (231) weist zunächst darauf hin, dass tuberculöser Eiter in Folge seines geringen Gehaltes an polynucleären Leukocyten nicht proteolytisch wirkt, wohl aber entzündlicher, und tuberculöser, sobald entzündliche Processe hinzutreten. Das proteolytische Leukocytenferment ist nicht für die Leukocyten specifisch, ist vielmehr im Stande, die verschiedensten Organe durch Heterolyse anzugreifen; so Lunge, Herz, Leber, Milz, die zuvor zur Abtödtung ihres eigenen autolytischen Fermentes 42 Stunden auf 70° erhitzt waren. Ebenso wie Injection anderer Fermente Fieber verursacht, so auch die der Lösung von Leukocytenferment, selbst wenn es auf 80—90° zuvor erhitzt war. Dadurch möchte Verf. das aseptische Fieber bei subcutanen Fracturen, das Milchretentionsfieber, das bei Stauung von Lochialsecret eintritt, erklären, ebenso das bei myelogener Leukämie und nach Radiumbestrahlung beobachtete. Endlich zeigt J., dass Leukocytenferment, zu frisch entleertem Blut hinzugefügt, dessen Gerinnung verzögert, ebenso nach seiner Injection ins Blutgefässsystem. Injection grosser Dosen macht erst Verzögerung der Gerinnung, dann Beschleunigung.

Jochmann und Lockemann (232) isolirten das proteolytische Ferment aus Leukocyten nach vorhergegangener Autolyse bei 55° mittelst Alkoholfällung und stellten mit der Fermentlösung fest, dass sie Fibrinflocken und bei alkalischer Reaction Casein verdaut. Ausserdem zeigte sich, dass das Ferment ein sehr widerstandsfähiger Körper ist, der den meisten Reagentien gegenüber seine Verdauungsfähigkeit bewahrt.

Klieneberger und Scholz (233) wenden sich gegen die mehrfach vertretene Anschauung, dass das Verfahren der Leukocytenfermentproteolyse nach Müller und Jochmann gestatte, quantitativ den Antifermentgehalt eines Serums zu bestimmen und ihm für Diagnose und Prognose praktische Bedeutung zukomme. Das ist nach Kl. und Sch. nicht der Fall. Denn erstens sind die benutzten Löfflerplatten niemals constant, es kommt ihr Wasser- und Fettgehalt für die proteolytische Wirkung der Leukocyten in Frage, ferner wirken die Zellen verschiedenen Eiters verschieden energisch, auch spielt die Mischung von Eiter und Serum eine Rolle. Die Verff. fanden nun in 1000 Einzeluntersuchungen an 150 Kranken, dass das Hemmungsvermögen (der Antifermentgehalt) des Serums bei Gesunden und Kranken schwanke, und zwar ohne erkenntliche gesetzmässige Beziehungen. Quantitative Bestimmungen des Ferment- und Antifermentgehaltes nach der Müller-Jochmann'schen Methode sind heute noch nicht möglich.

Müller (234) hatte gezeigt, dass das menschliche Blutserum eine Substanz enthält, die die Wirkung des proteolytischen Leukocytenfermentes hemmt. Diese Substanz ist nicht an die Gruppe der Fibringeneratoren gebunden, auch nicht an das Globulin, vielmehr an das Albumin. Es muss sich jedoch um eine specifische, den Albuminen nahestehende Substanz handeln, da das Serum von Reptilien, Amphibien, Fischen, Vögeln den Hemmungsstoff nicht nennenswerth enthält, also um ein Antiferment. In eiweisshaltigen Harn geht es über. Sind gleichzeitig viel Leukocyten vorhanden, so ist es weniger wirksam, da gleichzeitig viel Leukocytenferment vorhanden ist. Normaler Liquor cerebrospinalis enthält das Antiferment nicht, normale Galle auch nicht.

Bei 200 normalen Fäces wurde festgestellt, dass ein bei 55—60° wirksames proteolytisches Ferment, wohl Pankreastrypsin, vorhanden ist. Gesteigert ist seine Menge bei diarrhoeischen Zuständen, ebenso — wohl durch Leukocytenbeimengung — bei enteritischen Zuständen. Vermindert ist seine Wirkung bei starkem Fettgehalt der Stühle. Darmsaft aus einer Thiry'schen Fistel hatte keinen proteolytischen Effect. Pankreatischer Saft hatte keinen bei Körpertemperatur, wohl aber bei 55—60°. Höhere Temperatur activirt also allein schon inactiven Pankreassaft. Verf. möchte das damit erklären, dass der Pankreassaft zur Verhütung autolytischer Vorgänge neben dem Trypsin ein Antitrypsin enthält, das bei höherer Temperatur unwirksam wird, nicht damit, dass in ihm das Trypsin als Zymogen enthalten ist.

Weiter ergab sich, dass der Darminhalt vom oberen zum unteren Dünndarm hin eine fortschreitend zunehmende proteolytische Kraft besitzt; das bewies die Untersuchung am Darminhalt von Leichen und von Darmfistelkranken. Der Darminhalt des Jejunum (aus einer Fistel gewonnen) war reicher an proteolytischem Ferment bei Fleisch- und gemischter Diät, als bei vorwiegend Kohlehydratdiät. Die Wirkung war durch Pankreastrypsin bedingt.

Durch Leukocytenbeimengung wirken bei 55—60° auch Speichel, Rachen- und Nasenschleim proteolytisch. Auch im Magen muss sich in Folge hinabgeschluckten Speichels proteolytisches Leukocytenferment finden, so



dass selbst bei Achylia gastrica eine Eiweissverdauung in ihm stattfinden kann.

de Meyer (235) spritzte Kaninchen aseptisch bereitetes Pankreasextract von Hunden ein und erzielte so ein Antipankreasserum. Es wird durch Erhitzen auf 56° unwirksam. Nicht erhitzt, schwächt es die glykolytische Kraft von Hundeblut in vitro. Injicirt man es Hunden intravenös, so steigt deren Blutzuckergehalt und nach grossen Dosen tritt Glykosurie auf. Verf. schliesst aus diesen Ergebnissen, dass die innere Secretion des Pankreas zur Glykolyse nothwendig ist, dass sie den Diabetes verhindert. Verf. glaubt nicht an die nervös bedingte Entstehung des Diabetes.

Ciuca und Jonescu Mihaïesti (236) spritzten Kaninchen intravenös Trypsinlösungen ein. Sie fanden, dass ein specifischer complementbindender Antikörper sich in ihrem Serum bildet.

Schon das normale Blutserum zeigt eine antitryptische Wirkung. Brieger und Trebing (237) haben ihre Aenderung in Krankheiten an einem umfangreichen Krankenmaterial untersucht. Als Methode bedienten sie sich der Lösung des Eiweisses von Serumplatten und stellten fest, bei welcher Mischung von Serum mit Trypsinlösung sie noch zu Stande kam. — Besonders bemerkenswerth ist die Zunahme der antitryptischen Kraft des Serums Carcinomatöser, die sich fast durchgehends fand. Bei nicht carcinomatösen Tumoren war die Hemmungskraft normal. Wenig vermehrt war die Hemmungskraft bei Nephritikern und Blutkranken, vermindert bei zahlreichen Fällen von Diabetes. Auch bei Lues mit positiver Complementablenkungsreaction des Serums war die hemmende Kraft des Serums vermindert.

Salomon (238) hebt hervor, dass er selbst (Wiener med. Wochenschr., 1907, No. 3) bereits die die Proteolyse hemmende Wirkung von Serum Carcinomatöser nachgewiesen habe, Brieger und Trebing allerdings den Nachweis durch ihre Methodik deutlicher gemacht haben.

Brieger und Trebing (239) haben in weiteren 55 Carcinomfällen die trypsinhemmende Kraft des Blutserums feststellen können. Sie findet sich freilich auch bei sonstigen kachektischen Zuständen, beim Carcinom jedoch bevor Kachexie eingetreten ist, ja bevor es klinisch nachweisbar zu sein braucht. — Bemerkenswerth ist, dass nach Zuführung von Pankreatin die Hemmungskraft des Serums abnimmt und sich der Norm nähert. Nach Aussetzen des Pankreatins nimmt sie wieder zu.

v. Bergmann und Bamberg (241) untersuchten, ob der Antitrypsingehalt des Blutserums durch Behandlung mit Trypsin gesteigert werden kann. Sie bedienten sich zur Feststellung der Stärke der tryptischen Wirkung der Fuld'schen Methode. Injicirten sie Hunden wiederholt Trypsinlösungen, so fanden sie eine erhebliche Steigerung der antitryptischen Kraft in deren Blutserum. Dasselbe war der Fall, wenn Pankreas Hunden in die Bauchhöhle transplantirt wurde und es nun zur Resorption von Trypsin kam. Die Antitrypsinvermehrung kann schon nach 24 Stunden nachweisbar sein.

v. Bergmann und Meyer (242) bestimmten die tryptische Wirkung durch Feststellung der Trypsinmenge, die eine bestimmte Caseinmenge in bestimmter Zeit verdaut, so dass Essigsäure keine Trübung mehr hervorruft. Sie untersuchten an 120 normalen und pathologischen Fällen die antitryptische Wirkung des Serums und bestätigen zunächst die Erfahrungen von Brieger und Trebing, dass bei Carcinomatösen diese antitryptische Kraft gegenüber der Norm erhöht ist. Allerdings findet sich dieses Ergebniss auch bei einer Anzahl nicht Carcinomatöser. Bei Carcinom ist es nur in 5 pCt. der Fälle negativ. Dass die Antitrypsinmenge bei Kachexie gesteigert sein soll, können Verff. nicht ausnahmslos bestätigen. Dagegen soll die hemmende Wirkung auf Pepsin nicht der auf Trypsin parallel gehen, ebensowenig die auf Diastase und die anticomplementäre Wirkung. Danach scheint die antitryptische Wirkung specifisch auf Trypsin eingestellt zu sein.

Brieger und Trebing (243) bringen neue Erfahrungen darüber, dass bei zur Kachexie führenden Krankheiten, wie Carcinom, Sarkom, Diabetes, Tuberculose, Morbus Basedowii, der Antitrypsingehalt des Blutes vermehrt ist. Vielleicht steht dieses Verhalten in Beziehung zu gesteigertem Organeiweissumsatz. — Zufuhr von Pankreatin per os vermochte bei einer Reihe Carcinomatöser den Antitrypsingehalt herabzusetzen, bei anderen nicht. Vielleicht sind erstere Fälle prognostisch günstiger zu beurteilen. Bei mit Erfolg operirten Carcinomfällen war die Antitrypsinmenge normal, ebenso bei nichtkrebsigen Geschwülsten, wie Myom und gutartigem Adenom.

Nach Marcus' (244) Versuchen ist zur Bestimmung der die Eiweissverdauung hemmenden Kraft des menschlichen Blutserums mittels des Müller-Jochmann'schen (Dellenbildungs-)Verfahrens eine 1 proc. Trypsinaufschwemmung ein zuverlässiger Testkörper. Die antitryptische Kraft des Blutserums hemmt in der Norm noch das dreifache Volumen einer 1 proc. Trypsinaufschwemmung bei der Dellenbildung auf der Löfflerplatte. Sie ist vermindert, wenn sie weniger Trypsin wirkungslos macht, verstärkt, wenn mehr. Bei pathologischen Zuständen weicht die antitryptische Kraft des Blutserums von der Norm ab. Ob diese Abweichungen diagnostisch oder prognostisch werthvoll sind, ist noch nicht sicher.

Nach einer Uebersicht über die bisherigen Arbeiten, betreffend die hemmende Wirkung, die Blutserum auf das proteolytische Leukocytenferment bezw. auf Trypsin ausübt, bringt Herfeld (245) eine grosse Zahl eigener Versuche. Er bestätigt den Brieger-Trebing'schen Befund, wonach bei Carcinom die Fermenthemmung des Serums abnorm gross ist, findet aber, dass dasselbe auch bei schweren Phthisen und sonstigen Kachexien der Fall ist. Es handelt sich danach wohl um eine Reaction auf kachektische Zustände.

Meyer (246) untersuchte die antitryptische Wirkung des Serums unter Verabreichung von Schilddrüsensubstanz bei Hund, Kaninchen und Mensch. Er fand, dass die antitryptische Wirkung dabei gegenüber der Norm wenig gesteigert war. Den gleichen Befund bei



Basedowkrankheit bezieht er dann analog auf den dabei bestehenden Hyperthyreoidismus. Unter der Annahme, dass die Mehrbildung von Antitrypsin einer gesteigerten Thätigkeit der proteolytischen Zellfermente ihre Entstehung verdanken kann, erscheint der gesteigerte Eiweisszerfall beim Morbus Basedow einer Erklärung näher gerückt.

Schlesinger (247) schätzt die Stärke der Diastase nicht nach der Menge des gebildeten Zuckers, vielmehr nach dem Verschwinden der Jod-Stärkereaction, indem er feststellt, wieviel von der diastatischen Lösung nothwendig ist, um in gegebener Zeit eine bestimmte Menge von Stärkelösung bekannter Concentration mahagonibraun zu färben. Verf. untersuchte zunächst die diastatische Kraft des Blutserums verschiedener Thierarten. Sie ist bei den verschiedenen Thierspecies sehr verschieden, jedoch constant bei den Individuen der gleichen Species. Am grössten ist die diastatische Kraft des Blutserums des Hundes, geringer die des Rindes, Kaninchens, am geringsten die des Menschen. Die Nahrungsaufnahme hatte keinen Einfluss; Beziehungen zu bestimmten Krankheiten, wie Carcinom, Diabetes, Fieber, Vitia cordis, Nephritis waren nicht zu erkennen. Unterbindung des Pankreasausführungsganges bei Kaninchen führte zu einer erheblichen Steigerung der Blutdiastase bis zum 10fachen. Eine Beziehung dieser Steigerung zum Auftreten von Zucker im Harn bestand nicht. Demgegenüber nahm die Blutdiastase nach Pankreasexstirpation bis auf $^1/_3$ ab, wobei gleichfalls keine Beziehung zum Auftreten der Glykosurie vorhanden war. Die Blutdiastase dürfte hiernach jedenfalls zum grössten Theile aus dem Pankreas stammen.

Gessard und Wolff (248) bestimmten die die Amylolysis hemmende Kraft eines durch Diastaseeinspritzung gewonnenen Antiserums dadurch, dass sie dieses und zum Vergleich ein normales Kaninchenserum zu einem Gemisch von Malzextract und löslicher Stärke fügten und die Menge der gebildeten Maltose ermittelten. Je mehr Antiserum, um so stärker die hemmende Wirkung. Mit steigender Temperatur (zwischen 36° und 64°) wächst die Hemmung gleichfalls.

Kusumoto (249) untersuchte den Gehalt des Blutserums und der Leber verschiedener Thiere an Maltase und fand am meisten Maltase im Schweine-, am wenigsten im Hammelserum; dagegen ist das Leberextract des Hammels weit wirksamer als das des Schweines. Hund und Schwein hatten in ihrer Leber weit weniger Maltase als in ihrem Blut, beim Kalb und Pferd wirken Blutserum und Leberextract annähernd gleich.

Przibram (250) untersuchte das Serum von Kranken auf die Gegenwart lipolytischen Fermentes, indem er die Spaltung von Olivenöl durch das Serum ermittelte. Er fand, dass nur das Serum Hochfiebernder lipolytisch wirkte. Das Serum röntgenbestrahlter Menschen und Kaninchen ergab wechselnde Resultate. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass die Milchdiät der Fiebernden die Production des lipolytischen Fermentes veranlasst habe.

Patein (251) fand bei einem an Kohlenoxydvergiftung verstorbenen Menschen, dass das Blutserum rosa gefärbt war, dass das Serin in ihm vermehrt, das Globulin vermindert war. Nach Neutralisation und Abscheidung des Acetglobulins tritt unterhalb 75° keine Coagulation ein, während normales Serum bei 64° ein reichliches Coagulum ergiebt. Das Acetglobulin coagulirte erst über 80°, während das Acetglobulin des normalen Serums bei 56° und 64° wenig Coagula giebt, von 70° an immer opaker wird, bis es bei 74—78° vollkommen coagulirt. Danach scheint Kohlenoxydintoxication zu qualitativen und quantitativen Veränderungen der Bluteiweissstoffe zu führen.

Landau und Halpern (252) untersuchten die Cerebrospinalflüssigkeit bei verschiedenen Erkrankungen und fanden, dass besonders bei der tuberculösen Meningitis der Stickstoffgehalt vermehrt, dagegen der Chlorgehalt vermindert ist.

Kutscher u. Rieländer (253) entnahmen einem lebenden Microcephalus Cerebrospinalflüssigkeit, die sie auf Cholin untersuchten. Sie erhielten eine Platinfällung, nach deren Reinigung sie jedoch ein Golddoppelsalz gewannen, das keine Cholinverbindung war. Eine Darstellung des Platinsalzes und mikroskopische Untersuchung desselben genügt nicht zur Annahme von Cholin.

Biedl (255) hatte früher gefunden, dass Ableitung der Lymphe des Ductus thoracicus nach aussen zur Zuckerausscheidung führt. Er führte deshalb mit Offer Versuche in vitro aus, die über etwaige Beziehungen der Lymphe zum Zuckerverbrauch Aufschluss geben sollten. Die Verff. fanden, dass der Lymphe geringe diastatische, erhebliche glykolytische Wirkungen zukommen. Auch zeigten die Thiere, die bei Lymphableitung Glykosurie hatten, die Loewi'sche Pupillenreaction, d. h. Pupillendilatation auf Adrenalineinträufelung. Fügt man zu einer Adrenalinlösung Lymphe, so wird die dilatirende Wirkung erheblich abgeschwächt; die Lymphe enthält also dem Adrenalin antagonistische Stoffe und zwar die klare Lymphe hungernder Thiere wirksamere, als die milchig getrübte gefütteter. Ausserdem hemmt die Lymphe die durch Adrenalininjection sonst hervorgerufene Glykosurie. Die Glykosurie durch Ableiten der Ductuslymphe nach aussen legt den Gedanken nahe, dass in ihr das für den normalen Zuckerverbrauch nothwendige innere Secret des Pankreas mitenthalten ist.

Jappelli und d'Errico (256) sammelten die post mortem aus dem Ductus thoracicus ausfliessende Lymphe bei Hunden, die durch starken elektrischen Strom momentan getödtet wurden. Diese Lymphe war von der normalen verschieden, indem ihr osmotischer Druck höher lag, auch höher als der des normalen Blutes. Ihre Leitfähigkeit nahm allmählich ab, ihre Viscosität und ihr Gehalt an festen Stoffen nahm allmählich zu, auch war sie stets trüber, zuweilen bluthaltig. Die cervicobrachiale Lymphe war stets viscöser, concentrirter und leitungsfähiger als die Ductuslymphe. Hier liegen alle physikochemischen Eigenschaften in gleicher Richtung, während bei der Ductuslymphe osmotischer Druck und elektrische Leitfähigkeit in entgegengesetztem Sinne



verlaufen. Der postmortale Ausfluss von Lymphe findet sich in jedem Falle und dauert zuweilen einige Stunden. Die Lymphe ist wohl wesentlich visceralen Ursprungs, sie stammt aus Leber und Darmrohr. Die Verff. erörtern dann eingehend die Kräfte, die diese Lymphabsonderung zu Wege bringen. Sie halten es nicht für möglich, dass es sich um einfache Filtrationsprocesse handelt.

Paton, Watson und Kerr (257) geben zunächst eine Uebersicht der anatomischen Verhältnisse, die beim Stoffaustausch zwischen Mutter und Fötus in Betracht kommen, eine kurze geschichtliche Uebersicht, um dann über ihre eigenen Versuche zu berichten. Bei diesen injicirten sie den Mutterthieren verschiedene leicht nachweisbare Substanzen und versuchten sie im Fötus nachzuweisen, ferner führten sie vergleichende Bestimmungen des Gefrierpunktes, der Eiweisse, des Zuckers, der Salze, Pigmente im mütterlichen Serum, sowie in der Amnios- und Allantoisflüssigkeit aus, um zu einer Anschauung über die Herkunft letzterer beiden zu kommen. Nach den Verff. sprechen gegen einen mütterlichen Ursprung der Amniosflüssigkeit die anatomischen Verhältnisse, pathologische Erfahrungen, ferner, dass nach Tödtung des Fötus bei Entziehung der Amniosflüssigkeit keine Neubildung letzterer stattfindet, trotzdem Uterus und Placenta normal sind, dass in die mütterlichen Blutgefässe injicirte Stoffe in der Amniosflüssigkeit erst erscheinen, nachdem sie im Fötus aufgetreten sind. Die Zuntz'sche und Wiener'sche Beobachtung des Ueberganges von indigschwefelsaurem Natron möchten die Verff. auf einen Irrthum zurückführen. Gegen die Auffassung, dass die Amniosflüssigkeit durch Transsudation aus den fötalen Blutgefässen zu Stande kommt, spricht das Fehlen der Bluteiweisse in der Amniosflüssigkeit des Schafes und der Allantoisflüssigkeit des Hundes, endlich das Verhalten ihrer molekularen Concentrationen. Dass die Flüssigkeiten vom fötalen Harn abstammen, dafür spricht die anatomische Beziehung beider zum fötalen Harnsystem, dass beide eine beträchtliche N-Menge in Form von Harnstoff und ähnlicher Producte führen, ferner die Gegenwart von Lävulose im fötalen Harn und in der Amnios-Allantoisflüssigkeit, endlich die Thatsache, dass Jodkali, salicylsaures Natrium, Fluorescein nach Injection in die mütterliche Circulation in viel grösserer Menge im fötalen Harn und in den Geweben als in der Amniosflüssigkeit auftreten.

Schliesslich führen die Verff. eine ganze Reihe von Punkten an, aus denen hervorgehen soll, dass nicht nur die Allantoisflüssigkeit, sondern auch die amniotische im Wesentlichen aus dem fötalen Harn stammt. —

Das wie Milch aussehende Transsudat reagirte in dem Falle von Stryzowski (258) alkalisch, hatte ein spec. Gewicht von 1,0113 und zeigte folgende Zusammensetzung: NaCl 6,05 pCt., Serumalbumin 8,08 pCt., Globulin 14,3 pCt., Gesammt-N 3,57 pCt., Harnstoff 0,275 pCt., Fett 16,738 pCt., Zucker 0,704 pCt.

[Hertz, Ueber das proteolytische Vermögen sterilen Eiters. Medycyna i Kronika lekarska. No. 18.

Der Autor prüfte das biologische Verhalten des durch Einspritzen verschiedener chemischer Substanzen gewonnenen Eiters. Es wurden Hunden Terpentin, Kreolin, Argentum nitricumlösungen und Quecksilber injicirt. Bloss der Terpentineiter, welcher aus Lymphocyten bestand, bildete deutliche Dellen an den Serumplatten. Die übrigen Arten wirkten zwar in verschiedenem Grade proteolytisch, doch ungleich schwächer als infectiöser Eiter. **Nowicki.**]

IV.

Milch.

2) Biedert, Th., Die chemischen Unterschiede der Menschen- und Kuhmilch. Ein ergänztes Autoreferat. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 127. — 11) Bienenfeld, Bianca, Das Verhalten der Frauenmilch zu Lab und Säure. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 260. — 12) Dieselbe, Dasselbe. Wiener med. Wochenschr. Bd. III. S. 136. — 3b) Ducceschi, V., Il latte dei Marsupiali. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 413. — 7) Engel, Eine einfache Methode der quantitativen Abscheidung des Caseins aus genuiner Frauenmilch. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 234. — 15) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über das Verhalten der Frauenmilch zu Säure und Lab. Ebendas. Bd. XIII. S. 89. — 34b) Foà, C., Sull'origine dell' lattosio del latte. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 533. — 13) Fuld, E. u. J. Wohlgemuth, Bemerkungen zu der Arbeit von Frl. Dr. Bianca Bienenfeld: Das Verhalten der Frauenmilch zu Lab und Säure. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 376. — 14) Fuld, E. u. L. Pincussohn, Ueber Fermentvertheilung und Fermentverlust. Ebendas. Bd. IX. S. 318. — 16) Gerber, C., Sucs présurants des renonculacées. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 522. — 18) Derselbe, Action des albumines et globulines du sang, des oeufs et des muscles sur la caséification du lait. Ibidem. T. LXV. p. 180. — 19) Derselbe, Action de quelques éléments normaux du lait (Caséine, lactose, chlorure de sodium et de potassium) sur la coagulation par les présures. Ibidem. T. LXV. p. 182. — 20) Derselbe, Action des phosphates acides de potassium et de sodium sur la coagulation du lait par les présures. Ibidem. T. LXIV. p. 141. — 21) Derselbe, Action des sulfates neutres de potassium et de sodium sur la coagulation du lait cru et bouilli par les présures. Ibidem. T. LXIV. p. 374. — 22) Derselbe, Action des sulfates acides de potassium et de sodium sur la coagulation du lait par les présures. Ibidem. T. LXIV. p. 376. — 23) Derselbe, Mode d'action des présures aux températures élévées. Ibidem. T. LXIV. p. 519. — 24) Derselbe, Action de la chaleur sur les propriétés coagulantes des sucs végétaux peu actifs. Ibidem. T. LXIV. p. 523. — 25) Derselbe, Action des acides homologues et des acides alcools sur la caséification du lait par les présures végétales. Ibidem. T. LXIV. p. 982. — 26) Derselbe, Particularités de l'action de quelques acides bibasiques sur la caséification du lait par les présures végétales et animales. Ibidem. T. LXIV. p. 984. — 27) Derselbe, Action accélératrice de certains paralysants classiques des présures. I. Borax. Ibidem. T. LXIV. p. 1176. — 28) Derselbe, Action accélératrice de certains paralysants classiques des présures. II. Acide borique. Ibidem. T. LXIV. p. 1178. — 17) Gerber, C. et A. Berg, Action rétardatrice des albuminoides du lait sur la coagulation de ce liquide par les présures. Ibidem. T. LXIV. p. 143. — 6) Hart, E. B., Variations in the amount of caseïn in cow's milk. Journ. of the amer. chem. soc. Vol. III. (van Slyke glaubte aus dem Fettgehalt der Milch ihren Caseïngehalt berechnen zu können. Nach den Bestimmungen H.'s giebt die Berechnung unzuverlässige Werthe.) — 1) Kobler, Bernhard, Untersuchungen über Viscosität und Oberflächenspannung der Milch. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 1. — 4) Kreidl, A. u. A. Neumann, Ueber einen



neuen Formbestandtheil in der Milch (Lactoconien). Vorläufige Mittheilung. Wiener klin. Wochenschr. 1907. S. 214. — 5) Dieselben, Ultramikroskopishhe Beobachtungen über das Verhalten der Caseïnsuspension in der frischen Milch und bei der Gerinnung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 523. — 31) Müller, Erich, Beitrag zur Frage der natürlichen Nutzstoffe in der Frauenmilch. Berliner klin. Wochenschr. No. 22. S. 1058. — 30) Nerking, J. u. E. Haensel, Der Lecithingehalt der Milch. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 348. — 32b) Nicloux, Maurice, Passage de l'éther dans le lait. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 347. — 34a) Ostertag u. Zuntz (mit Striegel u. Hempel), Untersuchungen über die Milchsecretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel. Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXVII. S. 201. — 32a) Sartory, A., Peptonification du lait par certaines moisissures. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 789. — 3a) Scheibe, A., Die Zusammensetzung der Walfischmilch. Münchener med. Wochenschr. Bd. XV. S. 795. — 29) Slyke, L. L. van, Conditions affecting the proportions of fat and proteins in cow's milk. New York med. journ. May. p. 1021. — 10) Wertheimer, E., De l'action sur le lait du suc pancréatique sécrété sous l'influence de la pilocarpine. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 433. — 9) Vandevelde, A. J. J. (Gent), Ueber Löslichlichkeitsveränderungen bei Milch und Serumproteïden. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 396. — 33) Derselbe, Ueber Milchzucker zerstörende Enzyme in der Milch. Ebendas. Bd. XI. S. 61. — 8) Waele, H. de (Gent), Ueber die Beeinflussung der präcipitogenen Eigenschaften der Milch durch Autolyse. Ebendas. Bd. VII. S. 401.

Kobler (1) bringt ausführliche theoretische Betrachtungen über die Bedeutung der Viscosität einer zusammengesetzten Flüssigkeit und die Schlüsse, die man aus ihrem Verhalten ziehen kann, ebenso bespricht er das Wesen der Oberflächenspannung. Bezüglich dieses Theils der Arbeit sei auf das Original verwiesen. Aus seinen Versuchen an Milch, bei denen er sich zur Viscositätsbestimmung des Hess'schen Apparates bediente, ergiebt sich, dass die Viscosität für jedes Thier während längerer Zeit in charakteristischer Weise constant ist, und dass sie von der Trächtigkeit, der Milchmenge und zum Theil von der Fütterungsart abhängt. Die Milch nicht trächtiger Thiere hat, so lange die Milchmenge nicht abnorm klein ist, eine relativ niedrige Viscosität (1,60—1,85). Mit der Trächtigkeit nehmen Viscosität und specifisches Gewicht steigend zu, um bei herannahender Geburt bis auf 5 und höher zu steigen. Sehr hoch ist auch die Viscosität der Colostrummilch in den ersten Gemelken. Bei kranken Thieren ist die Viscosität verändert und zeigt in kurzer Zeit starke Schwankungen. Schon leichte Erkrankungen der Genitalsphäre steigern sie meist. Die Viscosität ist nicht hauptsächlich vom Fettgehalt abhängig, sondern wesentlich auch vom Casein; sie sinkt mit Abscheidung des Caseins. Ebenso sinkt sie durch Abrahmung und Verwässerung. Die Colloide der Milch bilden beim Stehen Structuren. Werden diese durch Schütteln zerstört, so sinkt die Viscosität, um beim Stehen der Milch mit Wiederherstellung der Structuren wiederanzusteigen.

Zur Bestimmung der Oberflächenspannung bediente sich K. eines neuen Apparates, der auf dem Princip der „Blasensteigmethode" beruht und genau beschrieben wird. Verf. fand, dass die Oberflächenspannung und die Capillarsteighöhe (letztere mit Filtrirpapier bestimmt) bedeutend kleiner sind, als die des Wassers; sie zeigen gleichfalls individuelle Constanz und Abhängigkeit von Trächtigkeit, Fütterung etc. wie die Viscosität. Durch Abrahmen nehmen sie zu, ebenso durch Ausfällen des Caseins. Tritt in der geronnenen Milch Zersetzung ein mit Bildung von Alkohol und Fettsäuren, so sinkt die Oberflächenspannung, während die Capillarsteighöhe nicht deutlich beeinflusst wird. Durch Wasserzusatz wird die Oberflächenspannung weit weniger im Sinne des Anstiegs beeinflusst als die Viscosität. Das Colostrum hat eine sehr viel geringere Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe als die Milch in Folge ihres hohen Eiweissgehaltes. Unter pathologischen Verhältnissen finden sich auch hier starke Abweichungen.

Biedert (2) bringt historisch-kritische Mittheilungen, die sich grossentheils auf eigene frühere Arbeiten über die Differenzen des Caseins in der Kuh- und Frauenmilch beziehen und besonders auf den sogenannten Fettnährschaden.

Scheibe (3a) untersuchte 200 ccm mit Chloroform conservirter Walfischmilch. Sie ist erheblich von der der Landsäugethiere verschieden. Sie besitzt starken Fischgeruch, enthält keinen Zucker und setzt sich zusammen aus: 69,8 pCt. Wasser, 19,4 pCt. Fett, 9,43 pCt. Eiweiss, 0,99 pCt. Asche. Letztere ist gegenüber der Kuhmilchasche ausgezeichnet durch geringen Gehalt an Kalk und Kali, hohem an Chlor, Natrium und Magnesia, was Verf. darauf zurückführt, dass die Aschetheile aus dem Meerwasser stammen, in dem die Elemente in demselben Verhältnisse vorhanden sind. d. h. das arm an Ca und K, reich an Na und Hg ist. Das Fett der Walfischmilch hat die Consistenz des Kuhmilchfettes, Schmelzpunkt : 32°, Erstarrungspunkt 21°, die Jodzahl ist hoch: 95.9. Es fehlen fast ganz die flüchtigen Fettsäuren, die im Walfischkörperfett reichlich vorhanden sind. Verf. betont, dass die Zusammensetzung des Walfischfettes sehr dem Wärmebedürfniss des Thieres entspricht.

Nach Ducceschi's (3b) Untersuchungen hat die Milch des Beutelthieres Didelphys azarae das Ansehen der der höheren Säuger. Sie enthält einen phosphorhaltigen Eiweisskörper, der sich jedoch von Casein dadurch unterscheidet, dass er durch Lab nicht gerinnt. Die Magenschleimhaut von Didelphys enthält kein Chymosin. O. vermuthet, dass das Chymosin, das im Magen von niedrigen Wirbelthieren, Amphibien und Vögeln gefunden wurde, noch eine andere Bedeutung hat, vielleicht der Plasteinbildung dient. Dass Pepsin im Magen von Didelphys vorhanden ist, Chymosin nicht, widerspricht der Annahme von der Identität beider Fermente. Neben dem phosphorhaltigen Eiweisskörper befindet sich noch ein weiterer in der Milch. Der Fettgehalt ist höher als bei höherstehenden Säugern. Auch eine Zuckerreaction gebende Substanz ist in der Milch enthalten.

Nach den Befunden Kreidl's und Neumann's (4) finden sich in der Milch der Kuh, Katze, des Hundes,



Meerschweinchens, Kaninchens ultramikroskopische Theilchen, die in lebhafter molekularer Bewegung begriffen sind. Ihre Natur ist noch unbekannt; die Verff. nennen sie Laktokonien. In der Frauenmilch sind sie nicht enthalten.

Kreidl und Neumann (5) konnten in der Milch der Kuh, Katze, Ziege, Ratte, des Hundes, Pferdes, Kaninchens, Meerschweinchens ultramikroskopische, in lebhafter Bewegung befindliche Theilchen nachweisen. Die Frauenmilch enthält keine. Ihr Plasma erscheint im Dunkelfelde schwarz, das der genannten Thierarten grünweiss. Bei Ziege, Hund, Kaninchen sind die Theilchen schon im Colostrum enthalten. Die Theilchen sind nicht in Aether löslich, verschwinden jedoch bei Pankreon- und Pepsinverdauung der Milch. Es sind Eiweissstäbchen, wahrscheinlich Caseintheilchen. Bei Dunkelfeldbeleuchtung sieht man, wie bei Zusatz von Säure oder Lab zu Kuhmilch die Theilchen confluiren und grössere Flocken bilden. Es findet sich also das Casein in den untersuchten Thiermilchen in colloidalem Zustande, es hat Antheil an der weissen Farbe der Milch, die sich aufhellt, wenn das Casein durch Behandeln mit Natronlauge gelöst wird. — Die Verff. verfolgten dann genauer den Gerinnungsprocess ultramikroskopisch. Sie fanden dabei, dass auch die Frauenmilch durch Lab gerinnt, wenn man vorsichtig zuvor eine Säuremenge zufügt, die an sich nicht zur Hervorrufung der Gerinnung ausreicht. Bei Lab- und Säurezusatz zur Frauenmilch treten ultramikroskopische Theilchen in dieser auf, so dass sie der Kuhmilch ähnlich wird; die Theilchen treten zusammen und es kommt zur Flockenbildung. Zusatz allein von Lab lässt nur ultramikroskopische Theilchen auftreten. Diese entstehen auch beim intensiven Schütteln der Frauenmilch, bei Behandlung mit Aether, mit Kohlensäure. Danach scheint das Casein in der Frauenmilch in einem sehr labilen Lösungszustande sich zu befinden, aus dem es durch verschiedene Agentien zum Ausfallen gebracht werden kann.

Zur Ausfällung des Caseins aus genuiner Frauenmilch schlägt Engel (7) vor, die Milch auf das 5fache mit Wasser zu verdünnen und mit Essigsäure auf eine Acidität von 60—80 zu bringen. Dann soll die Mischung 2—3 Stunden abgekühlt und schliesslich auf 40° im Wasserbad erwärmt werden.

In autolysirter Milch ist nach de Waele (8) das Casein mindestens theilweise derartig umgebildet, dass die präcipitogene Wirkung gegen die der Milch gestiegen ist. Diese Steigerung zeigt sich sowohl bei den Fällungsversuchen in vitro, wie bei der Erzeugung von Präcipitin in vivo. Diese Aenderung wird erklärt durch Umbildungen, welche das Präcipitogen unter dem Einfluss eines von den Leukocyten abgegebenen proteolytischen Ferments erleidet. Die Erzeugung von Laktopräcipitin beim Kaninchen geht schneller und activer nach subcutanen als nach intravenösen Injectionen vor sich.

Vandevelde (9) beobachtete an längere Zeit aufbewahrter Milch eine Proteolyse, d. h. eine Verminderung der ausfällbaren Proteide, und eine Umwandlung der Präcipitationsformen. Beim Blutserum war zu constatiren ein Zurückgehen der Coagulation, welche von der bei der Milch gefundenen Proteolyse ganz verschieden ist, und, wie bei der Milch, eine Umsetzung zwischen den Präcipitationsformen. —

Fügt man zu Milch Pankreassaft, der durch Secretin activirt ist, so hellt die Milch sich schnell auf. Solche Milch wird nicht durch Labferment oder Säure oder activirten Pankreassaft coagulirt. Pankreassaft, der durch Pilocarpin hervorgerufen ist und mit Darmextract activirt ist, bewirkt nach Wertheimer (10) keine Aufhellung der Milch, vielmehr eine Gerinnung. Das Lab konnte also wirken, bevor das Trypsin in Thätigkeit trat. Nichtactivirter, durch Pilocarpin hervorgerufener Pankreassaft verhält sich gegenüber Milch verschieden. Meist tritt zunächst überhaupt keine sichtbare Veränderung der Milch ein; erst nach mehreren Stunden kommt es zu plötzlicher Aufhellung oder Gerinnung. Zuweilen kommt es zu einer in wenigen Minuten eintretenden Gerinnung, während keine tryptische Wirkung eintritt. Zuweilen wiederum kommt es zu einer Aufhellung der Milch und Eiweissverdauung.

Nach Bienenfeld (11) lässt die Frauenmilch sich nicht laben. Vielmehr ist die in der schwach angesäuerten Milch auf Labzusatz beim Erwärmen entstehende Fällung nur eine Säurefällung und hat mit Labwirkung nichts zu thun.

Bienenfeld (12) giebt hier eine kurze Darstellung ihrer in der Biochem. Zeitschr. No. 7 (1907) mitgetheilten Untersuchungen. Aus ihnen ergiebt sich, dass native und centrifugirte Frauenmilch auf Labzusatz nicht gerinnt. Wohl aber tritt Gerinnung ein nach Zusatz einer ganz bestimmten Säuremenge (10 ccm des Milchsäuregemenges sollen 2,4—3 ccm $\frac{n}{10}$ NaHO entsprechen) und Verdünnung mit der vierfachen Menge Wasser, sowie Erwärmung auf 40°. Dabei zeigt sich aber, dass das Labferment das Casein nicht gespalten hat; es handelt sich also um eine Säurefällung, nicht um eine Labgerinnung. Auch Labferment aus dem Magen eines Säuglings war wirkungslos auf Frauenmilch, fällte jedoch Kuhmilch.

B. Bienenfeld hatte behauptet, dass Frauenmilch sich nicht laben lässt. Demgegenüber bemerken Fuld und Wohlgemuth (13), hinweisend auf frühere Versuche, dass es mit Leichtigkeit gelingt, eine Gerinnung der Frauenmilch durch Lab zu erzielen, wenn man die Milch vorher gefrieren lässt und für einen hinreichenden Chlorcalciumgehalt sorgt.

Bei der Gerinnung der Milch unter den üblichen Bedingungen findet eine scheinbare Einbusse an Fermentgehalt statt. Dieselbe beruht nach Fuld und und Pincussohn (14) darauf, dass die eine Hälfte im Käse eingeschlossen ist, aus dem sie wieder durch labarme Molke extrahirt werden kann. Verff. halten dieses Phänomen für eine Adsorption und glauben es speciell zu den Einhüllungsvorgängen rechnen zu müssen.

Das Optimum der Säuregerinnung der Frauenmilch liegt nach Engel (15) bei 2—3 ccm $\frac{n}{10}$ HCl auf 10 ccm



Milch, Phosphor- und Essigsäure erfordern eine weit höhere Concentration. Die Säurelabgerinnung ist von dem Aciditätsgrade auch insofern abhängig, als die stärkste Gerinnung bei dem gleichen Säuregrad eintrat, wie die optimale Säuregerinnung.

Nach Gerber's (16) Befunden enthalten Ranunculaceen einen milchlabenden Saft. Nur bei ca. 45° folgt die Labungszeit dem Gesetz von Segelcke-Storch, bei niedrigeren erfolgt sie schneller, bei höheren langsamer. Gekochte Milch coagulirt stets schneller als rohe. Der Saft der Ranunculaceen wirkt in letzterer Beziehung umgekehrt wie der anderer Pflanzen (Papaveraceen z. B.). Am grössten ist die Zeitdifferenz bei der Coagulation roher und gekochter Milch bei 65°, dann nimmt sie ab und die Coagulationszeit beider Milcharten wird bei 77° fast gleich.

Gerber und Berg (17) zeigen zunächst, dass die Milch verschiedener Kühe ganz verschiedene Labmengen braucht, um in einer bestimmten Zeit zu gerinnen. Gegenüber pflanzlichem Lab variirten die Zeiten dagegen nur wenig. Die Untersuchung der Milchen ergab, dass ihr Aschengehalt wenig verschieden war, ihr Caseingehalt auch nicht viel, wohl aber ihr Gehalt an Albumin + Globulin. Eine selbst geringe Steigerung der Menge dieser letzteren führte zu einer deutlichen Verzögerung der Gerinnung bis zur Gerinnungsunfähigkeit. Die Verff. weisen darauf hin, dass das angenommene Antilab in der rohen Milch vielleicht einfach in ihrem Albumin- und Globulingehalt bestehe.

Wie Gerber (18) findet, üben die Albumine und besonders die Globuline des Serums, des Eiereiweisses und der Muskeln einen hemmenden Einfluss auf die Milchgerinnung aus. Die milchgerinnunghemmende Wirkung des Serums und Eiereiweisses braucht deshalb nicht auf ein Antilab bezogen zu werden.

Gerber (19) zeigt, dass auch in der Milch selbst enthaltene Substanzen deren Gerinnung durch Lab verzögern. So Casein und Milchzucker; die Gerinnungsverzögerung wächst schneller als der Menge des zugesetzten Caseins entspricht. Chlornatrium und Chlorcalcium machen keine Ausnahme von der früher von G. für Neutralsalze aufgestellten Regel: in kleinen Dosen beschleunigen sie, in grossen hemmen sie, in noch grösseren beschleunigen sie wieder.

Gerber (20) betont, dass die neutralen Phosphate gegenüber der Milchcoagulation durch thierisches oder pflanzliches Lab verschieden wirken. Er nimmt an, dass durch den Phosphatzusatz das Milieu für die Wirkung des thierischen Labs weniger günstig gestaltet wird, als für die des pflanzlichen, und bringt einschlägige Versuche. Saure Phosphate beschleunigen bei roher Milch in kleinen Dosen die Gerinnung, und in grösseren verlangsamen sie sie (von 100 mg Mol. im Liter ab). In gekochter Milch nimmt dagegen mit wachsendem Phosphat die Gerinnungszeit stets ab. Da beide Milchen sich nur durch das Verhalten des Lactalbumins und Lactoglobulins unterscheiden, möchte G. auf deren Verhalten die verzögernde Wirkung der Phosphate in der rohen Milch beziehen.

Nach Gerber's (21) Bestimmungen ist schwefelsaures Natrium in Dosen von 25—100 mg Mol. von beschleunigender Wirkung in Bezug auf die Gerinnung gekochter Milch durch Feigensaft und Labferment. In höheren oder geringeren Mengen verzögert es. Die hemmende Wirkung der kleineren Dosen soll auf der Ausfällung des Kalkes beruhen. Ueber 200 mg Mol. beschleunigt Na_2SO_4 wieder die Gerinnung durch Feigensaft. Gegenüber dem Saft von Brussonetia und Parachymosin verzögert Na_2SO_4 die Gerinnung in kleinen und mittleren Dosen.

Saure Sulfate der Alkalien wirken nach Gerber (22) anders als neutrale auf die Milchgerinnung durch die verschiedenen Labfermente. Rohe Milch zeigt durch kleine Dosen (15—20 mg Mol. bei 28°) eine beschleunigte Gerinnung, durch mittlere eine Verzögerung, durch hohe wieder eine Beschleunigung. Gekochte Milch zeigt stets beschleunigte Gerinnung, um so mehr, je höher die Salzdosen. Gegenüber den Neutralsalzen bewirken danach die sauren bei roher Milch eine Beschleunigung bei kleinen Dosen gegenüber thierischem Lab und verstärken die vorhandene gegenüber pflanzlichem. Bei gekochter Milch unterdrücken die sauren Salze die verzögernde Phase gegenüber allen Labarten.

Miot hatte angegeben, dass das Parachymosin bei höheren Temperaturen anders als bei niedrigen auf rohe Milch wirke. Gerber (23) zeigt nun, dass alle thierischen und pflanzlichen Labfermente sich wie Parachymosin verhalten, dass sie bei höheren Temperaturen nicht dem Gesetz von Segelcke-Storch folgen und nur schnelle Coagulation bewirken, sowohl in roher wie gekochter Milch. Antifermente können also keine Rolle spielen.

Gerber (24) liess bei 55° auf Milch wirken den Saft von Helleborus foetidus (Ranunculacee), dessen labende Energie durch zuvoriges Erhitzen geschwächt war. Er findet, dass, wie lange auch der Saft erhitzt war, stets eine gewisse coagulirende Fähigkeit bleibt; lässt man die Labung bei höheren Temperaturen vor sich gehen, so wirkt der erhitzte Saft stärker als der nicht erhitzte. Verf. möchte das auf eine Wirkung der vorhandenen Salze beziehen.

Gerber (25) hatte gezeigt, dass Zusatz einer bestimmten Säuremenge zu Milch deren Gerinnung durch Lab beschleunigt. Weniger oder mehr von diesem Optimum verzögert sie. Nur wenn die Säuremenge so gesteigert wird, dass sie fast für sich schon die Gerinnung herbeiführt, beschleunigt sie wieder. Die Verzögerung zwischen den beiden beschleunigenden Phasen wächst in den homologen Reihen der organischen Säuren und mit der Affinität des benutzten (Pflanzen-) Labs für die gekochte Milch. Die Verzögerung geschieht auf Kosten der ersten beschleunigenden Phase, so dass diese ausfallen kann. Das ist der Fall bei den Labarten, die schwerer auf rohe Milch bei jeder Temperatur als auf gekochte wirken (z. B. Coronilla). Andererseits kann die verzögernde Phase ausfallen, indem die beschleunigende wächst. Das geschieht bei den Labarten, die leichter rohe als gekochte Milch coaguliren (z. B.

Brussonetia). Aehnlich verhalten sich die sauren Alkohole.

Nach Gerber (26) beschleunigen zweibasische organische Säuren die Gerinnung der rohen Milch durch Pflanzenlab, das leichter rohe als gekochte Milch zur Coagulation bringt (Brussonetia), sie verzögern in mittleren Dosen die Gerinnung durch Lab, das schwerer rohe als gekochte Milch labt (Coronilla). Nur die Oxalsäure verzögert auch die Labung durch Brussonetia bis zum Ausbleiben der Coagulation. Dies geschieht aber nur bei roher, nicht bei gekochter Milch. Das hängt nicht mit einer Kalkfällung zusammen; diese spielt nur gegenüber thierischem Lab eine Rolle und zwar bei roher und gekochter Milch.

Wie Gerber (27) zeigt, verhält sich der Borax gegenüber der Labgerinnung der Milch verschieden, je nach der Art des Labs. Gegenüber den Labarten, die leichter gekochte als rohe Milch laben (Pflanzenlab), wirkt er in schwachen Dosen verzögernd, in stärkeren beschleunigend, in noch stärkeren wieder verzögernd. Gegenüber thierischem Lab, das rohe Milch leichter zur Gerinnung bringt, wirkt er stark hemmend.

Entgegen anderen Angaben findet Gerber (28), dass Borsäure die Milchgerinnung durch thierisches Lab erheblich beschleunigt, und zwar sowohl bei roher wie gekochter Milch. Gegenüber Pflanzenlab (Feigensaft) wirkt sie mässig Gerinnung beschleunigend bei gekochter Milch, verzögernd auf rohe.

Van Slyke (29) hat in umfassendstem Maasse die Bedingungen, die auf das Verhältniss von Protein und Fett in der Kuhmilch Einfluss haben, untersucht. Seine Versuche erstrecken sich auf viele Tausend Analysen der Milch von Kühen verschiedenster Herkunft. Bei den einzelnen Kühen variirt die Fettmenge zwischen 2,25 und 9,0 pCt., der Gesammteiweissgehalt zwischen 2,19 und 8,56 pCt., das Casein zwischen 1,59—4,49 pCt., das Albumin zwischen 0,31—5,32 pCt. Die höchsten Werthe fanden sich bei Kühen, deren Lactation schon lange dauerte. Verf. bringt sodann Beläge dafür, wie Individualität, Jahreszeit, Ernährung, Rasse das Verhältniss von Fett zu Eiweiss beeinflussen, wie die Art des Melkens wirkt und die Benutzung verschiedener Eutertheile. Die Verhältnisszahl von Fett zu Eiweiss (bezw. Casein) ist bei manchen Rassen (Guernsey und Jersey) hoch, bei anderen niedrig. Sie bleibt während der ganzen Lactationsperiode gleichartig, bis auf den 9. Monat, wo das Eiweiss (Casein) im Verhältniss zum Fett stark zunimmt. Verschiedenheiten der Milch, die von der Art des Melkens abhängig sind, verändern mehr den Fett- als den Eiweissgehalt. Die Albuminmenge variirt erheblich im Verhältniss zum Casein, abhängig von der Rasse, von der Individualität, von Zeit und Art des Melkens. Das Verhältniss zwischen beiden bleibt sich 8—9 Monate gleich, dann wächst die Albuminmenge stärker. Aus dem Fettgehalt kann man, sofern man Durschschnittsproben mit 3—4,5 pCt. Fett benutzt, die Caseinmenge berechnen nach der Formel: $(F-3) \times 0{,}4 + 2{,}1$ pCt. Casein. F bedeutet Fettmenge.

Den höchsten Lecithingehalt hat nach den Befunden von Nerking und Haensel (30) die Schafsmilch (0,0833 pCt.), dann kommt die Kuhmilch (0,0629 pCt.), an dritter Stelle die Frauen- (0,0499 pCt.) und Ziegenmilch (0,0109 pCt.). Die angeführten Zahlen bedeuten sämmtlich Mittelwerthe aus einer mehr oder weniger grossen Zahl von Analysen.

Müller (31) berichtet über Versuche, in denen der Gewichtszuwachs eines Kindes verfolgt wurde (Frühgeburt von 1800 g), das abwechselnd mit Frauenmilchmolke und Kuhmilcheiweiss, dann mit Kuhmilchmolke und Frauenmilcheiweiss, dann wieder mit Frauenmilchmolke und Kuhmilcheiweiss ernährt wurde. Es gelang das Kind mit Erfolg fünf Wochen mit der gekochten Frauenmilchmolke zu ernähren, also mit einer Nahrung, die der thermolabilen Nutzstoffe beraubt ist.

Nach Sartory's (32a) Beobachtungen bringen manche Pilze (Mucor, Penicillium, Aspergillus u. A.) die Milch zur Gerinnung und peptonisiren das Casein nach Art des Trypsins. S. hat gegen 30 Arten untersucht, die er auf die Oberfläche sterilisirter Milch aussäte unter Zusatz von kohlensaurem Kalk im Ueberschuss zur Absättigung der entstehenden Säuren. Morphologisch sich ganz nahestehende Arten verhalten sich in Bezug auf ihre Peptonisirungsfähigkeit ganz verschieden.

Nicloux (32b) narkotisirte eine Ziege mit Aether und bestimmte dessen Gehalt in der Milch. Er geht in nicht unerheblicher Menge in die Milch über; 90 Min. nach Beginn der Narkotisirung war ein Maximum mit 120,5 mg in 100 ccm Milch erreicht. Sieben Stunden nach Beendigung der Narkose war der Aether aus der Milch verschwunden. N. bringt die Aethermenge mit dem Fettgehalt der Milch in Beziehung.

Vandevelde (33) fand, dass der Milchzucker in der rohen Kuhmilch zersetzt wird, nicht dagegen in der gekochten und wenig in der Formolmilch, und schliesst daraus auf die Anwesenheit eines Milchzucker zerstörenden Ferments. Es handelt sich dabei um keine gewöhnliche Inversion, sondern um eine Umsetzung zu reducirenden Verbindungen, die noch weiter untersucht werden sollen.

Die Versuche von Ostertag und Zuntz (34a) sind an 4 Säuen angestellt und an einzelnen Ferkeln dieser ausgeführt. Sie ergaben, dass die Schweinemilch viel reicher an Fett und Eiweiss ist, als man bisher angenommen hatte; auch liefern Schweine mehr Milch als geglaubt wird. So Schweine von 150 kg 4—8 Liter Milch mit 45—90 g N und 7000—14 000 Cal. täglich.

Der Nährstoffbedarf der Mutterschweine übertrifft nicht den Aufwand für die Milchlieferung unter Hinzufügung des von Meissl gefundenen Erhaltungsbedarfes nüchterner Schweine und des Aufwandes für die Verdauungsarbeit. Die Arbeit der Milchdrüsen scheint daher keinen erheblichen Energieaufwand zu erfordern.

Das Saugferkel verwendet 60—80 pCt. der mit der Muttermilch aufgenommenen Energie und bis zu 70 pCt. des aufgenommenen Stickstoffes zum Ansatz. Der relative Stickstoffansatz nimmt während der Lactationsperiode ab, mehr als der Fettansatz. Nach der Entwöhnung wird durch die gleiche Nährstoffmenge der



gleiche Zuwachs wie durch die Muttermilch erzielt. Zur Erzielung eines möglichst grossen Ansatzes nach der Entwöhnung ist ein enges Nährstoffverhältniss (höchstens 1 : 4) und ein Ueberwiegen leicht verdaulicher Kohlehydrate über die Fette nothwendig. Sogenannte homogenisirte Milch war ebenso bekömmlich wie Vollmilch. Ein Einfluss der verschiedenen Fütterungsweisen auf die Resistenz der Ferkel gegen Infection war nicht nachzuweisen.

Foà (34 b) entfernte, um die Herkunft des Milchzuckers der Milch festzustellen, einer säugenden Ziege die Milchdrüsen. Danach fand er, im Gegensatz zu Paul Bert und Porcher, keine reducirenden Stoffe im Harne, auch trat keine Hyperglykämie auf. Auch waren die Kohlehydrate des Blutes bei säugenden und bei normalen Ziegen gleich, sowohl die Menge an Glykose, wie an Glykogen, wie an Glykoproteid. Galaktose und Milchzucker fand F. bei der säugenden Ziege nicht im Blut. Dagegen enthält das Venenblut der Brustdrüse bei stillenden Ziegen weniger Glykose, aber nicht weniger Glykogen als das Blut der Carotis. Nach F. soll die thätige Milchdrüse ausser Milchzucker und Glykogen noch ein Glykoproteid enthalten, das durch Säuren gespalten wird und ein weiteres Kohlehydrat, das durch Säuren nicht gespalten wird.

V.

Gewebe. Organe.

105) Abderhalden, E. u. F. Lussana, Weitere Versuche über den Abbau von Polypeptiden durch Presssäfte von Zellen und Organen. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LV. S. 390. (Die Zellen der Augenlinse und der Gehirnsubstanz sind ebenfalls im Stande, eine Reihe von Polypeptiden zu spalten. Der Linsenpresssaft zerlegt dl-Alanyl-glycin, Glycyl-l-tyrosin, Diglycyl-Glycin; der Presssaft aus Gehirnsubstanz griff nur dl-Alanyl-glycin und Diglycyl-glycin an.) — 37) Abderhalden, E. und F. Müller, Ueber das Verhalten des Blutdruckes nach intravenöser Einführung von l-, d- und dl-Suprarenin. Ebendas. Bd. LVIII. S. 185. — 50) Alquier, L. et H. Theuveny, Sur les accidents nerveux consécutifs aux ablations totales ou partielles de l'appareil thyro-parathyroidien chez le chien. Compt. rend. biolog. T. LXIII. No. 31. — 102) Aronsohn, Ed. und F. Blumenthal, Fermente und Fieber. (Experimentelle Untersuchungen.) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 1. — 92) Ascoli, M. und G. Izar, Beeinflussung der Autolyse durch anorganische Colloide. V. Ueber die Bedingungen der biologischen Unwirksamkeit des nicht stabilisirten colloiden Silbers. Bioch. Zeitschr. Bd. XIV. S. 491. — 100) Ascoli, Maurice et G. Izar, Action des sels d'argent sur l'autolyse hépatique. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 426. — 16) Asher, Leon, Die Milz, ein Organ des Eisenstoffwechsels. Nach Versuchen von Hans Grossenbacher. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 12. S. 375. — 85) Aubertin, Ch. et Pierre Hébert, Hyperhépatie et surcharge glycogénique du foie dans l'intoxication alcoolique expérimentale. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 999. — 63) Battelli, F., Emploi de l'acide formique comme réactif des peroxydases animales. Ibid. T. LXV. p. 68. — 6) Besredka, A, De l'anaphylaxie lactique. Ibid. T. LXIV. p. 888. — 28) Borchardt, L., Die Hypophysenglykosurie und ihre Beziehung zum Diabetes bei der Akromegalie. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 332. — 38) Bottazzi, Fil., G. D'Errico, G. Japelli, Wirkung des Adrenalins auf die Speichel- und Harnabsonderung. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 431. — 11) Brugsch, Theodor und Julius Citron, Ueber die Absorption der Harnsäure durch Knorpel. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 401. — 17) Buzzard, Farquhar and Allen, Some observations on the effects produced by choline upon animals. Review of neurolog. and psychiatr. 1907. — 47) du Castel, J., Thyroïde et formule leucocytaire. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 443. (Lépine hatte bei Zuständen von Hyperthyreoidosis bei Ziegen Zunahme der mononuleären Blutzellen gefunden. du Castel führte Kaninchen per os Thyreoidsubstanz zu, erhielt aber nie eine länger dauernde, zweimal eine vorübergehende Mononucleose.) — 36) Desgrez, A. et J. Chevalier, Action de la choline sur la pression artérielle. Ibidem. T. CXLVI. p. 89. — 84) Doyon, M., Action comparée de la choline et de la pilocarpine sur la teneur en glycogène du foie. Ibid. T. LXIV. p. 1056. — 83) Doyon, M. et Cl. Gautier, Action de l'adrénaline sur le glycogène du foie. Influence de l'atropine. Ibidem. T. LXVI. p. 866. — 12) Doyon, M., Cl. Gautier et J. Mawas, Origine de la fibrine. Discussion du rôle de la moelle osseuse. Ibidem. T. LXIV. p. 935. — 27) Dryfuss, B. J., Chemische Untersuchungen über die Aetiologie der Eklampsie. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 493. — 76) Embden, G., Ueber das Verhalten der optisch isomeren Leucine in der Leber. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 348. — 70) Embden und Marx, Ueber Acetonbildung in der Leber. III. Ebendas. Bd. XI. S. 318. — 72) Embden u. Engel, Ueber Acetessigsäurebildung in der Leber. Ebendas. Bd. XI. S. 323. (Weiterhin wurde festgestellt, dass sämmtliche bisher untersuchten Substanzen, die bei der Leberdurchblutung Aceton bilden, intermediär Acetessigsäure und demnach voraussichtlich β-Oxybuttersäure entstehen lassen.) — 73) Embden und Lathes, Ueber die Acetessigsäurebildung in der Leber des diabetischen Hundes. Ebendaselbst. Bd. XI. S. 327. — 74) Embden, G. und L. Michaud, Ueber den Abbau der Acetessigsäure im Thierkörper. I. Ebendas. Bd. XI. S. 332. — 95) Dieselben, Ueber den Abbau der Acetessigsäure im Thierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 262. — 40) Eppinger, H., W. Falta u. C. Rudinger, Bemerkungen zu der Arbeit: „Beitrag zur Kenntniss der antagonistischen Wirkung des Adrenalins und der Lymphagoga von Tomaszewski und Wilenko. (Berl. klin. Wochenschr. No. 26.) Berliner klin. Wochenschr. No. 31. S. 1475. — 55) Dieselben, Ueber Antagonismus sympathischer und autonomer Nerven in der inneren Secretion. Wiener klin. Wochenschrift. S. 752. — 56) Dieselben, Ueber die Wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Secretion. Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. LXVI. S. 1. — 60) Fischler, Zur Frage der Urobilinentstehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 869. — 26) Foges, A., Beiträge zu den Beziehungen zwischen Mamma und Genitale. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. S. 137. — 14) Freytag, F., Zur Function der Lymphdrüsen und des Knochenmarkes beim Kaninchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 237. — 15) Derselbe, Beziehungen der Milz zur Reinigung und Regeneration des Blutes. Ebendas. Bd. CXX. — 71) Friedmann, E., Zur Kenntniss des Abbaues der Carbonsäuren im Thierkörper. V. Ueber eine Synthese der Acetessigsäure bei Leberdurchblutung. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 202. — 75) Derselbe, Dasselbe. VII. Ueber die Bildung von Acetessigsäure aus Isovaleriansäure bei der Leberdurchblutung. Ebendas. Bd. XI. S. 365. — 69) Derselbe, Dasselbe. VIII. Ueber das Verhalten der α-, β-ungesättigten Säuren bei der Leberdurchblutung. Ebendas. Bd. XI. S. 371. — 68) Friedmann, E. und H. Mandel, Ueber die Bildung der Harnsäure in der Vogelleber. Arch. f. exp. Pathol. u Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 199. — 41) Frouin, Albert, Ablation des capsules surrénales et



diabète pancréatique. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 216. — 43) Frugoni, Cesare, Adrenalin-Glykosurie und ihre Beeinflussung durch das Extract und den Saft des Pankreas. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. S. 1607. — 48) v. Fürth und Schwarz, Ueber die Einwirkung des Jodothyrins auf den Circulationsapparat. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 113. — 49) Dieselben, Ueber die Natur der blutdruckerniedrigenden Substanz in der Schilddrüse. Ebendas. S. 361. — 58) Dieselben, Zur Kenntniss der Secretine. Ebendas. Bd. CXXIV. S. 427. — 86a) Gingan, H. Mc., The direct utilisation of the common sugars by the tissues. Amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 534. — 98) Glikin, W. und A. Loewy, Zur Frage über den hydrolytischen und autolytischen Abbau des Eiweisses unter normalen und pathologischen Bedingungen. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 498. — 79) Gottlieb, R. und R. Stangassinger, Ueber die Bildung und Zersetzung des Kreatins bei der Durchblutung überlebender Organe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 322. — 66) Granström, E., Ueber die fermentative Veränderung der Glyoxylsäure durch Organbrei. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 214. — 78) Grosser, P., Ueber das Verhalten des Chinins im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 98. — 64) Grube, K., Ueber die kleinsten Moleküle, welche die Leber zur Synthese des Glykogens verwerthen kann. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 636. — 65) Derselbe, Kann die Leber aus ihr zugeführten Aminosäuren Glykogen bilden? Ebendas. Bd. CXXII. S. 451. — 89) Heiberg, K. A., Der mikrochemische Nachweis der Acidose. Centralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffwechsels. No. 19. — 5) Heilner, Ernst, Versuch eines indirecten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Ueberempfindlichkeit. Münchn. med. Wochenschr. No. 49. — 3) Heimann, A., Vergleichende Untersuchungen über den Complementbestand im Körper natürlich und künstlich ernährter Thiere. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 50. — 22) Hendrix, Georges, L'influence de la peptone dans les fractions du rein. Annales soc. méd. de Bruxelles. T. XVI. p. 33. — 93) Hess, Leo und Paul Saxl, Die Einwirkung des Arsens auf die Autolyse. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 89. — 105) Dieselben, Zur Kenntniss proteolytischer Zellthätigkeit maligner Tumoren. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. S. 1143. (Nach von H. und S. vorläufig kurz mitgetheilten Versuchen laufen die autolytischen Vorgänge in Carcinomen nicht energischer ab, als in normalen gleich zellreichen Organen.) — 59) Hildebrandt, Wilhelm, Zur Frage der Urobilinentstehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. S. 2161. — 21) Hirokawa, W., Ueber den osmotischen Druck des Nierenparenchyms. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 458. — 97) Inouye, K. und K. Koudo, Ueber die Bildung von Rechtsmilchsäure bei der Autolyse der thierischen Organe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 481. (Verff. betrachten auf Grund ihrer Autolyse-Versuche mit Muskeln als Quellen der Rechtsmilchsäure im thierischen Organismus sowohl die Kohlenhydrate wie die Eiweissstoffe.) — 107) Jones, W. and C. R. Austrian, On the nuclein ferments of embryos. Journ. of biol. chemistr. Vol. III. p. 227. — 53) Iscovesco, Henri, Les lipoïdes du corps thyroïde. Pouvoir hémolytique et agglutinant. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 186. — 54) Derselbe, Les lipoïdes du corps thyroïde. Leurs toxicités comparées. Ibidem. T. LXV. p. 218. — 1) v. Knaffl-Lenz, Erich, Ueber die Beziehungen zwischen Lipoidverflüssigung und Cytolyse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 279. — 34) Körber, E., Ueber die Croftan'sche Methode zur Erkennung von Nebennierengewebe auf biochemischem Wege. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 356. — 77) Kotake, Y., Ueber den Abbau des Coffeins durch den Auszug aus der Rinderleber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 378. — 7) Kraus, R., Doerr, R. und Shoma, Ueber Anaphylaxie, hervorgerufen durch Organextracte (Linsen). Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 23) Künzel, Werner und Alfred Schittenhelm, Ueber den zeitlichen Ablauf der Uricolyse. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 389. — 52) Leopold, Jerome S. und A. v. Reuss, Ueber die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkbestand des Organismus. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. S. 1243. — 33) Lépine, R., L'adrénaline agit-elle directement, sur les fibres sympathiques? Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 565. — 32) Lichtwitz, L., Ueber Wanderung des Adrenalins im Nerven. Archiv f. experimentelle Pathol. u. Pharmak. Bd. LVIII. S. 221. — 82) Loeper, M. et Ch. Esmonet, Le foie et les fermentes digestifs (Pepsine, Pancréatine). Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 585. — 101) Longcope, W. T., The influence of blood serum upon autolysis. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 45. — 94) Löwenthal, S. und E. Edelstein, Ueber die Beeinflussung der Autolyse durch Radiumemanation. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIV. S. 484. — 30) Lucien, M., Capsules surrénales et athrepsie. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 462. — 57) Lucien, M. et J. Parisot, Variations pondérales consécutives à la thymectomie chez le lapin. Ibidem. T. LXV. p. 261. — 45) Marinesco, A. et C. Parhon, L'influence de l'ablation de l'appareil thyroparathyroïdien sur la graisse surrénale. Ibidem. T. LXIV. p. 768. — 42) Mayer, A., Ablation des surrénales et diabète pancréatique. Ibidem. T. LXIV. p. 259. (Wie Verf. findet, bewirkt die Entfernung der Nebenniere eine Abnahme der Glykosurie bei pankreasberaubten Thieren. Die Entfernung hat also den gleichen Effect, wie auf die Glykosurie nach der Piqûre.) — 2) Moll, Ludwig, Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit Antikörper zu bilden. Jahrb. für Kinderheilk. Bd. LXVIII. H. 1. S. 1. — 13) Morawitz, P. und E. Rehn, Zur Kenntniss der Entstehung des Fibrinogens. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVIII. S. 141. — 86b) Müller, Johannes, Ueber den Zuckerverbrauch bei der Muskelarbeit. Eine Bemerkung an Herrn F. S. Locke in London. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 25. S. 831. — 91) Neuberg, Carl, Zur chemischen Kenntniss der Melanome. Virch. Arch. Bd. CXCII. S. 514. — 80) Pflüger, Eduard, Ueber die Fähigkeit der Leber, die Richtung der Circularpolarisation zugeführter Zuckerstoffe umzukehren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 559. — 81) Piccioli, Giulio, Intorno all' enzima amilolitico del fegato e all' influenza di alcune sostanze chimiche sull' azione saccarificante di esso. Arch. di farmacol. e terapeut. Vol. XIV. p. 255. — 46) Pick, E. P. und F. Pineles, Ueber die Beziehungen der Schilddrüse zur physiologischen Wirkung des Adrenalins. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 473. — 51) Pineles, F., Ueber die Function der Epithelkörperchen. Wien. acad. Sitzungsber. S. 117. — 99) Preti, L., Influence du plomb sur l'autolyse hépatique. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 224. — 61) Rathery, F., État granuleux de la cellule hépatique normale. Ses rapports avec la teneur en glycogène de la cellule hépatique. Ibidem. T. LXV. p. 469. — 62) Reach, F., Ueber das Schicksal des Glycerins im Thierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 279. (Verf. durchblutete Kaninchenleber mit Glycerinzusatz und fand eine Bildung von Acetessigsäure. Allerdings ist die Bildung nur eine sehr geringe.) — 44) Reicher, K., Beziehungen zwischen Adrenalsystem und Niere. Berl. klinische Wochenschr. No. 31. S. 1435. — 29) Rénon, Louis et Arthur Delille, Sur les effets des extraits d'hypophyse, de thyroïde, de surrénale, d'ovaire employés en injections intra-péritonéales chez le lapin (Injections simples et combinées). Compt. rend biolog. T. LXIV. p. 1037. — 4) Richet, Charles, Note sur l'anaphy-



laxie. Des propriétés différentes dissociables par la chaleur d'une substance toxique. Ibidem. T. LXV. p. 404. — 62) Romkes, P. C., Die Permeabilität der Leberzellen für Zucker. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 254. — 10) Roncoroni, L., Sulla pressione osmotica degli organi. II. Pressione osmotica del cervello, midollo spinale, nervi e muscoli di coniglio. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 308. — 86c) Rosenfeld, Georg, Die Oxydationswege des Zuckers. II. Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. S. 787. — 87) Derselbe, Dasselbe. III. Mittheilung. Ebendas. No. 17. S. 828. — 19) Saxl, P., Ueber Fett- und Esterspaltung in den Geweben. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 343. — 104) Scherk, Die Fermente der Leberzellen in ihrer Beziehung zur Pathologie. Wien. med. Blätter. Bd. XXXI. No. 15 u. 16. — 106) Schittenhelm, A., Ueber die Fermente des Nucleinstoffwechsels. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 21. — 31) Schur, H. und J. Wiesel, Ueber das Verhalten des chromaffinen Gewebes bei der Narkose. Wiener klin. Wochenschrift. S. 247. — 8) Schütze, Albert, Zur Frage der Specificität der Organ-Antigene. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 383. — 18) Schwarz und Lederer, Ueber das Vorkommen von Cholin in der Thymus, in der Milz und in den Lymphdrüsen. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 353. — 20) Sieber, N., Die Fettspaltung durch Lungengewebe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 177. — 96) Stangassinger, R., Ueber das Verhalten des Kreatins bei der Autolyse. II. Ebendas. Bd. LV. S. 295. — 25) Takaki, K., Ueber Tetanusgift bindende Bestandtheile des Gehirns. Hofmeist. Beiträge. Bd. XI. S. 288. — 39) Tomaszewski, Z. und G. S. Wilenko, Beitrag zur Kenntniss der antagonistischen Wirkung des Adrenalins und der Lymphogoga. Berl. klin. Wochenschrift. No. 26. S. 1221. — 88) Tugendreich, Gustav, Histologischer Nachweis der Acidose des Säuglings. Ebendas. No. 18. S. 886. — 24) Vernon, H. M., The solubility of air in fats and its solution to caisson disease. Proc. roy. soc. Vol. LXXIX. — 103) Derselbe, The rate of tissue desintegration, and its relation to the chemical constitution of protoplasm. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VI. S. 393. — 35) Waterman u. Smith, Nebennieren und Sympathicus. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 198. — 9) Weinberg, M., Substances hémotoxiques sécrétées par les larves d'Oestres. Compt. rend biol. T. LXV. p. 73.

Man hat neuerdings die Auflösung von thierischen Zellen — Cytolyse — mit einer Verflüssigung ihrer Lipoide in Verbindung gebracht und angenommen, dass die Zellmembran aus lipoiden Substanzen bestehe, die dabei gelöst werden, so dass die Membran zerstört wird. v. Knaffl-Lenz (1) hat diese Anschauung an den grossen und deshalb sehr geeigneten Eiern eines Echinodermen (Strongylocentrotus purpuratus) nachgeprüft und die Eiveränderungen untersucht, die durch Erwärmung oder Einwirkung von Benzol, Chloroform, Aether, Saponin, Chloralhydrat, Galle, Alkali, Säuren zur Beobachtung kommen. Er fand, dass zwar meist eine Verflüssigung von Lipoiden im Ei eintritt mit nachfolgendem Quellen des Protoplasmas durch Wasseraufnahme, dass aber die Membran der unbefruchteten Eier, wie die durch Spermatozoen oder künstlich hervorgerufene Befruchtungsmembran sich nicht löste. Sie kann also nicht aus lipoiden Substanzen bestehen. Dagegen enthält das Protoplasma Lipoide. Jeder Eingriff, der eine Verflüssigung oder Lösung der Protoplasmalipoide hervorruft, veranlasst eine Cytolyse dadurch, dass das nunmehr lipoidfreie Protoplasma Wasser aufnimmt und quillt, wobei es zum Platzen der Membran kommen kann. — Sämmtliche Agentien, die im Stande sind, die Protoplasmalipoide zu verflüssigen, also das Ei zu cytolysiren, regen bei kurzer Einwirkung und geeigneter Concentration das Ei zur Membranbildung an. Die Membranen sind echte Befruchtungsmembranen, was die Löb'sche Ansicht bestätigt, dass die Membranbildung durch Verflüssigung der Lipoide ausgelöst wird.

Moll's (2) Versuche bezwecken die Feststellung, ob der jugendliche Organismus sich gegen Injection artfremden Eiweisses wie der erwachsene verhält. Seine Versuche sind an Kaninchen, als den gegen artfremdes Eiweiss empfindlichsten Thieren, angestellt. Er benutzte Thiere in den ersten Lebenswochen und zur Controle erwachsene. Es wurden subcutane Injectionen in 8 bis 10 tägigen Intervallen unter aseptischen Cautelen ausgeführt, und zwar von Nutrose oder durch Essigsäure gefälltem Milcheiweiss, oder Serumglobulinlösungen; weiter auch von Menschen-, Rinderserum, Kuh- und Frauenmilch. — M. fand, dass die jungen Thiere, im Gegensatz zu den älteren, weder locale noch allgemeine Erscheinungen nach den Einspritzungen zeigten, der jugendliche Organismus empfindet das artfremde Eiweiss weniger schädlich. Auch tritt bei wiederholten Einspritzungen weder eine Unter- noch auch eine Ueberempfindlichkeit auf, während letztere bei älteren Individuen gewöhnlich zu Stande kommt. — Eine Immunisirung gegen artfremdes Eiweiss vom Darm konnte nicht festgestellt werden: mit artfremdem Eiweiss (Kuhmilch, Frauenmilch) aufgezogene Kaninchen zeigten bei Injection des dem gefütterten gleichen Eiweisses die gleichen localen und allgemeinen Erscheinungen wie aufgesäugte Kaninchen. — Ebensowenig wie es gelingt, auf parenteralem und enteralem Wege eine Immunität gegen spätere Eiweissvergiftung durch parenterale Eiweisszufuhr zu Stande zu bringen, ebensowenig gelingt eine sog. passive Immunisirung durch Injection von Lacto-(Immun-)serum.

Weitere Versuche beziehen sich auf die Frage, ob der jugendliche Organismus Eiweissantikörper bei Eiweissinjectionen bildet. Geprüft wurde die Präcipitinbildung — deren Zuverlässigkeit als Indicator der Antikörperbildung M. kritisch beleuchtet und in Zweifel zieht — ferner die von M. als Gegenreactionen früher erkannten Vorgänge der Fibrinogenvermehrung, der Vermehrung des Serumglobulins und der Veränderungen der Leukocytenmenge. Auch hier zeigt sich die Differenz zwischen jung und alt, indem die jüngeren Thiere entweder gar keine oder eine sehr geringe oder eine erst nach wiederholter Vorbehandlung eintretende Gegenreaction zeigen. — Die mangelnde Antikörperbildung erklärt Moll aus der festgestellten natürlichen Resistenz gegen fremdes Eiweiss. Der jugendliche Organismus wird weniger durch artfremdes Eiweiss geschädigt, er braucht also keine starken Abwehrmaassregeln.

Zum Schlusse theilt Verf. Versuche mit, aus denen sich ergiebt, dass junge Thiere auch weniger bakterielle Antikörper (Antitoxine, Agglutinine, Präcipitine)



und ebenso in geringerem Maasse Hämolyse bilden als die älteren unter denselben Versuchsbedingungen.

Heimann (3) geht von dem Nutzen aus, den die natürliche Ernährung dem Säugling gewährt. Dieser könnte auf Nutzstoffen von Complementcharakter beruhen. Die Menge der Complemente suchte H. durch hämolytische Versuche zu ermitteln, bei denen die Hämolyse im Innern selbst vor sich ging, hervorgerufen durch Einspritzung inactivirten Immunhämolysins. Als solches diente Hundeimmunhämolysin, das von Hasen, nach deren Injection mit Hundeblut, gewonnen war; es wurde jungen Hunden, die theils saugten, theils künstlich aufgezogen wurden, eingespritzt. Weiter wurden in gleicher Weise Kaninchen mit von Meerschweinchen gewonnenem Kaninchenhämolysin gespritzt. H. fand, dass die natürlich genährten Thiere schwerer geschädigt wurden als die künstlich aufgezogenen, insofern ihre Erythrocytenzahl durch die Einspritzungen erheblicher sank. Das erklärt H. durch die reichlichere Gegenwart von Complement bei ersteren, durch den geringen Complementbestand bei den künstlich ernährten Thieren.

Wie Richet (4) zeigt, lassen sich die drei Wirkungen, die eine toxische Substanz bei ihrer Injection in ein Thier erkennen lässt, durch Erhitzen auf 103° während drei Minuten von einander trennen. Es wird der toxische Effect aufgehoben, der anaphylaktisirende fast aufgehoben, denn ein Thier, das zuvor das erhitzte „Congestin“ erhalten hatte, wurde nur wenig krank. Dagegen starb das Thier, das zuvor nicht erhitztes Congestin und später erhitztes eingespritzt erhielt. Mit Glycerin hergestellte Congestine sind toxisch und wenig anaphylaktisch, mit Fluornatrium hergestellte stark anaphylaktisch und wenig toxisch.

Heilner (5) erörtert zunächst das Wesen der Anaphylaxie und die Theorien zu ihrer Erklärung. Nach H. wirkt eingespritztes artfremdes Serum wie ein Ferment, es übt einen Reiz auf die Zellen, speciell auf die weissen Blutzellen, der eine Reactionsbereitschaft der Zellen derart hervorruft, dass nach einer erneuten Injection eine lebhafte reactive Thätigkeit einsetzt, die zu schnellem Abbau des artfremden Materiales führt. H. wollte untersuchen, ob dieser Vorgang zu beeinflussen sei und benutzte dazu den Alkohol, den er am Tage nach der Seruminjection per Schlundsonde einbrachte. Er fand, dass die Stickstoffausscheidung danach bedeutender war als in den Versuchen ohne Alkoholzufuhr, und fasst das so auf, dass der Alkohol die Zersetzung im Blute kreisenden artfremden Eiweisses beschleunigt, indem er entweder die Bildung der das artfremde Eiweiss abbauenden Fermente anregt, oder das gebildete Ferment activirt.

Besredka (6) spritzte Meerschweinchen Milch subcutan ein. Es bildete sich eine Ueberempfindlichkeit gegen Milch aus, wenn diese in den Duralsack nach einigen Wochen eingespritzt wurde. Die Thiere starben schon bei Einspritzungen von $^1/_4$ ccm, fast momentan. Frische Meerschweinchen ertragen die Duraleinspritzung von Milch ohne Weiteres. Auch auf 120° erhitzte Milch tödtet, genau wie rohe, wenn zuvor eine subcutane Milcheinspritzung stattgefunden hatte. Die sensibilisirende Substanz widersteht auch dem bulgarischen Milchsäurebacillus; sie findet sich in dem entstandenen Milchgerinnsel, nicht in der Molke, da nur Injection des ersteren zu Ueberempfindlichkeit führt.

Kraus, Dörr und Shoma (7) zeigen, dass Injection von Augenlinsen nicht nur zur Bildung von Präcipitinen, sondern auch zu Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie) führt. Allerdings liegen die Verhältnisse anders als nach Seruminjection; denn die Anaphylaxie ist nicht so specifisch wie die nach Seruminjection, insofern mit Linsen einer Thierart überempfindlich gemachte Thiere auch gegen eine folgende Injection von Linsen einer anderen überempfindlich sind. Dagegen verhält sich die Anaphylaxie nach Linseninjection genau wie das durch letztere hervorgerufene Präcipitin, das gleichfalls mit Linse anderer Thierarten sich bildet. Das Serum von Thieren, die durch Linseninjection anaphylaktisch gemacht sind, vermag gesunde Thiere, bei Injection in diese, anaphylaktisch zu machen und zwar gegenüber Linsensubstanz. — Die Augenlinse enthält also zwei Antigene, eines, das als Präcipitogen wirkt und eines, das die Bildung eines anaphylaktischen Reactionskörpers auslöst.

Schütze (8) versuchte mittels der Methode der Complementablenkung festzustellen, ob die verschiedenen Organe gleicher Thierart specifische Antigene darstellen und specifische Antikörper bilden. Er benutzte Schilddrüse, Niere, Nebenniere, Hoden, Nebenhoden, Milz, Pankreas vom Hammel. Es gelang ebensowenig wie durch die Präcipitationsmethode mittels der Complementbindung constante Differencirungen der verschiedenen Organe zu finden. Nur Niere und Nebenniere gaben deutliche, wenn auch quantitativ schwankende Differenzen in einzelnen Fällen.

Weinberg (9) stellte fest, dass die im Magendarmcanal des Pferdes sich findenden Larven der Bremse sich vom Blute ihres Wirthes nähren. Die Larven enthalten eine Substanz, die die Coagulation des Pferdeblutes hindert, den schon gebildeten Blutkuchen löst und auch die Pferdeblutzellen zerstört. Die Substanz ist nicht specifisch und scheint thermostabil zu sein. Sie wird im Darmcanal der Larve gebildet und findet sich auch in ihren Fettkörpern.

Nach Roncoroni's (10) Versuchen ist der osmotische Druck, gemessen an der Gefrierpunkterniedrigung, der Substanz des Centralnervensystems (Kleinhirn, Rückenmark), der Nerven und Muskeln beim Kaninchen höher als der des Blutserums.

Brugsch und Citron (11) bestätigen den Befund Almagia's betreffend das hohe Harnsäureabsorptionsvermögen des Knorpels. Sie benutzten Pferde- und auch Menschenknorpel, die sie in Harnsäurelösungen einlegten und deren Gehalt an Harnsäure sie dann bestimmten. Ein Unterschied zwischen dem Knorpel des Erwachsenen und des Kindes, des Rippenknorpels und dem des Kniegelenkes fanden sie nicht, ebensowenig einen, je nachdem die Knorpel in concentrirter oder dünner Lösung von Harnsäure lagen. Die Ablagerung



von Uraten beim Gichtiker fassen sie als durch den hohen Harnsäuregehalt des Gichtikerblutes bedingt auf. Zum Schluss polemisiren die Verff. gegen Kionka's Auffassung des Vorganges der Harnsäureablagerung.

Morawitz und Rehn (cf. No. 13) hatten behauptet, dass das Knochenmark die Stätte der Fibrinbildung sei. Nach Doyon, Gautier und Mawas (12) ist das nicht der Fall. Sie bestimmten den Fibringehalt eines entmilzten Hundes und untersuchten das Knochenmark einer Vorderextremität. Sodann führten sie die Totaldefibrinirung aus, nahmen sogleich eine zweite Blutprobe und nach fünf Stunden eine dritte und untersuchten das Mark der anderen Extremitäten. Im letzten Falle hatte sich das Fibrin neugebildet, ohne dass eine Veränderung am Knochenmark eingetreten war.

Morawitz und Rehn (13) machten bei Kaninchen dreimal nach je 24 Stunden Totaldefibrinirung. Neben starker Leukocytose fanden sie myeloides Verhalten an Knochenmark und Milz, einmal auch an der Leber. Einfache Anämien durch Aderlass führten nicht zu den myeloiden Veränderungen, in geringem Maasse traten sie auf im Knochenmarke, nicht in Milz und Leber nach Blutentnahme, der Einspritzung nicht defibrinirten, jedoch mit Hirudin versetzten Blutes folgte. Aus diesen Ergebnissen schliessen die Verff., dass das myeloide Gewebe mit der Wiederbildung des Fibrinogens in Beziehung stehe (cf. Ref. 12).

Freytag (14) hatte früher der Vermuthung Ausdruck gegeben, dass nach Entmilzung die Lymphdrüsen oder das Netz zu Milzgewebe sich umbilden können. Die Untersuchung eines $1^1/_2$ Jahr zuvor entmilzten Thieres ergab jedoch nichts von solcher Umbildung. Nur reichlich schwärzliches Pigment fand sich in den Lymphdrüsen, zum Theil auch im Knochenmark.

Nach den Versuchen von Freytag (15) steht die Milz nicht in Beziehung zur Regeneration des Blutes. Dagegen soll sie das Eisen der zu Grunde gegangenen Blutzellen aufnehmen, zurückhalten und neu verwerthbar machen. Nach Exstirpation der Milz treten die Lymphdrüsen für sie vicariirend ein.

Asher (16) berichtet von Versuchen, die Grossenbacher unter ihm angestellt hat, über die Beziehung der Milz zum Eisenstoffwechsel. G. fand, dass die Eisenausscheidung bei entmilzten Hunden wesentlich grösser ist als bei normalen. Das ist sowohl bei hungernden wie bei fleischgefütterten der Fall, derart, dass die niedrigste Eisenausscheidung des entmilzten Hundes die höchste des normalen übertrifft. Darnach dient die Milz dazu, das im Stoffwechsel freiwerdende Eisen dem Organismus zu erhalten.

Entgegen anderweitigen Angaben finden Buzzard u. Allen (17), dass wiederholte Zufuhr von Cholin in mässigen Mengen weder Krämpfe noch paralytische Erscheinungen macht. Sehr grosse Dosen machen Krämpfe, jedoch sind die dazu erforderlichen Mengen so gross, dass sie nicht durch Degeneration des Centralnervensystems im Körper selbst entstehen können. Die Krämpfe bei Epilepsie dürften darnach nicht auf Gegenwart von Cholin im Blut zu beziehen sein. Selbst Gegenwart grösserer Cholinmengen im Blut führt nicht zu bedeutsamen Veränderungen des peripheren oder centralen Nervensystems.

Blutdrucksenkungen kommen nach Injection von Extracten verschiedener Organe vor. Schwarz und Lederer (18) untersuchten, worauf diese Wirkung des Thymus-, Milz-, Lymphdrüsenextractes zurückzuführen ist. Sie fanden an Katzen, dass die Injection der nicht zu stark concentrirten Extracte Blutdrucksenkungen machte, die durch Atropin aufgehoben wurden; bei concentrirten wurde der Blutdruckabfall durch Atropin nur theilweise zum Schwinden gebracht, auch trat eine Speichelsecretion ein, die auf Atropin sistirte. Während die Natur der Stoffe, deren Wirkung auf den Kreislauf durch Atropin nicht beeinflusst wird, noch nicht aufgeklärt ist, konnte der durch Atropin unwirksam werdende als Cholin identificirt werden.

Nach Saxl (19) sind Organe im Stande Monoacetin, Monobutyrin und Aethylbutyrat in geringem Umfange zu spalten. Salicylsaurer Amylester wird ebenfalls von allen Organen mit Ausnahme der Muskeln gespalten. Das Esterspaltungsvermögen der Muskeln und des Blutserums erscheint geringer als dasjenige anderer Organe.

Das Lungengewebe enthält nach Sieber (20) ein fettspaltendes Ferment. Am stärksten ist dasselbe in der Schweinelunge, dann folgen Schaf- und Hundelunge, während die menschliche Lunge eine mittlere Stellung einnimmt. Die kindliche Lunge vermag grössere Mengen natürlicher und künstlicher Fette zu zersetzen als die Lunge Erwachsener.

Nach den Untersuchungen von Hirokawa (21) ist der osmotische Druck der Nierenrinde ein sehr constanter und liegt bei allen untersuchten Thiergattungen innerhalb der Grenzen des osmotischen Druckes einer 1—2 proc. NaCl-Lösung. Der osmotische Druck des Nierenmarkes dagegen ist ausserordentlich variabel und ausnahmslos wesentlich grösser als der der Nierenrinde. Wird durch Infusion von Wasser oder schwachen Salzlösungen die Ausscheidung eines sehr verdünnten Harnes erzielt, so kann der osmotische Druck des Nierenmarkes bis zu demjenigen der Nierenrinde heruntergedrückt werden. Solange der Harn innerhalb der gewundenen Nierenkanälchen verweilt, erhebt sich seine molekulare Concentration niemals über das $1^1/_2$ bis 2 fache der molekularen Concentration des Blutes. Diese Erscheinung findet ihre ungezwungenste Erklärung durch die Annahme einer im Nierenmarke erfolgenden Rückresorption von Wasser.

Hendrix (22) liess durch überlebende Warmblüternieren Pepton enthaltende Lösungen von isotonischer und hypertonischer Chlornatriumlösung strömen und bestimmte plethysmographisch das Verhalten des Nierenvolums. Eine peptonhaltige isotonische Lösung führt zu einer Verminderung des Nierenvolums, eine hypertonische bewirkt ein Abschwellen der durch peptonfreie hypertonische Lösung herbeigeführten Schwellung. Die Untersuchung der Nierencirculation zeigt, dass peptonhaltige Lösungen die Circulation verlangsamen, es wird Flüssigkeit in den Nieren zurückgehalten, die in die Nierenzellen eintritt und sie zur Schwellung



bringt. Dem entspricht auch das Verhalten des Harns, der concentrirt ist. Das Pepton wirkt danach auf die Nierenepithelien und ändert ihre Permeabilität; es vermehrt sie und lässt die Zellen sich mit Wasser imbibiren.

Künzel und Schittenhelm (23) benutzten wässerige Extracte ganz frischer Rindernieren für ihre Versuche, in denen sie nachprüfen wollten, ob diese im Stande seien, Harnsäure zu zerstören. Sie bestätigen die Ergebnisse früherer Autoren und fanden, dass die Harnsäurezerstörung durch die Nierensubstanz sehr intensiv ist. Nicht mehr ganz frische Extracte wirken weniger energisch; mit der Menge des Extractes nimmt die Schnelligkeit der Wirkung zu. Saure Reaction hemmt die Wirkung.

Wie Vernon (24) findet, löst Fett bei Körpertemperatur ca. 5 mal mehr Stickstoff als Wasser oder Blutplasma. Danach müssen die fettreichen Gewebe, speciell auch das Nervensystem von Personen, die in comprimirter Luft sich aufhalten, erheblich mehr Stickstoff enthalten, als Blut und übrige Gewebe und so dürfte sich das Auftreten freien Stickstoffs bei zu schneller Decompression gerade im Centralnervensystem erklären.

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Takaki (25) zu dem Resultat, dass trockene Gehirnsubstanz bei Extraction mit heissem Alkohol reichlich Tetanusgift bindende Substanzen an den Alkohol abgiebt und selber dabei unwirksam wird. Besonders wirksam ist das Cerebron. Von den Spaltproducten des Cerebrons wirkt nur die Cerebronsäure und ebenso der Methylester der Säure.

Wie Foges (26) findet, ist die Mamma nur bei Intactheit des Ovariums fähig, sich zu einem functionsfähigen Organe zu entwickeln. Dagegen ist das Vorhandensein des Ovariums nicht förderlich für die Milchproduction, die nach Fortnahme des Ovariums gesteigert sein kann.

Die Angaben von Liepmann, wonach Placentargewebe Kaninchen injicirt, Krämpfe bei diesen Thieren auslöst, konnte Dryfuss (27) in keinem einzigen Versuch bestätigen. Bei der Autolyse eklamptischer Organe ergab sich eine stärkere Desamidirung und eine Erhöhung des Amidstickstoffs im Vergleich zu denselben Organen normaler Individuen.

Häufig ist Akromegalie mit Diabetes complicirt. Nach einer von Borchardt (28) beigebrachten statistischen Zusammenstellung bestand dauernder oder zeitweiliger Diabetes 63 mal unter 176 Fällen, d. h. in 35,5 pCt.; in 8 weiteren Fällen fand sich alimentäre Glykosurie, insgesammt also in 40,3 pCt. der Fälle eine Schwäche des Kohlehydratstoffwechsels. Zur Erklärung dieses Zusammenhanges machte B. bei Kaninchen und Hunden Injectionen von Extracten von menschlichen und Pferde-Hypophysen. Danach trat häufig beim Kaninchen, selten nur beim Hunde Glykosurie auf. Diese ist beim Kaninchen mit Hyperglykämie verbunden. Die Glykosurie geht schnell vorüber. — Die Hypophysenextracte wirkten, ebenso wie Adrenalin, mydriatisch auf das enucleirte Froschauge, gaben aber keine Eisenchloridreaction. B. möchte annehmen, dass die bei Akromegalie sich findende Glykosurie, angesichts der Veränderungen, die die Hypophyse bei dieser Erkrankung zeigt, auf eine Hyperfunction der Hypophyse zurückzuführen ist.

Rénon und Delille (29) benutzten Extracte von Organpulvern vom Rinde, die sie intraperitoneal Kaninchen injicirten, einmal oder mehrmals in Zwischenräumen von mehreren Tagen, und zwar den Extract eines Organs oder mehrerer zugleich. Am schädlichsten erwies sich Nebennierenextract, am unschädlichsten der der Hypophyse; auch Ovarialextract war besonders bei männlichen Thieren schädlich. Post mortem fanden sich bei Ovarial- und Suprarenalextract starke Congestionen der inneren Organe, nicht selten bei letzteren Blutungen aus Nase und Ohren in den letzten Lebensstunden; beide Extracte bewirken rapide Abmagerung. Combinirte Organextractinjectionen wirken schädlich schon in Dosen, die für die einzelnen Extracte ganz unschädlich sind.

Nach Lucien (30) nehmen die Nebennieren bei atrophischen Kindern ab und wiegen theilweise nur soviel, wie bei Kindern der ersten Lebensmonate. Sie sind milchkaffeefarben, anstatt fast weiss. Es handelt sich um eine Sklerose, bei der die secretorischen Charactere der Drüsenzellen schwinden.

Schur und Wiesel (31) finden, dass durch längere Aether- oder Chloroformnarkose das Nebennierengewebe seine specifischen Eigenschaften verliert. Es bindet kein Chrom mehr, es wirkt nicht mehr mydriatisch auf das Froschauge, es scheint den Blutdruck nicht mehr zu steigern. Auch die Grünfärbung des Nebennierenextractes mit Eisenchlorid kommt nicht mehr zu Stande. Dafür zeigte im Beginne der Narkose das Blutserum Eisenchloridreaction und erweiterte die Pupille des Froschauges. Bei längerer Narkose sind diese Reactionen nicht mehr vorhanden.

Lichtwitz (32) durchtrennte bei Fröschen eine hintere Extremität, so dass nur der N. ischiadicus diese mit dem übrigen Körper verband. Er spritzte dann in den abgetrennten Unterschenkel intramusculär Adrenalinlösung ein und fand deutliche Pupillenerweiterung. Das Adrenalin muss also im Nerven weitergewandert sein.

Lépine (33) hatte der Meinung Ausdruck gegeben, dass das Adrenalin, das die Nebennieren bilden, nicht in den Blutstrom und auf diesem Wege zur Wirkung gelangt, vielmehr direct die sympathischen Nervenendigungen erregt. Er versuchte diese Meinung experimentell zu stützen dadurch, dass er Adrenalin in ein Hinterbein spritzte, das bis auf den Ischiadicus abgebunden war, und zusah, ob noch eine mydriatische Wirkung eintrat. Das Ergebniss war zweifelhaft, doch hält L. die Richtigkeit seiner Anschauung trotzdem für möglich.

Gegenüber Torel weist Körber (34) auf eigene in seiner Inaugural-Dissertation niedergelegte Versuche hin (Greifswald 1903), aus denen sich ergiebt, dass das von Croftan vorgeschlagene Vorgehen zur chemischen Differenzirung der Nebennierentumoren von andersartigen



nicht angängig ist. Denn wegen der zu späten Entnahme post mortem wirken sie nicht glykosurisch, ihr saccharificirendes Vermögen kommt auch anderen Geweben zu und die Entbläuung der Jodstärke erfolgt durch Pankreas und Leber noch rascher als durch Nebennieren.

Waterman und Smit (35) bestimmten zunächst die von den Nebennieren in das Blut der Vena cava übergehende Adrenalinmenge nach dem Vorgange Ehrmann's durch Feststellung seiner mydriatischen Wirkung auf das Froschauge. Jedoch gingen sie operativ anders vor, so dass das Blut in der Cava weniger gestaut wurde. Sie fanden so nur $^1/_5$ der Menge, die Ehrmann angab. Bei den Beziehungen, die die Nebennieren zum Sympathicus haben, untersuchten sie dann die Wirkung der Sympathicusreizung auf die Quantität des ausgeschiedenen Adrenalins auf die gleiche Weise. Die Reizung wurde durch directe faradische Reizung der Nebennieren vorgenommen. Dabei fand sich die Adrenalinmenge gesteigert. Dasselbe fand sich bei indirecten Reizungen des sympathischen Nervensystems einmal durch den Zuckerstich, sodann durch Einspritzung von Salzlösungen in die Hirngefässe. In beiden Fällen wirkte das vorher wirkungslose Blutserum mydriatisch auf das Froschauge. Danach scheinen auch die Nebennieren von der Oblongata aus innervirt zu werden. Die Verff. weisen schliesslich auf die Bedeutung ihrer Befunde für die Auffassung des Diabetes hin. —

5 mg Cholin pro Kilogramm intravenös Hunden injicirt, machten in Desgrez's und Chevalier's (36) Versuchen einen erheblichen, kurzdauernden Abfall des Blutdruckes, dem ein mehrere Stunden dauernder geringerer Abfall folgt. Cholin verhält sich dem Adrenalin gegenüber antagonistisch, insofern als bei Einhaltung bestimmter Mengenverhältnisse (z. B. $^1/_4$ mg Adrenalin und 10 cg Cholin) eine gleichzeitige Injection beider keine Aenderung des Blutdruckes erzeugt. Bis jetzt scheint Cholin der erste wohl definirte chemische Körper zu sein, der Blutdrucksenkung macht.

Abderhalden und Müller (37) bestätigen die Beobachtung von A. R. Cushny, dass die Configuration des Suprarenins einen Einfluss auf die Art seiner blutdrucksteigernden Wirkung hat und zwar ist das l-Suprarenin, also das natürlich vorkommende, 15 mal wirksamer als das d-Suprarenin.

Nach Adrenalininjectionen beobachteten Bottazzi, D'Errico und Japelli (38) eine vollkommene Hemmung der Speichelabsonderung bei gleichzeitiger starker Reizung der Chorda tympani. Erst einige Stunden nachher, wenn die Wirkung des Adrenalins schwächer zu werden beginnt, gelingt es, durch starke und wiederholte Reizungen der Chorda einige Tropfen eines sehr zähflüssigen Speichels zu erhalten, der dem durch Reizung des Sympathicus erhaltenen ähnlich ist. Bei der Niere war wohl eine Verminderung der Harnabsonderung, dagegen kein völliges Sistiren derselben zu constatiren.

Biedl und Offer hatten eine eigenthümliche Beziehung zwischen lymphagoger Wirkung und Adrenalinglykosurie gefunden: Einspritzung lymphagoger Substanzen oder von Lymphe hob die Glykosurie auf. Thomaszewski und Wilenko (39) bestätigen zunächst, dass Einspritzuug des lymphagog wirkenden Hirudins die Adrenalinglykosurie verhindert. Nicht jedoch die Phloridzinglykosurie. Pilocarpin, das den Lymphstrom nicht beschleunigt, war auch im ersten Falle unwirksam. Auch intravenöse Kochsalzinfusionen, die die Lymphmenge steigern, wirkten hemmend auf die Adrenalinglykosurie. Demgegenüber hemmt das glykosurieerzeugende Adrenalin beträchtlich die Lymphbildung. Danach wäre es möglich, dass das Adrenalin nur indirect Zuckerausscheidung hervorruft, nämlich dadurch, dass der geringere Lymphstrom weniger Substanzen, die zur Verbrennung der Kohlehydrate erforderlich sind, dem Blut zuführt. Die Hemmung der Adrenalinglykosurie würde sich durch die grössere Menge der in der reichlich fliessenden Lymphe enthaltenen, die Zuckerverbrennung einleitenden Substanzen erklären.

Eppinger, Falta und Rudinger (40) betonen, dass entgegen der Annahme von Tomaszewski und Wilenko die Resultate dieser Autoren mit ihren eigenen übereinstimmen, insofern Pilocarpin bei Kaninchen die glykosurische Wirkung des Adrenalins nicht aufhebt, Adrenalin bei Kaninchen auch nach Exstirpation der Schilddrüse Glykosurie macht, nicht aber bei Hunden. Bei Hunden lässt sich die glykosurische Wirkung des Adrenalins durch Pilocarpin sogar steigern. Eine Inconstanz der Adrenalinwirkung wie Kohler haben die Verff. nie gesehen.

Frouin (41) exstirpirte Hunden die eine Nebenniere und $^2/_3$ der zweiten. Nach Verheilung der Wunden folgte die Exstirpation des Pankreas. Dabei soll die Menge des entleerten Harns und die Grösse der Zuckerausscheidung geringer sein, als bei Thieren mit erhaltenen Nebennieren.

Frugoni's (43) Versuche sollen eine Erweiterung derjenigen von Zülzer geben, der gefunden hatte, dass eine Art Antagonismus zwischen Nebenniere und Pankreas besteht. Exstirpation des Pankreas mit gleichzeitiger Ligatur der Nebennierenvenen macht eine kaum nennenswerthe Glykosurie und Injection von Adrenalin, die beim gesunden Thier Glykosurie macht, macht keine bei gleichzeitiger Injection von Pankreasextract. F. bestätigt zunächst die letztgenannte Thatsache, weiter findet er, dass auch Pankreassaft die Fähigkeit hat die Adrenalinglykosurie zu verhinden, wenn er in genügender Menge vor dem Adrenalin injicirt wird, so dass schon ein Theil des ersteren resorbirt ist. Wahrscheinlich wird das Adrenalin vom Pankreasextract bzw. -saft chemisch verändert, in vitro wenigstens verliert es bei längerer Berührung mit Pankreassaft seine chemischen und biologischen Eigenschaften. Wie das Pankreas, wirkt Injection einer grösseren Menge Sodalösung oder längere Berührung mit solcher entgiftend auf Adrenalin. Dialysirter Pankreassaft ist unwirksam.

Im Anschluss an Versuche von Siegel, der durch starke Abkühlungen bei Kaninchen Nephritiden erzeugen konnte, findet Reicher (44), dass dabei zu-



gleich eine die Adrenalinreaction gebende Substanz im Blut auftritt. Sie findet sich bald nach der Abkühlung und verschwindet in einigen Tagen. Sie dürfte durch die Contraction der Nierengefässe, die sie bedingt, und durch die damit verbundene Ischämie der Niere an dem Entstehen der Nephritis ursächlich betheiligt sein. Gefässerweiternde Mittel, wie Amylnitrit, Digalen, Pilocarpin verhindern das Auftreten des Adrenalins im Blute nach der Abkühlung und das Entstehen einer Nierenerkrankung. Danach bestehen wichtige Wechselbeziehungen zwischen Niere und Adrenalsystem.

Marinesco und Parhon (45) untersuchten, wie sich der Fettgehalt der Nebenniere nach Fortnahme der Thyreoidea und der Parathyreoideae beim Hunde verhält. Sie fanden, dass die Nebennierenrinde mit Scharlach-Hämatoxylin gefärbt, dem freien Auge ein orangefarbenes Aussehen bietet, durch das in Menge in ihr enthaltene Fett. Nach Thyreoidektomie sieht sie rothviolett aus. Mikroskopisch wurde bemerkt eine erhebliche Abnahme der Fettkörnchen, besonders der grösseren, so dass nur noch überwiegend kleine zur Beobachtung gelangen. Es scheint sich um Veränderungen des Lecithins zu handeln, dessen Entstehung die Verff. u. A. in die Nebenniere verlegen.

E. P. Pick und F. Pineles (46) fanden, dass die Schilddrüsenexstirpation beim Kaninchen weder die glykosurieerzeugende, noch die blutdrucksteigernde, noch die diuretische Wirkung des Adrenalins beeinflusst. Dagegen verhindert die Schilddrüsenexstirpation bei der jungen Ziege das Auftreten der Adrenalinglykosurie.

v. Fürth und Schwarz (48) untersuchten die Einwirkung des vielfach als die einzige specifisch wirksame Substanz der Schilddrüse betrachteten Jodothyrins auf die Blutcirculation. Schilddrüsenextracte haben einen typisch blutdruckerniedrigenden Effect, der demnach auch dem Jodothyrin zukommen müsste. Es zeigte sich jedoch, dass intravenöse Jodothyrininjectionen ohne directe Wirkung auf den Circulationsapparat bei Hunden und Kaninchen sind, und nur bei Katzen den Blutdruck herabsetzen unter gleichzeitiger Erzeugung langsamer Pulse. Letztere sind durch Reizung des Vaguscentrums in der Med. oblong. bedingt, die Blutdrucksenkung beruht auf einer directen Wirkung auf das Herz. Bei Hunden führte längere Behandlung mit subcutanen Jodothyrininjectionen zu vorübergehender Tachycardie, wie sie auch durch künstlich dargestellte Jodeiweisskörper oder durch Jodalkalien erzielt werden kann, ohne Erscheinungen einer Schilddrüsenvergiftung zu machen. Die gleichen Wirkungen wie Jodothyrin ergab ein durch Säurewirkung auf jodirtes Blutalbumin dargestelltes Melanoidin und ein aus Blutalbumin gewonnenes Melanoidin bei nachträglicher Jodirung. Das Jodothyrin ist vermuthlich ein melanoidinartiges Abbauproduct des Jodeiweisses der Schilddrüse, dessen Wirkung auf den Circulationsapparat nichts Specifisches darstellt.

v. Fürth und Schwarz (49) versuchten, da nach ihren Untersuchungen das Jodothyrin nicht für den typisch blutdruckherabsetzenden Effect der Schilddrüsenextracte verantwortlich gemacht werden kann, eine andere wirksame Substanz aus der Schilddrüse zu isoliren. Sie fanden zunächst, dass eine solche mit basischem Charakter vorhanden ist, dass sie durch Tannin unvollständig, durch Phosphorwolframsäure und Platinchlorid fällbar ist. Die Base wurde durch kochendes Wasser und kochendes Baryumhydrat in ihrer Wirkung nicht geschwächt, ihre Wirkung wurde durch Atropin aufgehoben. Weitere Untersuchungen zeigten, dass es sich um Cholin handelt, das von Lohmann schon als den Blutdruck herabsetzender Bestandtheil der Nebenniere erkannt war.

Nach den Ergebnissen von Alquier und Theuveny (50) führt die Entfernung der Epithelkörperchen beim Hunde zum Tode, ohne dass die Erscheinungen von Seiten des Centralnervensystems auftreten, die typisch sind für die Entfernung der Thyreoidea.

Wie Pineles (51) findet, ist es nicht möglich, die Tetanie, die nach Entfernung der Epithelkörperchen bei Katzen eintritt, durch subcutane oder intraperitoneale Injection von Epithelkörperchensubstanz zu unterdrücken.

Leopold und v. Reuss (52) gingen davon aus, dass der Zusammenhang zwischen der Tetanie und dem abnormen Verhalten der sogen. Epithelkörperchen (Parathyroiddrüsen) vermittelt werde durch ein abnormes Verhalten des Kalkbestandes bezw. des Kalkstoffwechsels des Körpers. Sie ermittelten daraufhin an Ratten, ob Läsionen der Epithelkörperchen Aenderungen im Kalkbestande des Körpers zur Folge haben. Sie fanden an erwachsenen Ratten, dass Aenderungen des Kalkgehaltes des Körpers durch Zerstörung der Parathyroiddrüsen nicht deutlich seien, jedenfalls keine Verminderung eintrete. Trotzdem könnte immerhin ein Zusammenhang zwischen Kalkstoffwechsel und den Drüsen bestehen, indem allein die Menge des activen Kalkes sich änderte. Entgegen den Befunden bei erwachsenen Thieren, konnten die Verff. feststellen, dass bei wachsenden die Kalkmenge geringer war, wenn die Epithelkörperchen zerstört waren, und die Verminderung betraf den Knochenkalk, nicht den der Weichtheile.

Iscovesco (53) untersuchte die auf verschiedene Weise dargestellten Lipoide der Thyreoidea auf ihre hämolytische und agglutinirende Fähigkeit. Das von ihm als EJA bezeichnete Lipoid ist nicht hämolytisch wirksam, nicht durch Lecithin activirbar, es hemmt im Gegentheil die hämolytische Wirkung der Seifen; das Lipoid ESA wirkt agglutinirend. Wenn man das erstgenannte Lipoid, das durch Alkoholbehandlung der Schilddrüse entsteht, mit Aceton behandelt, erhält man einen acetonlöslichen und einen acetonunlöslichen Antheil. Ersterer wirkt nicht hämolytisch, aber mässig agglutinirend, letzterer stark hämolytisch. Er scheint der einzige hämolytisch wirkende Antheil der Schilddrüse zu sein.

Wie Iscovesco (54) weiter findet, ist das ätherlösliche, acetonunlösliche Lipoid der Thyreoidea zwar hämolytisch unwirksam, aber in hohem Grade toxisch. Es tödtet in relativ kleinen Dosen; in noch kleineren führt es zu einer rapiden Gewichtsverminderung und Kachexie. Keines der anderen Thyroidealipoide ist toxisch.

Eppinger, Falta, Rudinger (55) nehmen an,



dass das Pankreas auf die Function der Thyreoidea und auf das chromaffine System eine hemmende Wirkung ausübt. Dagegen sollen letztere beiden sich in ihrer Thätigkeit unterstützen. Dafür spricht nach den Verff. die Beobachtung, dass bei Thyreoidismus ein Symptomenbild zu Tage tritt, das auf einen gesteigerten Erregungszustand des Sympathicus hindeutet. — Die auf innerer Secretion beruhende Function des Pankreas soll nach Anschauung der Verff. überwiegend vom autonomen Nervensystem abhängen. — Die Adrenalinglykosurie wird durch eine verminderte Thätigkeit des Pankreas hervorgerufen. Ist dem so, so sollten Mittel, welche, wie z. B. Pilocarpin, das autonome Nervensystem reizen, die Glykosurie nach Adrenalinzufuhr unterdrücken. Demgegenüber müsste die Adrenalinglykosurie, die bei thyreoidektomirten Hunden fehlt, durch ein Mittel hervorgerufen werden können, das die autonomen Nerven und auch die Pankreasfunction hemmt, wie Atropin. Unter bestimmten Versuchsbedingungen scheinen sich diese Voraussetzungen zu erfüllen.

Die Untersuchungen von Eppinger, Falta und Rudinger (56) beschäftigen sich mit der Wechselwirkung, die Pankreas, Thyreoidea und chromaffines Gewebe auf einander üben. Im Einzelnen betreffen sie die Eiweisszersetzung thyreoidektomirter Hunde im Hunger und bei verschiedener Ernährung, den Einfluss des Adrenalins auf sie und auf den Blutdruck; ferner den Effect des Adrenalins auf Eiweiss- und Zuckerumsatz pankreasloser Hunde, auf die Glykosurie nach Pankreas- und Schilddrüsenentfernung. — Die Verff. fanden, dass die Stickstoffausscheidung hungernder thyreoidektomirter Hunde ungefähr nur halb so hoch ist, wie bei gleich schweren normalen. Sie wird durch Fett und Kohlehydrate nicht herabgedrückt, Schilddrüsenfütterung steigert den Eiweissumsatz zur Norm und darüber. Kohlehydrate vermindern dabei den Eiweissumsatz. Adrenalininjectionen machen, selbst nach vorhergehender Zuckerzufuhr, keine Glykosurie. Tritt diese bei normalen Hunden ein, so geht sie mit einer Steigerung des Eiweissumsatzes einher, dagegen setzt das Adrenalin bei den thyreoidektomirten Hunden den Eiweissumsatz noch weiter herab. Führt man Schilddrüsenpräparate zu, so bewirkt nun Adrenalin wieder Zuckerausscheidung unter Steigerung der N Ausscheidung. — Demgegenüber ist der Effect des Phloridzins bei Hunden ohne Thyreoidea so wie bei normalen.

Bei pankreaslosen Hunden bewirken Adrenalineinspritzungen eine erhebliche Zunahme der Zucker- und Stickstoffausscheidung, wobei der Quotient D : N bis auf 7 steigen kann. — Werden sowohl Schilddrüsen wie Pankreas entfernt, und zwar zuerst die Schilddrüsen, später das Pankreas, so sieht man eine weit geringere Steigerung des Eiweissumsatzes als bei alleiniger Entfernung des Pankreas. Dabei ist der Quotient D : N im Harne im ersteren Falle höher (bis zu 4,76; im Mittel 3,5).

Auf Grund dieser Befunde bilden sich die Verff. folgende Vorstellung von den Beziehungen zwischen Schilddrüsen, Pankreas und Nebennieren: Schilddrüsen und Nebennieren wirken der Thätigkeit des Pankreas entgegen und umgekehrt; Steigerung der Function der ersteren schwächt die Wirksamkeit des Pankreas. Schwächung der ersteren führt zu gesteigerter Thätigkeit des letzteren. Ebenso wirkt gesteigerte Pankreasfunction schwächend auf erstere und umgekehrt verminderte. Exstirpation des Pankreas macht Störungen der Kohlehydratverbrennung dadurch, dass seine hemmende Wirkung auf die Thätigkeit der Nebennieren aufhört, und bewirkt Steigerung des Eiweiss- und Fettumsatzes durch Fortfall seines Einflusses auf die Schilddrüse. — Ebenso bewirkt gesteigerte Nebennierenwirkung, als welche Adrenalinzufuhr betrachtet werden kann, durch Hemmung des Pankreas Zuckerausscheidung, durch Steigerung der Schilddrüsenfunction grösseren Eiweissumsatz. Fortfall der Schilddrüse macht Schwächung der Function der Nebennieren, kenntlich im Mangel des Nebennierendiabetes, und gesteigerter Pankreasfunction. — Auch zum Nervensystem bestehen Beziehungen: Wie nach Fortfall des Pankreas eine erhöhte Anspruchsfähigkeit des Sympathicus besteht, so auch bei Hyperthyreoidismus. Denn nach Zufuhr von wirksamen Schilddrüsenpräparaten war eine Adrenalinmydriasis zu erzeugen. Umgekehrt ist die Erregbarkeit des Sympathicus bei Fortfall der Schilddrüse vermindert; das Adrenalin wirkt abnorm gering blutdrucksteigernd. — Bei Fortnahme der Schilddrüse und des Pankreas ist dagegen die Blutdrucksteigerung durch Adrenalin normal. — Wie Adrenalin wirkt bei normalen Thieren die Piqûre steigernd auf den Eiweissumsatz und macht Glykosurie, bei schilddrüsenlosen tritt danach keine Glykosurie und Verminderung des Eiweissumsatzes auf. — Die Schilddrüse und Nebennieren werden vom Sympathicus innervirt, das Pankreas soll vom sog. autonomen System abhängen, wie die Verff. aus Beobachtungen über die Wirkung von Pilocarpin und Atropin bei normalen und schilddrüsenlosen Thieren sowie aus dem oben erwähnten Effect der Entfernung des Pankreas auf das Eintreten der Adrenalinmydriasis folgern.

Wie Lucien und Parisot (57) finden, führt die Fortnahme der Thymus bei älteren Kaninchen (beim Kaninchen persistirt die Thymus) zu keinerlei Folgen, bei jüngeren dagegen tritt ein Zurückbleiben in der Gewichtszunahme ein, das, wenn die Thiere nicht bald nach der Geburt operirt werden, wieder nachgeholt werden kann. Bei ganz jungen Thieren dauert die mangelhafte Entwickelung an.

Durch v. Fürth und Schwarz (58) konnte Cholin auch als Bestandtheil des sogenannten Secretins festgestellt werden, das heisst der Darmextracte, die, auf verschiedene Weise gewonnen, im Stande sind, das Pankreas zur Secretion anzuregen. Ein Theil der das Pankreas wie auch die Speicheldrüsen zur Secretion anregenden Wirkung der Darmextracte beruht auf ihrem Cholingehalt, neben dem aber noch andere wirksame Substanzen vorhanden sein müssen, da der Effect des Cholins und des Secretins nicht stets parallel geht und ersterer durch Atropin aufgehoben, letzterer nur abgeschwächt werden kann.

Hildebrandt's (59) Ausführungen sind wesent-



lich polemischer und kritischer Natur. Speciell wendet er sich gegen Fischler's Untersuchungen, der bewiesen haben wollte, dass Leberschädigungen aus sich heraus zur Entstehung von Urobilin Veranlassung geben können. H. sieht diese Anschauung durch Fischler's Versuche nicht für bewiesen an und findet keinen Anhaltspunkt eine andere als eine enterogene Entstehung anzunehmen.

Hildebrandt hatte aus einer klinischen Beobachtung geschlossen, dass die hepatogene Entstehung des Urobilins unhaltbar sei. Fischler (60) theilt einen Fall von acuter gelber Leberatrophie mit, in dem die hochgradig degenerirte Leber nur Bilirubin, kein Urobilin producirte, was mit Hildebrandt's Anschauungen übereinstimmen würde. Dagegen soll es bei chronischen Schädigungen der Leber zu unter Umständen enormen Urobilinbildungen seitens der Leber kommen, wie F. an Hunden beobachtet zu haben angiebt, deren Leber nach Choledochusunterbindung und Ableitung der Galle nach aussen, durch Gifte geschädigt wurde.

Man hat die in den Leberzellen vorkommenden Granulabildungen mit ihrem Gehalt an Glykogen in Beziehung gebracht. Rathery (61) hat Kaninchen durch Eingiessung von Rohrzuckerlösungen glykogenreich gemacht, bezw. durch Hunger event. auch durch gleichzeitige Adrenalin- oder Strychnininjectionen glykogenarm und ihre Lebern untersucht. Er findet, dass der Granulagehalt der Leberzelle unabhängig von ihrem Glykogengehalt ist. Die mit Fuchsin sich färbenden Granula haben nichts mit Glykogen zu thun, der granulafreie Zustand bei Ueberladung mit Glykogen ist artificiell durch die Art der Fixation bedingt.

Romkes (62) prüfte die Permeabilität der Leberzellen für Zucker und fand, dass die Rinderleberzellen in Chlornatriumlösungen grösseren Volumveränderungen unterworfen sind, als in Glukoselösungen. Namentlich ist die Schrumpfung in der hypertonischen NaCl-Lösung bedeutend, während ihr Volumen in den Glukoselösungen sich nicht ändert. Daraus geht hervor, dass Glukose in die Leberzellen eindringt. Durch Messung der Zellkerne wird festgestellt, dass diese für Glukosemoleküle impermeabel sind.

Battelli (63) findet, dass alle Gewebe die Fähigkeit haben, Ameisensäure bei Gegenwart von H_2O_2 zu oxydiren unter Kohlensäurebildung. Er fügt zu den zerkleinerten Geweben oder ihrem alkoholischen Niederschlag ameisensauren Kalk und Salzsäure, sodass eine Concentration von 3 pCt. HCl entsteht. Dazu kommt allmählich 1 proc. Wasserstoffsuperoxyd. Nach starkem Ansäuern wird durch Durchleitung kohlensäurefreier Luft die gebildete Kohlensäure ausgetrieben und bestimmt. Am meisten von der Peroxydase enthält die Leber, dann folgt die Niere vom Pferd und Hund. Zwischen Leber und Niere rangirt das Blut, dessen Hämoglobin die Zersetzung der Ameisensäure bewirkt. Dieses wirkt bei 60° weit stärker als bei 38°, die Peroxydase der Gewebe bei 38° kräftig, 55—60° fast nicht mehr.

In Fortsetzung seiner früheren Versuche wollte Grube (64) in Transfusionsversuchen an der überlebenden Schildkrötenleber feststellen, ob die Leber im Stande sei, aus Formaldehyd Glykogen zu bilden. Durchspült wurde mit Ringer'scher Lösung, der ganz geringe Mengen Formaldehyd (0,02 bis 0,01 pCt.) hinzugefügt wurden.

Es ergab sich, dass der mit Formaldehyd durchspülte Leberlappen stets mehr Glykogen enthielt, als der ohne dieses oder garnicht durchspülte. Die Leber vermag also aus Formaldehyd Glykogen zu bilden.

Grube (65) hat seine früheren Versuche mit activen Aminosäuren wiederholt (Alanin und Leucin) und dabei das Gewicht der durchströmten (Schildkröten-) Leber vor der Durchströmung bestimmt. Die Versuche ergaben gleich den früheren, dass die Leber Glykogen aus den Aminosäuren zu bilden nicht vermochte.

Granström's (66) Versuche das die Glyoxylsäure zersetzende Ferment der Leber, die Glyoxylase, zu isoliren, waren ergebnisslos. Bezüglich des Fermentes wurde festgestellt, dass es bei 80° zerstört wird, gegen Säure und Alkali relativ beständig ist, in der Leber spontan aber nach 1—2 Tagen verschwindet.

Die Harnsäurebildung in der Vogelleber ist aus früheren Fütterungsversuchen bekannt. Friedmann und Mandel (68) versuchten durch Durchblutungsversuche unsere Kenntnisse zu erweitern. Sie durchbluteten Gänseleber mit Gänseblut. Sie fanden, dass schon bei Durchblutung mit normalem Gänseblute eine erhebliche Harnsäurebildung in der Leber stattfand, sodass das aus der Leber ausströmende Blut erheblich harnsäurereicher ist als das einströmende. Zusatz von Harnstoff zum Blute hatte auf die Harnsäurebildung keinen Einfluss, auch nicht der von milchsaurem oder malonsaurem Natrium, auch nicht der von Harnstoff mit den beiden letztgenannten Salzen. Eine Retention von Harnsäure in der Leber fand sich nicht. Das Ausbleiben einer vermehrten Harnsäurebildung ist auffallend und vorläufig nicht sicher zu erklären.

Der Abbau der untersuchten α,β-ungesättigten Säuren im Thierkörper zu Acetessigsäure scheint nach Friedmann's (69) Versuchen in der Art zu erfolgen, dass diese Säuren unter Wasseranlagerung in die entsprechenden gesättigten β-Oxysäuren übergehen und als solche abgebaut werden.

Embden und Marx (70) zeigen in Leberdurchblutungsversuchen, dass nur die Säuren mit gerader C-Atomzahl eine Steigerung der Acetonbildung in der Leber bewirken, während bei den Säuren mit ungerader C-Atomzahl die gebildeten Acetonmengen nicht grösser sind als bei Verwendung von normalem Blut allein.

Friedmann (71) untersuchte, ob in der überlebenden Hundeleber aus Substanzen mit 2 Kohlenstoffatomen bei der Durchblutung Acetessigsäure entsteht, ausgehend von der Beobachtung von Hugounenq, dass man in vitro sehr leicht vom Traubenzucker über den Alkohol zu Aldehyd und von diesem über das Aldol und durch Oxydation zu Oxybuttersäure kommen könne. In einer ersten Versuchsreihe prüfte er das Verhalten des Aethylalkohols, der Essigsäure und des Aethylenglykols; es ergab sich ein durchaus negatives Resultat. Bei Zusatz von Acetaldehyd zum Durchblutungsblut traten dagegen Aceton und Acetessigsäure in erheblicher



Menge auf. Weiterhin wurde festgestellt, dass auch das Aldol, ein Condensationsproduct des Aldehyds, bei der Leberdurchblutung in Aceton und Acetessigsäure übergeht. Hiernach ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Synthese der Acetessigsäure aus Aldehyd bei der Durchblutung über die Zwischenstufe des Aldols verläuft, und man hätte sich folgenden Reactionsverlauf vorzustellen:

$CH_3 . COH + CH_3 . COH = CH_3 . CH(OH) . CH_2 . COH +$
Aldehyd Aldol
$O = CH_3 . CH(OH) . CH_2 . COOH + O = CH_3 . CO . CH_2 .$
β Oxybuttersäure Acetessigsäure
$COOH + H_2O = CH_3 . CO . CH_3 + CO_2.$
Aceton

Die Leber pankreasloser Hunde bildet, wie Embden und Lathes (73) zeigen, weit grössere Acetonmengen als die normale, mitunter so grosse, wie sie die normale Leber nur bei Zusatz der stärksten Acetonbildner zum Durchblutungsblut entstehen lässt. Auch bei der Leber phloridzinvergifteter Hunde ist die Acetonbildung wesentlich gesteigert.

Zugesetzte Acetessigsäure zum Leberbrei verschwindet nach den Untersuchungen von Embden und Michaud (74) ausserordentlich schnell, so rasch, dass schon nach 15 bis 20 Minuten der Verlust sehr erhebliche Werthe erreicht. Die Acetessigsäure zerstörende Kraft der Leber ist nach 24 stündigem Aufenthalt im Brutschrank gänzlich zerstört. Auch die Niere ist im Stande die gleiche Wirkung auf die Acetessigsäure auszuüben. Aceton dagegen wird weit langsamer von den Organen zum Verschwinden gebracht. Ueber das bei dem Abbau der Acetessigsäure entstehende Zwischenproduct äussern Verff. die Vermuthung, dass dabei vielleicht Essigsäure eine Rolle spielt.

Friedmann (75) prüfte solche Derivate der Isovaleriansäure auf ihr Vermögen, bei der Leberdurchblutung Acetessigsäure zu bilden, die sich von der Isovaleriansäure durch Ersatz von Wasserstoff durch Hydroxyl oder von Methyl durch Karboxyl ableiteten. Untersucht wurden Oxisovaleriansäure, Brenzweinsäure und Citramalsäure. Das Resultat war ein negatives.

Embden (76) machte die interessante Beobachtung, dass Caseïnleucin unter Umständen, unter denen synthetisches Leucin sich als kräftiger Acetonbildner erwies, kein Aceton bildet. Bei der weiteren Untersuchung stellte sich heraus, dass das in der Natur nicht vorkommende d-Leucin stark Aceton bildet, während die körpereigene Componente, das l-Leucin, diese Eigenschaft nicht besitzt.

Rinderleberextract ist nach Kotake's (77) Erfahrungen, im Stande, zugefügtes Coffein in die durch ammoniakalische Silberlösung fällbaren Purinderivate überzuführen, und zwar in Xanthin, Hypoxanthin, 1-Methylxanthin und Paraxanthin. Da diese Entmethylirung des Coffeins bei Gegenwart von Protoplasmagiften, wie Chloroform und Toluol, stattfindet und im gekochten Leberauszug nicht zu beobachten ist, so dürfte dieser Abbau durch eine fermentative Wirkung der Leber bedingt sein.

Nach Verfütterung von Chinin konnte Grosser (78) nur Bruchtheile der Substanz im Harn wiederfinden (8—46 pCt.) und zwar ging die Ausscheidung innerhalb der ersten 24 Stunden ganz gleichmässig vor sich. Verf. vermuthet auf Grund von Durchblutungsversuchen, dass die Leber die Fähigkeit hat, Chinin zu zerstören.

Bei der Durchblutung der Leber gut gefütterter Thiere liess sich von Gottlieb und Stangassinger (79) eine Zunahme des Gesammtkreatinins nachweisen, während bei Benutzung der Leber von Hungerthieren eine bedeutende Abnahme des Gesammtkreatinins zu constatiren war. Bei der Nierendurchblutung zeigte sich, dass eine ausgiebige Zerstörung von Kreatin und Kreatinin stattgefunden hatte neben einer deutlichen Umwandlung von Kreatin in Kreatinin.

Pflüger (80) untersuchte, ob bei Zuführung von (linksdrehender) Lävulose die Leber das gewöhnliche rechtsdrehende Glykogen bildet, oder etwa ein linksdrehendes. Er giebt zunächst eine eingehende Kritik der bisher über die Bildung von Glykogen aus Lävulose vorliegenden Arbeiten und theilt dann zwei Versuchsreihen an Hunden mit, die nach 6- bezw. 21 tägigem Hunger Ochsen- bezw. Kabliaufleisch mit Lävulose durch eine Reihe von Tagen erhielten. Die Untersuchung der Leber zeigte, dass in beiden Fällen grosse Mengen rechtsdrehenden Glykogens in ihr abgelagert waren.

Piccioli (81) stellte Glycerinauszüge aus Leber her und untersuchte deren Wirksamkeit auf Glykogen. Sie verzuckerten dieses und nach Verf. hängt die Umwandlung des Glykogens in der Leber nicht direct von der Activität der Leberzellen, sondern von einem alle Eigenschaften eines Enzyms besitzenden Stoff ab. Dieser findet sich auch in anderen Organen, z. B. in den Muskeln. Antiseptica, die die Wirkung von Mikroorganismen aufheben, verändern die Wirksamkeit dieser Substanz nicht, nur Sublimat macht eine Ausnahme. Natriumbicarbonat, Natriumphosphat und Phosphorsäure verändern erheblich die Wirksamkeit des Enzyms. Die Antipyretica verändern die Wirksamkeit des Enzyms nicht; Antipyrin scheint sie zu steigern. Arsenige Säure, Pilocarpin, Adrenalin steigern sie gleichfalls.

Nach Loeper und Esmonet (82) bewirkt die Resorption von Pepsin und Pancreatin eine Anregung der Leberthätigkeit, die sich in einer Glykogenabnahme kundgiebt, einer Verstärkung ihrer amylolytischen Wirkung und Absonderung von mehr und wirksamerer Galle. Der Effect ist um so stärker ausgeprägt, wenn die Schleimhaut des Darmes erkrankt ist, sie ist am intensivsten, wenn man die Fermente direct in eine Mesenterialvene einspritzt. Fügt man zu Pepsin und Pancreatin Leberbrei, so nimmt (bei Versuchen in vitro) ihre fermentative Wirkung ab. Diese Wirkung des Leberbreis äussert sich auf Amylase und Lipase nicht deutlich. Auf 55° erhitzte Leber wirkt nicht mehr hemmend. Kranke Leber verhält sich wie gesunde. Bringt man Thieren mit Phosphor- (oder Arsen-) Leber Pepsin oder Pancreatin in eine Darmschlinge oder in eine Mesenterialvene, so lässt sich in der Leber Pepton nachweisen.

Wie Doyon und Kareff fanden, setzt Adrenalin den Glykogengehalt der Leber herab. Doyon und

Gautier (83) zeigen nun, dass Adrenalin in vitro nicht Einfluss hat auf die Umbildung von Glykogen in Zucker durch Lebergewebe. Atropininjectionen lassen die Wirkung, die das Adrenalin auf das Leberglykogen in vivo hat, nicht zu Stande kommen. Das Adrenalin scheint seine Wirkung auf dem Nervenwege zu entfalten.

Doyon (84) weist darauf hin, dass zwischen Cholin und Pilocarpin Analogien in der chemischen Constitution und der physiologischen Wirkung bestehen. Eine Differenz besteht jedoch darin, dass auf Injection von Pilocarpin in eine Mesenterialvene eine starke Abnahme des Leberglykogens eintritt, nach Cholininjection so gut wie keine.

Aubertin und Hébert (85) vergifteten Kaninchen langsam mit verdünntem Absynth. Sie fanden danach eine starke Vergrösserung der Leber, die normales Verhalten bei mikroskopischer Untersuchung aufwies, aber abnorm grosse Mengen von Glykogen enthielt. Zeichen alkoholischer Veränderungen brauchen nicht vorhanden zu sein. Man muss zu den Versuchen kräftige Thiere nehmen, und sie sollen während der Vergiftung nicht abmagern.

Mc Gingan (86a) durchblutete, um Aufschluss über den Kohlehydratabbau durch die thierischen Organe zu erhalten, überlebende Organe mit Blut, dem nach Verdünnung mit Ringer'scher Lösung verschiedene Kohlehydrate zugefügt waren. Er bestimmte den Gehalt des ausfliessenden Venenblutes an dem betreffenden Kohlehydrat und berechnete so die zersetzte Menge. Er fand, dass im Muskel von Hund, Katze, Schwein Dextrose, Lävulose, Galactose abgebaut werden, nicht Maltose. Wird dem Blute mehr Zucker hinzugefügt, so wird mehr umgesetzt. Auch in gereizten Muskeln wird mehr verbrannt. In durchbluteten todten Muskeln findet kein deutlicher Zuckerverbrauch statt. Das Oedem, das bei der Durchblutung der Muskeln auftritt, ist in den todten Muskeln weit erheblicher. Auch in der Leber findet ein Zuckerabbau statt, der später verloren geht als die Glykogenbildung. Auch beim Muskel findet sich dieses Verhalten. Die Glykolyse, die im Blute selbst erfolgte, war gering.

Müller (86b) bemerkt angesichts der Veröffentlichung von Locke und Rosenheim (Journ. of physiol., Vol. XXXV), dass er selbst schon vor 5 Jahren den Zuckerverbrauch bei der Muskelarbeit mittels Durchströmungsversuchen am überlebenden Säugethierherzen nachgewiesen hat. Zugleich hebt er hervor, dass nach seinen Beobachtungen sich die Milchsäure bei der Muskelthätigkeit nicht nur bei Sauerstoffmangel, sondern auch normaliter bilde.

Nach Rosenfeld (86c) betrifft die Wirkung der Kohlehydrate, die in einer Glykogenbildung, in Verhütung von Leberverfettung besteht, sowie ihre Nichtoxydirbarkeit im schwer diabetischen Organismus nur die per os eingeführten, nicht die intravenös beigebrachten Kohlehydrate. R. zeigt, dass nicht nur Dextrose, Saccharose und Lävulose per os gegeben die Leberverfettung verhindern, sondern in einer Reihe von Fällen auch das Glycerin, nicht in allen. In letzteren soll es den „anhepatischen“ (aglykogenen) Weg im Körper gewählt haben, in ersteren den hepatischen. Es soll, obwohl per os zugeführt, die Wahl zwischen beiden Wegen haben. Ebenso wie das die Leber passirende, hepatische Kohlenhydrat, wirkt das anhepatische antiacetonurisch; auch das Glycerin entwickelte die Acetonurie beschränkenden Eigenschaften in einem Falle von Diabetes.

Rosenfeld (87) bespricht die Schicksale des Zuckers im Körper, je nachdem er per os zugeführt die Leber passirt, oder intravenös, also mit Umgehung der Leber. Auch auf letzterem Wege, „anhepatisch“, wirkt er die Acetonbildung vermindernd. Aus einem Experiment an einem Phloridzinhund, dem zugleich Zucker per os und intravenös beigebracht wurde, schliesst Verf., dass der Zucker ohne gegenseitige Störung auf hepatischem und anhepatischem Wege verarbeitet werden kann. Wird einem Phloridzinhunde Traubenzucker intravenös zugeführt, so tritt ein enormes Sinken der Stickstoffausscheidung ein (um 70—90 pCt.), das zu stark ist um als Sparwirkung aufgefasst zu werden. Nach R. handelt es sich um eine Ausschaltung der Leber. Ueberhaupt steht diese nach R. im Mittelpunkt des Stoffwechsels: sie macht beim Diabetiker die Kohlehydrate nicht oxydabel, denn wenn sie ausgeschaltet ist, werden sie beim Diabetiker oxydabel; die Leber ermöglicht die Fettverbrennung durch ihren Einfluss auf die Kohlehydrate; die Leber steht dem Eiweissabbau vor, denn nach ihrer Ausschaltung sinkt er gewaltig.

Mosse hatte gezeigt, dass man bei Acidosen ein anomales färberisches Verhalten des Leberparenchyms findet gegenüber einer Eosin-Methylenblaulösung und gegenüber Neutralroth. Das Protoplasma verhält sich dabei basophil. Tugendreich (88) hat nun an Lebern von Säuglingen, die an alimentärer Intoxication gestorben waren, dasselbe Verhalten gefunden. Dagegen war die Färbung normal bei Säuglingen, die vor der Acidose an Magendarmaffectionen gestorben waren. Auch der Muskel eines an alimentärer Intoxication gestorbenen Kindes zeigte die für Acidose typische Färbung. —

Wie Mosse zeigte, lässt sich farbenanalytisch bei säurevergifteten Thieren an der Leber eine einer Säuerung entsprechende Aenderung der Reaction des Protoplasmas nachweisen, das sich basophil verhält. Nach Heiberg's (89) Beobachtungen tritt das Gleiche ein bei kohlehydratfreier Ernährung, die nur aus Fett oder Fett und Fleisch besteht.

Neuberg (91) versuchte zunächst nach Abel und nach v. Fürth aus melanotischen Tumoren der Leber und Gallenblase, die von einem primären Nebennierentumor ausgingen, Adrenalin darzustellen. Das gelang jedoch nicht, auch fehlte eine blutdrucksteigernde Wirkung der Extracte. Tyrosin wurde durch die Extracte der Tumoren nicht zersetzt, wohl aber wurde Adrenalin unter Braunfärbung zerlegt. Säurezusatz hemmte diesen Vorgang. Ebenso wie Adrenalin wurde das ihm nahestehende p-Oxyphenyläthylamin geschwärzt, gekochte Auszüge der Tumoren waren wirkungslos;



die bräunende Wirkung ist also eine enzymatische. Vielleicht steht das Ferment der Melanommetastasen mit der Pigmentbildung in vivo in Zusammenhang.

Stabilisirtes und nicht stabilisirtes Ag-Sol beschleunigt nach Ascoli und Izar (92) die Leberautolyse. Minimale Mengen stabilisirten Ag-Sols rufen Temperaturerhöhung hervor, gleiche Mengen des nicht stabilisirten Colloids hingegen nicht. In grossen Dosen bewirkt auch das nicht stabilisirte Hydrosol Temperatursteigerung, die indes deutlich geringer und von kürzerer Dauer ist als bei Einverleibung gleicher Mengen Hydrosols. Die Beschleunigung der Leberautolyse durch das nicht stabilisirte Ag-Sol wird auf Zusatz von defibrinirtem Blut gehemmt oder aufgehoben, während dies für das stabilisirte Colloid nicht der Fall ist. Der Einfluss des Blutserums auf die Autolysenbeschleunigung durch Ag-Sol ist hingegen gleichartig, sei es, dass letzteres stabilisirt ist oder nicht. Der Zusatz von Kochsalz lässt die Anfachung der Autolyse durch das stabilisirte Ag-Colloid unberührt, hemmt aber die durch nicht stabilisirtes Ag-Sol bewirkte.

Wie Hess und Saxl (93) finden, vermag arsenige Säure die Autolyse der Kaninchenleber zu hemmen und zwar am deutlichsten in den ersten Tagen, weniger später. Diese Hemmung kommt schon bei geringen Arsendosen zu Stande. Die Wirkung von Pepsin, Trypsin, Erepsin wurde nicht beeinflusst. Die Verff. denken daran, dass durch die hemmende Wirkung des Arsens auf die Autolyse sein wachsthumhemmender Einfluss bei malignen Tumoren erklärt werden könnte.

Wie Loewenthal und Edelstein (94) zeigen, steigert Radiumemanation die Autolyse, in der Leber bereits in den ersten 4—5 Tagen; sie ist grösser bei pneumonischer Lunge als bei normaler, noch stärker bei Sarkom. Die höchsten Stickstoffwerthe wurden bei der Autolyse von Carcinomsaft beobachtet.

In Autolyseversuchen mit frischen Organen stellten Embden und Michaud (95) fest, dass die Fähigkeit lebensfrischer Leber und Muskeln, Acetessigsäure zum Verschwinden zu bringen, beim pankreaslosen Hund gegenüber der Norm nicht vermindert ist.

Bei der Autolyse der Leber und des Blutes vom Hunde wird nach Stangassinger's (96) Beobachtungen im Beginn Kreatin gebildet. Beide enthalten zur Kreatinbildung geeigneteres Material, wenn die Thiere vorher gefüttert waren, als wenn sie gehungert hatten. Zugesetztes Kreatinin wird vom Leberextract in ausgiebiger Weise zerstört, wobei auch Kreatin in grösserer Menge nachweisbar wird. Kreatase und Kreatinase sind am wirksamsten bei schwach saurer Reaction, während Zusatz von Alkali die Fermente schädigt. Ebenso werden sie in ihrer Wirkung gehemmt durch Protoplasmagifte, durch Harnstoff und durch Kochsalz in grösserer Concentration.

Glikin und Loewy (98) untersuchten die Autolyse von Organen (Leber, Muskel) normaler Thiere und solcher, die an Salzsäurevergiftung und Blausäurevergiftung zu Grunde gegangen waren und fanden, dass die autolytischen Vorgänge im salzsäure- und blausäurevergifteten Muskel gegenüber der Norm gehemmt zu sein pflegen, während in der Leber diese Hemmung meist nicht zu erkennen war.

Wie Preti (99) findet, wurde die Autolyse der Leber durch geringe Mengen Bleiacetat und Bleinitrat begünstigt. Die Autolyse nimmt mit der Menge der Bleisalze bis zu einer bestimmten Grenze zu um weiterhin eingeschränkt zu werden.

Ascoli und Izar (100) finden in Fortsetzung früherer Untersuchungen, dass die Silbersalze: Nitrate, Chlorate, Citrate, Acetate, einen fördernden Einfluss auf die Leberautolyse ausüben; dazu genügen schon 5 mg Silber auf 20 g Leber. Die Wirkung wird um so deutlicher, je mehr die Silbermenge gesteigert wird bis zu einem Optimum, über das hinaus wieder eine Verzögerung eintritt. Der Silberzusatz begünstigt nicht allein die Autolyse im Allgemeinen, sondern speciell die Harnsäurebildung.

Wie Longcope (101) findet, wird die Autolyse durch Blutserum weit mehr als durch Kochsalzzusatz gehemmt. Die Zellkerne der untersuchten Organe (Niere, Leber) bleiben lange erhalten. Ringer'sche Lösung hemmt nicht. Auch das Serum hemmt nicht, wenn es angesäuert wird. Jedoch ist die Hemmung der Autolyse durch Serum nicht allein von seiner alkalischen Reaction abhängig, denn die Alkalien haben keine so starke Hemmungswirkung. Auch Verdünnung hebt die hemmende Wirkung des Serums auf, und zwar wie der Verf. zeigt, schneller als seinen antiplasmolytischen Effect. Erhitzen auf 85° beeinflusst letztere nicht, vernichtet aber die hemmende Wirkung. Wie Hunde-, Pferde-, Menschenserum verhält sich auch Eiereiweiss und Gelatinelösung. 0,5 proc. Agar wirkt hemmend auf die Plasmolyse, nicht auf die Autolyse.

Von der Idee ausgehend, dass der erhöhte Eiweisszerfall im Fieber von gesteigerter Fermentwirkung herrühre, haben Aronsohn und Blumenthal (102) die Wirkung des autolytischen Fermentes der Muskeln und der Leber von Kaninchen untersucht, die durch Wärmestich erhöhte Temperatur zeigten. Sie fanden, dass durch Autolyse während der ersten 24 Stunden dreimal so viel Muskeleiweiss in Lösung ging als bei normalen Thieren, während bei der Leber die Autolyse etwa um $^1/_3$ gegen die Norm verringert war. Dabei scheint der Grad der Autolyse dem Grade der Körpertemperaturerhöhung parallel zu gehen. Auffallend war, dass bei hungernden Kaninchen die Leberautolyse die Norm übertraf. Auf Grund ihrer Ergebnisse schliessen die Verfasser, dass, von den nervösen Centralorganen angeregt, eine erhöhte Fermentthätigkeit den erhöhten Eiweissgehalt im Fieber bewirkt.

Vernon (103) brachte zur Feststellung des postmortalen Abbaues des Protoplasmas Nierengewebe in Salzlösungen von verschiedener Concentration verschieden lange Zeit, theils unter Zufügung von Antisepticis, theils ohne diese. Er untersuchte dann, wieviel von dem Gewebsmaterial in Lösung gegangen war. Er fand, dass die Concentration der Salzlösungen die Schnelligkeit der Lösung erheblich beeinflusste, dass ebenso auch Chloroform und Aether wirken. In maximo gingen in 8 Tagen 60 pCt. des Gewebsmaterials in



Lösung. Die Endproducte des Abbaues sind zum grossen Theil organische Stickstoffverbindungen, die um so reichlicher vorhanden sind, wenn nicht durch Antiseptica der Eintritt der Fäulniss verhütet wird.

Scherk (104) weist auf die pathologischen Zustände hin, die wahrscheinlich durch Störungen der Leberzellenthätigkeit bedingt sind, Diabetes, Gicht u. a., und giebt Auseinandersetzungen über eine causale Behandlung dieser Zustände durch Beeinflussung der Leber.

Schittenhelm (106) weist den Einwand von O. Cohnheim zurück, dass die Harnsäurebildung in Organextracten aus Purinbasen kein reiner fermentativer Process ist, sondern dass hierbei wahrscheinlich die Wirkung von Mikroorganismen mit im Spiele ist. An der Hand neuer Versuche mit Milzextract zeigt er, dass die Desamidirung und die Oxydation der Purinbasen zu Harnsäure in so kurzer Zeit (1—2 Stunden) erfolgt, dass die Fehlerquelle einer Bakterienwirkung hierbei nicht im Geringsten in Betracht kommen kann.

Wie Jones und Austrian (107) finden, ist in der Leber von bis 150 mm grossen Schweineembryonen weder Guanase, noch Adenase, noch Xanthoxydase enthalten. Embryonen zwischen 150 und 170 mm enthalten Adenase; Xanthoxydase findet sich wahrscheinlich erst bei neugeborenen Thieren. Es scheint, dass das zeitliche Auftreten der nucleinabbauenden Fermente bei verschiedenen Thierarten verschieden ist.

[Nowicki, Ueber chronische Luftcystenbildung in den Geweben (Pneumatosis cystoides). Lwowski tygodnik lekarski. No. 41—43.

Der Autor verfügt über das grösste einschlägige Material, da die sonst in der Literatur publicirten Fälle ausnahmslos nur Casuistisches darboten. Die Affection bietet fast nur rein anatomisches Interesse, und zwar sind hier zwei Fragen von Wichtigkeit, erstens die Mechanik des Processes, die Histogenese der Pneumatose, dann die Entstehungsursache desselben, die Pathogenese. Auf Grund genauer histologischer Untersuchungen des Darmes und der Scheide gelangt der Autor zur Ansicht, die er auch durch entsprechende Bilder zu erläutern sucht, dass die Blasen in diesen Organen aus Lymphgefässen und -Spalten entstehen, in denen sich Luft ansammelt. Seltener ist die Entstehungsweise aus Gewebsspalten, die artificiell nach Zerreissung des Gewebes durch gewaltsam eindringende Gase entstehen. Solche Blasen können mit der Zeit vernarben. Im Gegensatz zu anderen Forschern betrachtet der Autor auf Grund makro- und mikroskopischer Untersuchungen die chronische Pneumatose nicht als einen entzündlichen Vorgang. In demselben Sinne beantwortet er auch die Frage über die Herkunft der Gase. Da es dem Autor analog dem Befunde der meisten übrigen Autoren weder beim Menschen noch beim Thiere gelang, Mikroorganismen in dem veränderten Gewebe, speciell in den Blasen, nachzuweisen, glaubt er annehmen zu müssen, dass die Gase nicht durch Keime im Innern des Gewebes producirt werden, sondern vielmehr von aussen her in das Gewebe hineingelangen. Es ist wahrscheinlich, dass Kreislaufshindernisse, einerlei ob localer oder allgemeiner Natur, die Entstehung der Pneumatose begünstigen. Doch ist es dem Autor ebenso wenig wie den übrigen gelungen, experimentell die Pneumatose zu erzeugen. Er injicirte nämlich stark gasbildende Bakterien in die Darm- und Scheidewand von Hunden, bei denen vorher auf künstliche Weise eine Stase in den betreffenden Organen hervorgerufen wurde. (10 Fig.) **Autoreferat.**]

VI.

Verdauung. Verdauende Fermente.

130) Abderhalden, E. und A. H. Koelker Weiterer Beitrag zur Kenntniss des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung unter verschiedenen Bedingungen. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LIV. S. 363. — 43) Abderhalden, E. und F. Medigreceanu, Ueber das Vorkommen von peptolytischen Fermenten im Mageninhalt und ihr Nachweis. Ebendas. Bd. LVII. S. 317. — 88) Alessandro, Giovanni et Giuseppe Bonaventura, Le pouvoir sécréteur du pancréas, le contenu en sécrétine et en entérokinase de l'intestin grêle et l'activité protéolytique du suc pancréatique dans l'anémie aigue expérimentale. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 219. — 103) Ascoli, A. u. Neppi, Ueber die Specifität der Glutinase. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 135. — 1) Asher, L., Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 1. — 117) Auché, A., Recherche spectroscopique de la bile. Compt. rend. acad. T. CXLVI. p. 498. — 118) Derselbe, Sur la recherche des pigments biliaires. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 297. — 119) Derselbe, Sur un spectre charactéristique des pigments biliaires. Ibidem. T. LXIV. p. 299. — 48) Axisa, Edgar, Die Salzsäuresecretion bei Nephritis. Centralbl. f. inn. Med. No. 9. S. 217. — 93) Babkin, B. P. u. W. W. Sawitsch, Zur Frage über den Gehalt an festen Bestandtheilen in dem auf verschiedene Secretionserreger erhaltenen pankreatischen Saft. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 321. — 15) Bahrdt, H. u. L. Langstein, Das Verhalten des Stickstoffs im Magendarmcanal des neugeborenen Kalbes bei artgleicher Ernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXVII. S. 1. — 143) Bainbridge, F. A., Prosecretin in relation to diabetes mellitus. Biochem. journ. Vol. III. p. 82. — 44) Barberio, M., Ueber den Werth der Leo'schen Methode für die Bestimmung der Acidität der monometallischen Phosphate im Mageninhalt. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 104. — 105) Barthet G. et H. Bierry, Sur la digestion des hexotrioses. Compt. rend. de biolog. T. LXIV. p. 651. — 95) Bayliss, W. M., Researches on the nature of enzyme-action. I. On the causes of the rise in electrical conductivity under the action of trypsin. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 221. — 114) Bial, Manfred, Versuche über die Abscheidung gebundener Glukuronsäure in der Galle. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 23. S. 751. — 85b) Bickel, A., Ueber Secretionsstörungen des Pankreas im Anschluss an die klinische Beobachtung eines Falles von Supersecretio pancreatica continua. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 104a) Bierry, H., Sur l'action de l'amylase du suc pancréatique et son activation par le suc gastrique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 417. — 142) Bierry, H. et J. Giaja, Sur le dédoublement diastasique du lactose, du maltose et de leurs dérivés. Ibidem. T. CXLVII. p. 268. — 26) Boldyreff, W., Der Uebertritt des natürlichen Gemisches aus Pankreassaft, Darmsaft und Galle in den Magen. Die Bedingungen und die wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. S. 13. — 30b) Bottazzi, Fil., Proprietà chimiche e fisiologiche delle cellule epiteliali del tubo gastro-enterico. Parte II. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 317. — 135) Boycott, A. E. and G. C. C. Damant, A note on the quantities of marshgas, hydrogene and carbonic dioxide produced in alimentary canal of goats. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 283. — 80) Briot, A., Sur la parachymosine. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 370. — 108) Burkhardt, G., Ueber die Leistungen verlagerter Pankreasstücke für die Ausnutzung der Nahrung im Darme. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 251.



— 81) Briot, A., Sur l'identité de la parachymosine et de la pepsine. Compt. rend. biol. T. LXIV. — 61) Cantacuzène, J. et C. Jonescu-Michaiesti, De l'action empêchante du sérum sur les solutions de pepsine. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 271. — 68) Dieselben, De l'action empêchante du sérum sur la digestion par la pepsine. Ibidem. T. LXV. p. 273. — 2) Carlson, A. Y. and F. C. McLean, Further studies in the relation of the oxygen supply of the salivary glands to the composition of saliva. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 457. — 3) Carlson, A. Y. and J. G. Ryan, Glucose in saliva. Ibidem. Vol. XXI. p. 301. — 28) Cohnheim, O. u. G. L. Dreyfus, Zur Physiologie und Pathologie der Magenverdauung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 50. — 125a) Crowe, S. S., On the excretion of hexamethylenamin (Urotropin) in the bile and pancreatic juice. Bull. of the John Hopkins hosp. Vol. XIX. p. 109. April. — 33) Dobrowolskaja, N. A., Die Bedeutung des Blutes für die Magenverdauung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 408. — 66) Ehrmann, R. und R. Lederer, Ueber die Wirkung der Salzsäure auf die Fermentsecretion des Magens und der Bauchspeicheldrüse. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 1450. — 55) Einhorn, Max, Ueber eine Vereinfachung der Jacoby-Solms'schen Ricinmethode der Pepsinbestimmung. Ebendas. No. 34. S. 1567. — 13) D'Errico, G., Beitrag zum Studium der Wasserresorption durch das Magendarmrohr. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 338. — 123) Exner, A. u. H. Heyrovski, Zur Pathogenese der Cholelithiasis. Wiener klin. Wochenschr. S. 213. — 21) Feigl, J. u. A. Rollett, Zur Biochemie der Colloide. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 145. (Verff. stellten fest, dass die verschiedensten Colloidlösungen steigernd auf die Magensaftsecretion wirken.) — 22) Feigl, J., Beiträge zur Kenntniss der secretionsfördernden Wirkung des Jods. Ebendas. Bd. VIII. S. 466. (In allen Fällen, wo Jod ins Ion [I'] übergehen kann, wirkt es nach F. ungemein secretionsfördernd auf die Magendrüsen.) — 109) Fleckseder, Rudolf, Ueber die Rolle des Pankreas bei der Resorption der Nahrungsstoffe aus dem Darme. Stoffwechselversuche bei offener und geschlossener Pankreasfistel. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LIX. S. 407. — 45) Fleig, C., Nouveaux réactifs de l'acide chlorhydrique libre au suc gastrique. Journ. de phys. et de path. génér. T. X. p. 1009. — 94) Derselbe, Les sucs digestifs normaux et les sucs d'hypersécrétions provoquées artificiellement. Propriétés physiologiques et toxicité du suc pancréatique normale et des sucs de sécrétine. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 718. — 133) Foà, C., Sulla reazione del contenuto gastrointestinale del cane durante la digestione del latte e della carne. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 34. — 141) Derselbe, Sull'erepsina del succo enterico e sulla scomparsa di alcuni fermenti intestinali in „un ansa del Vella" da lungo tempo isolata. Ibidem. Vol. V. p. 26. — 124) Fricker, E., Ueber Jod- und Lithiumausscheidung durch die menschliche Galle. Biochem. Ztschr. Bd. XIV. S. 286. — 89) Frouin, A., Sur l'asepsie du suc pancréatique. Arch. intern. de phys. T. VI. p. 253. — 53a) Fuld, E., Erwiderung zu der einfachen Pepsinbestimmung des Herrn Gross. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 857. (Prioritätsreclamation.) — 99) Derselbe, Die Wirksamkeit des Trypsins und ein einfaches Mittel zu ihrer Bestimmung. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 468. (Verf. bemerkt gegen Gross, dass dessen Methode das gleiche Princip zu Grunde liegt, wie der vom Verf. angegebenen Pepsinbestimmungsmethode.) — 125b) Fürth, O. v. und M. Friedmann, Ueber die Resorptionsweise jodirter Eiweisskörper. Ebendaselbst. Festschr. Schmiedeberg. S. 214. — 79) Gerber, C., La présure des crustacés décapodes. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 708. — 76) Giaja, J., Ferments des glucosides et des hydrates de carbone chez les crustacés marins. Compt. rend. biolog, T. LXIII. p. 508. — 139) Gilbert, A. et M. Herscher, Recherches sur la stercobiline (Urobiline fécale). Sur la formation de la stercobiline dans l'intestin. Ibidem. T. LXIII. p. 802. — 87) Glässner, K. und H. Popper, Zur Histologie und Pathologie des Pankreasfistelsecrets. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 46. — 56) Goodman, Edward H., The ricin methode of Jacoby-Solms for the quantitative estimation of pepsin. Amer. journ. of the med. science. Vol. CXXXVI. P. 5. p. 734. — 52) Gross, Oskar, Die Wirksamkeit des Pepsins und eine einfache Methode zu ihrer Bestimmung. Berl. klin. Wochenschr. Bd. XIII. S. 643. — 53b) Derselbe, Antwort auf die Entgegnung des Herrn Fuld. Ebendas. Bd. XVII. S. 858. cf. Ref. No. 53a. — 98) Derselbe, Die Wirksamkeit des Trypsins und eine einfache Methode zu ihrer Bestimmung. Archiv. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 157. — 6) Guyénot, E., Influence de la dialyse et des sels minéraux sur l'activité du ferment amylolytique de la salive. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 768. — 136) Hamburger, H. J., Sur une méthode d'extraction des enzymes et proenzymes de la muqueuse du canal digestif et de la détermination de leur distribution topique. Arch. néerland. T. XIII. F. 5. p. 428. — 77) Hammarsten, O., Zur Frage nach der Identität der Pepsin- und Chymosinwirkung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LVI. S. 18. — 50) Hári, Paul, Untersuchung über die Wärmetönung von Enzymreactionen. IV. Mittheilung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. — 27) Hemmeter, J. C., Die Wirkung der Totalexstirpation sämmtlicher Speicheldrüsen auf die secretorische Function des Magens beim Hunde. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 238. — 42) Herwerden, M. van, Zur Magenverdauung der Fische. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 453. — 96) Jacoby, M., Zur Kenntniss der Fermente und Antifermente. VII. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 229. (Verf. empfiehlt zum Nachweis des Trypsins die Aufhellung von Ricinaufschwemmungen.) — 97) Derselbe, Dasselbe. VIII. Ebendas. Bd. X. S. 232. (Verf. beobachtete, dass Ricinlösungen, die durch tryptische Verdauung vollkommen sich geklärt hatten, beim Stehen im Zimmer sich wieder trüben, und zwar um so stärker, je mehr Trypsin verwandt wurde.) — 106a) Kalaboukoff, L. et Emile Terroine, Action des produits de la réaction sur le dédoublement des graisses par le suc pancréatique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 712. — 12 Kaucken, D. und R. Tigerstedt, Zur Kenntniss der Temperatur im menschlichen Magen. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 36. — 85a) Kempf, Friedrich, Ueber die Secretion von Pankreasfisteln und ihre Beeinflussung durch antidiabetische Diät. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1585. — 86) Derselbe, Ueber die Secretion von Pankreasfisteln und ihre Beeinflussung durch antidiabetische Diät. Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. Julius Wohlgemuth. Ebendaselbst. No. 44. S. 1896. (Verf. übt an Wohlgemuth's Kritik seiner Anschauungen über den Werth der antidiabetischen Diät auf die Secretion des Pankreas eine Gegenkritik. Er bleibt bei seiner Anschauung stehen.) — 20) Katznelson, Helene, Scheinfütterungsversuche am erwachsenen Menschen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. p. 327. — 78) Kreidl, A. u. A. Neumann, Zur Frage der Labgerinnung im Säuglingsmagen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. H. 5. S. 133. — 122) Kusumoto, Chasoburo, Ueber den Einfluss des Toluylendiamins auf die Ausscheidung des Cholesterins in der Galle. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 354. — 140) Langstein, A. u. M. Soldin, Ueber die Anwesenheit von Erepsin im Darmcanal des Neugeborenen resp. Fötus. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd LXIX. S. 9. — 58) Landauer, R., Ueber das Verhalten von Pepsin und Lab im Fundus und Pylorus des menschlichen Magens nebst einigen Bemerkungen über die Beziehungen



von Pepsinwirkung und Säurenconcentration. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCIII. S. 563. — 71) Lawrow, D., Zur Kenntniss der Coagulosen. III. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 343. (Bei relativ kurzdauernder künstlicher peptischer Verdauung von geronnenem Eieralbumin konnte Verf. Coagulosen mit verhältnissmässig niedrigem Stickstoffgehalt beobachten.) — 40) Levites, S., Ueber die Verdauung der Fette im thierischen Organismus. III. Ebendas. Bd. LVII. S. 46. — 83) Lewinski, Joh., Die Gewinnung des Pankreassecretes aus dem Magen und ihre diagnostische Verwerthbarkeit. Deutsche med. Wochenschrift. No. 37. — 121) Lichtwitz, L., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Niederschlägen in der Galle. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCII. S. 100. — 18) Linossier et G. H. Lemoine, Action du bicarbonate de soude sur la sécrétion gastrique. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 461. — 67) Loeper, M. et Ch. Esmonet, Influence des tissus sur quelques ferments digestifs (Pepsine et pancréatine). Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 850. — 74) Dieselben, La résorption intestinale des ferments peptique et pancréatique et son action sur la nutrition générale. Ibidem. T. LXIV. p. 496. — 137) Dieselben, La résorption des ferments pancréatiques dans l'intestin sain et dans l'intestin malade. Ibidem. T. LXIV. p. 444. — 138) Dieselben, Action comparée des sucs intestinaux sur la pepsine et la pancréatine. Ibidem. T.LXIV. p. 188. — 110) Lombroso, Ugo, Kann das nicht in den Darm secernirende Pankreas auf die Nährstoffresorption einwirken? Archiv f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 99. — 128) Derselbe, Sull' assorbimento degli acidi grassi et saponi. Arch. di fisiol. T. V. p. 294. — 32) London, E. S., J. D. Pewsner, Th. Sulima, F. Sandberg u. N. A. Dobrowolskaja, Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. XVII. Zur Verdauung und Resorption basenreicher Eiweisssubstanzen im Darmcanal. XVIII. Die Bedeutung der Mundaufnahme des Futters für die Magenverdauung. XIX. Verdauung und Resorption des Fleisches im Darmcanal. XX. und XXI. Zur Kenntniss der Verdauungs- und Resorptionsgesetze im Magendarmcanal. XXII. Die Bedeutung des Blutes für die Magenverdauung. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 378. — 29) London, E. S. u. W. W. Polowzowa, Verdauung und Resorption der Kohlehydrate im Magendarmcanal. Ebendas. Bd. LVI. S. 512. — 31) Dieselben, Ueber das Verhalten verschiedener Eiweissarten im Magen und im oberen Duodenum des Hundes. Ebendas. Bd. LVII. S. 113. — 129) Dieselben, Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. XXVII. Ebendas. Bd. LVII. S. 529. — 41) London, E. S. und M. A. Wersilowa, XXIII. Zur Frage über die Spaltung emulgirter Fette im Magendarmcanal des Hundes. Ebendas. Bd. LVI. S. 545. — 70) Long, J. H., On some phenomena observed in the peptic digesta of caseins. Journ. of the American chem. soc. Vol. XXIX. — 35) Lötsch, Ernst, Zur Kenntniss der Verdauung von Fleisch im Magen und Dünndarm des Schweines. Inaug.-Diss. Leipzig. — 14) Derselbe, Ueber den Stickstoffgehalt des Magendarminhaltes des Hundes bei amylaceenreicher, stickstofffreier Nahrung. Arch. f. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 78. — 91) Mazurkiewicz, W., Die festen Bestandtheile des Bauchspeichels und die Theorie der Secretionsthätigkeit des Pankreas. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 75. — 60b) Meyer, Curt, Ist das Schütz'sche Gesetz der Pepsinverdauung ungültig? Berliner klin. Wochenschr. No. 32. S. 1485. — 101) Morel, L. et E. F. Terroine, Action du suc pancréatique sur les éthers. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 377. — 65) Müller, A., Der Einfluss der Salzsäure auf die Pepsinwirkung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 94. S. 27. — 47) Derselbe, Methode zur Bestimmung der Acidität des Magensaftes. Wien. klin. Wochenschr. No. 14. S. 488. — 131) Münzer, E., Beiträge zur Desmoidprobe Sahli's und zur functionellen Darmuntersuchung nach Schmidt-Strasburger. Verh. d. 25. Congr. f. innere Med. S. 253. — 100b) Neumann, J., Ueber Beeinflussung der tryptischen Verdauung durch Fettstoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 126) Nolf, P., Rôle de l'épithélium intestinal dans l'assimilation de l'azote alimentairs. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 957. — 127) Derselbe, Les albumoses et peptones sont-elles absorbées par l'épithélium intestinal? Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IX. p. 925. — 54) Palier, E., Die Biuretreaction zum Nachweis des Pepsins im Mageninhalt. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. S. 727. — 116) Piettre, M., Bile et pigments biliaires. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 786. — 62) Pincussohn, L., Beeinflussung von Fermenten durch Colloide. I. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 387. — 102) Pólya, Eugen, Die Wirkung des Trypsins auf das lebende Pankreas. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 121. — 72) Pons, Digestion peptique de l'ovalbumine additionnée au préalable de diverses substances. Arch. internat. de pharmacodyn. T. XVII. p. 249. — 92) Popielski, L., Ueber den Charakter der Secretionsthätigkeit des Pankreas unter dem Einfluss von Salzsäure und Darmextract. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 239. — 90) Pozerski, E., Sur le calcium du suc pancréatique. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 505. — 60a) Reichel, Heinrich, Die Gesetze der peptischen Verdauung. Wien. klin. Wochenschr. No. 20. S. 1085. — 16) Roaf, H. E., A new colorimetric method to show the activity of either peptic or tryptic enzymes. Biochem. Journ. Vol. III. p. 188. — 8) Roger, H., Sur le rôle des phosphates dans la saccharification salivaire. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 374. — 9) Derselbe, Recherches expérimentales sur la digestion des féculentes. Arch. de méd. expérim. T. XX. p. 217. — 145) Roger, H., et M. Garnier, Note sur la toxicité des extraits préparés avec les parois du tube digestif. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 426. — 146) Dieselben, Toxicité des sécrétions duodénales. Ibid. T. LXIV. p. 610. — 147) Dieselben, Toxicité de contenu duodénal. Ibid. T. LXIV. p. 883. — 104b) Roger, H. et L. G. Simon, Nouvelles recherches sur l'action synergique des sucs gastrique et pancréatique dans la digestion des féculents. Ibidem. T. LXIV. p. 541. — 34) Rosenfeld, Ernst, Ueber die Eiweissverdauung im Magen des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 17) Rosenstern, J., Untersuchungen über die Pepsinsecretion des gesunden und kranken Säuglings. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. S. 542. — 11b) Rossi, Di una proteasi contenuta nella ghiandola sottomascellare del „mus decumanus“ e del „mus musculus“. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 371. — 134) Salzberg-Faïfel, Sur le suc intestinal de l'homme. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 81. — 36) Scheunert, A., Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. I. Mitth. Die Verdauung von Cricetus frumentarius. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 169. — 37) Derselbe, Das neuerdings wieder behauptete Sortimentirungsvermögen des Magens im Lichte vergleichender Studien über die mechanische und resorbirende Thätigkeit dieses Organs während der Verdauung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LI. S. 519. — 132) Schlesinger, H. u. A. Naumann, Functionsprüfungen des Darmes bei alten Leuten. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. S. 309. — 82) Schmidt-Nielsen, Signe und Sigval, Quantitative Versuche über die Destruction des Labs durch Licht. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 233. — 59) Schütz, Emil, Ueber das Gesetz der Pepsinwirkung. Wien. klin. Wochenschr. No. 20. S. 729. — 64) Schütz, J. Ueber den Einfluss einiger Marienbader Quellwässer auf die Pepsinverdauung. Prag. med. Wochenschr. No. 32.



S. 475. — 30a) Seillière, Gaston, Sur la digestion de la xylane chez quelques mammifères herbivores. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 941. — 75) Derselbe, Remarques sur l'hydrolyse diastasique de la cellulose du coton et de quelques autres polysaccharides. Ibidem. T. LXIII. p. 515. — 5) Slosse, A. et H. Limbosch, De l'action du ferment salivaire dans des rapports avec la température du milieu. Arch. intern. de physiol. T. VI. p. 365. — 7) Dieselben, Note sur la dialyse des ferments digestifs en sac de collodion. Bull. soc. scienc. méd. Bruxelles. Avril. p. 80. — 49) Sommerfeld, P., Beitrag zur chemischen Zusammensetzung des menschlichen künstlichen Magensaftes. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 352. — 51) Spineanu, G. D., Coëfficient dynamique des ferments solubles. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 287. — 39) Stübel, Hans, Zur Frage der Eiweissverdauung der Landpulmonaten. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 17. S. 525. — 73) Stutzer, A. und E. Merres, Untersuchungen über die Wirkung der Enzyme der Magenschleimhaut und des Bauchspeichels auf vegetabilische Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 126. — 19) Swirski, G., Ueber die combinirte Wirkung von Atropin und Morphin auf den Magendarmcanal hungernder Kaninchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 211. — 107) Terroine, E. F., Disposition du pouvoir lipasique dans le suc pancréatique kinasé. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 329. — 63) Tichomirow, N. P., Zur Frage nach der Wirkung der Alkalien auf das Eiweissferment des Magensaftes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 107. — 23) Togami, K., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Broms auf die Magensaftsecretion. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 112. (Im Gegensatz zum Jod hemmt nach den Untersuchungen von T. Brom die Magensaftsecretion.) — 25) Derselbe, Zur Wirkung von Superoxyden auf die Verdauungsorgane. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. p. 1528. — 69) Derselbe, Ueber den Einfluss einiger Genussmittel auf die Wirksamkeit der Verdauungsenzyme. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 453. (T. konnte nachweisen, dass das Pepsin durch dünne Thee-, Kaffee- und Cichorienaufgüsse nicht geschädigt oder in seiner Wirkung gehemmt wird.) — 111) Vahlen, Ernst, Pankreas und intermediärer Stoffwechsel. Centralbl. f. Physiol, Bd. XXII. H. 7. S. 201. — 10) Ville, J. et W. Mestrezat, Sur les variations de la réduction microbienne des nitrates salivaires. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 66. — 11) Dieselben, Les nitrites salivaires; leur origine. Montpellier médical. T. XXVI. F. 25. p. 577. — 12) Ville, J. et E. Derrien, Réactions colorées des acides biliaires avec la vanilline et avec l'aldehyde anisique. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 905. — 24) Wacker, L., Ueber die Wirkung der Saponinsubstanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 8. (Nach Verabfolgung von Saponin per os an Hunde wurde eine Steigerung der Magensaft- und Pankreassaftsecretion beobachtet.) — 46) Wasserthal, Ueber den Werth der Mollière'schen Methylviolettreaction zum Nachweis von freier Salzsäure im Magen. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. S. 887. — 144) Wentworth, A. H., The cause of infantile atrophy deduced from a study of secretin in normal and atrophic infants. Journ. of americ. med. associat. Vol. XLIX. p. 204. — 113) Winogradow, A. P., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger Medicamente auf die Gallensecretion. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 313. — 4) Wohlgemuth, J., Untersuchungen über die Diastasen. I. Die thierischen Diastasen. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 10. — 84) Derselbe, Zur Therapie der Pankreasfistel nebst Bemerkungen über den Mechanismus der Pankreassecretion während der Verdauung. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 389. — 112) Derselbe, Zur Kenntniss des im menschlichen Pankreassaft enthaltenen Hämolysins. Ebendas. No. 28. — 57) Wolff, Walter und Zdzislaw v. Tomaszewski, Ueber Pepsin und Pepsinbestimmung mittels der Edestinprobe. Ebendas. No. 22. p. 1051. — 38) Zunz, Edgard, Contribution à l'étude de la digestion et de la résorption des proteïnes dans l'estomac et dans l'intestin grêle chez le chien. Mémoire de l'academ. méd. Belg. T. XX. p. 1. — 100a) Derselbe, Recherches sur l'activation du suc pancréatique par le sels. Troisième communication. Annal. soc. méd. de Bruxelles. T. XVI. p. 63.

Die blosse Veränderung der Blutzusammensetzung bezüglich der Substanzen, die im Blute vorkommen, hat nach den Ergebnissen der Versuche von Asher (1) nur geringen Einfluss auf deren Ausscheidung durch die Speicheldrüse. So wird der Kochsalzgehalt des Speichels durch Vermehrung des Kochsalzgehaltes des Blutes auch bei intensivster Pilocarpinwirkung zwar merklich, aber nur innerhalb enger Grenzen vermehrt, der Gehalt des Speichels an Phosphaten, Sulfaten und Carbonaten auch bei grosser Vermehrung im Blut jedoch gar nicht. Traubenzucker, der in der Norm durch den Speichel nicht ausgeschieden wird, wird es auch nicht bei einer sehr grossen Steigerung der Zuckerconcentration im Blut und starker Pilocarpinwirkung. Der Grund hierfür ist nicht darin zu suchen, dass die Speicheldrüse „impermeabel" für Zucker ist, sondern dass ihr das Scheidungsvermögen für Zucker fehlt. Saponin hat zwar eine deutliche Wirkung auf die Nierensecretion, indem es die Harnabsonderung steigert, ist aber ohne Einfluss auf die Speichelsecretion und die Gallenabsonderung. Was die Permeabilität der Wände seröser Höhlen anbetrifft, so wird gezeigt, dass nach Blutentziehung eine vermehrte Resorption von Eiweiss aus der Bauchhöhle stattfindet; dabei betheiligen sich die Zellen der Peritonealhöhle activ an der Resorption. Wird nach einer Blutentziehung zum Ersatz statt Kochsalzlösung isotonische Traubenzuckerlösung intravenös injicirt, so kommt es zu einem verminderten Austritt von NaCl aus dem Blut in eine kochsalzarme, in die Bauchhöhle hineingebrachte Lösung, obwohl der Kochsalzgehalt des Blutes stets viel höher ist. Während der Speichelsecretion nimmt nicht allein der Gehalt an Trockensubstanz im Gesammtblut, sondern auch im Serum des aus der Drüse abfliessenden Venenblutes zu, was auf Rechnung des Eiweisses zu setzen ist. Andere Einflüsse als die Organthätigkeit, wie beispielsweise Erhöhung des Capillardruckes, bewirken keine Veränderung in der Blutzusammensetzung.

Wie Carlson und Mc Lean (2) finden, nimmt der Procentgehalt des Speichels an organischen Substanzen nach Reizung der Chorda tympani ab, unter manchen Bedingungen ohne Beziehung auf die Speichelmenge. Die Absonderung des Speichels nach Pilocarpineinspritzung wird durch Beschränkung der Sauerstoffzufuhr beschränkt. Der Gehalt an organischen Bestandtheilen steigt dagegen. Das Gleiche bewirken Reizung des Sympathicus, Verschluss der Speichelarterien bezw. -Venen. Danach ist nach Ansicht der Verff. der Effect der Sympathicusreizung durch Gefässverengerung bedingt und nicht auf besondere trophische Fasern zu beziehen. Solche bestehen, denn nach



Durchschneidung der Speichelnerven atrophiren die Speicheldrüsen.

Nach Carlson und Ryan (3) enthält das Secret der Speicheldrüsen (Submaxillaris, Sublingualis, Parotis) der Katze Zucker; er wird als übergegangener Blutzucker betrachtet. Seine Menge nimmt bei Hyperglykämien zu. Dass aber auch die Drüsen selbst bei der Zuckerausscheidung in den Speichel betheiligt sind, geht daraus hervor, dass Chordaspeichel aus der rechten und linken Submaxillaris einen verschiedenen Zuckergehalt haben kann. Auch ist der Submaxillarisspeichel reicher an Zucker als der der Parotis. Bei Reizung der Chorda ist der Submaxillarisspeichel weniger reich an Zucker als bei Sympathicusreizung.

Mittels der früher mitgetheilten eigenen Methode wurde von Wohlgemuth (4) zunächst festgestellt, dass die Mengen des diastatischen Ferments im menschlichen Speichel in mässigen Grenzen schwanken und dass die Art der Nahrung ohne Einfluss darauf ist. Saurer Magensaft zerstört die Diastase, während neutralisirter Magensaft sie ganz gewaltig fördert. Diese Begünstigung beruht auf der Anwesenheit des durch die Neutralisation gebildeten Kochsalzes. Im Kochsalz ist das Chlorion das wirksame Princip, ebenso wie das Chlorion fördert das Bromion die diastatische Wirkung. Säuren und Alkalien hemmen die Diastase, ebenso colloide Metalle in schon verhältnissmässig geringerer Concentration. Die Diastase des Pankreas und die des Blutes zeigen genau das gleiche Verhalten wie die des Speichels, was für die Identität aller drei Diastasen zu sprechen scheint. Die im menschlichen Serum sich findenden Mengen an Diastase sind grossen Schwankungen unterworfen.

Nach den Befunden von Slosse und Limbosch (5) vermag das Ptyalin des menschlichen Speichels Stärke zu lösen und in Zucker umzuwandeln. Bestimmungen der Lösung und der Verzuckerung ergaben, dass beide Vorgänge parallel verlaufen. Das Optimum der Wirkung liegt bei 50° bis 58°, sie hört auf bei 74°. Glykose konnte nie festgestellt werden, nur Maltose.

Guyénot (6) verglich die Wirkung des durch Filtration durch Thonkerzen sterilisirten und dann durch sterile Collodiumsäcke dialysirten Speichels mit normalem sterilen. Je weiter die Dialyse gegangen ist, um so weniger wirksam ist der Speichel. Bei vollkommenem Verlust an Salzen dürfte er unwirksam sein. Durch Salzzusatz wird der Speichel wieder amylolytisch wirksam und zwar in verschiedenem Grade je nach dem benutzten Salze. Am günstigsten von den Basen scheint Calcium zu wirken, günstig auch Kali, wenig günstig Natrium und Magnesium. Am besten ist Calcium wirksam als Chlorid und Phosphat; es ist unwirksam als Carbonat oder Sulfat. Zusatz von zwei wirksamen Salzen wirkt besser als die nur eines. Auch die Menge der Salze kommt in Betracht. Bei Ueberschreiten einer gewissen Grenze schädigen auch die sonst günstig wirkenden Salze. Der Submaxillarspeichel des Hundes verhält sich wie der menschliche.

Slosse und Limbosch (7) liessen durch Berkefeld-Filter filtrirten Speichel in einem sterilen Collodiumsack gegen 0,25 proc. Kochsalzlösung dialysiren, wodurch ihm alle Salze ausser Kochsalz entzogen werden. Ohne dass makroskopisch eine Veränderung eintritt, verliert der Speichel erheblich an diastatischer Kraft. Hinzufügung von Kalium- und Natriumsalzen erhöht sie nicht wieder. Bei Dialyse gegen Wasser ist die diastatische Wirkung noch mehr geschwächt. Dabei bildet sich ein feines Präcipitat. Löst man es und setzt es dem Speichel wieder zu, so hat auch das keine Wirkung auf die diastatische Kraft, ebensowenig Zusatz des salzigen Rückstandes des zur Dialyse benutzten Wassers und der zerkleinerten Collodiumsäcke.

Die Ursache der eigenthümlichen Erscheinung soll weiter untersucht werden.

Roger (8) zeigt, dass Zusatz von essigsaurem Uran zum Speichel dessen saccharificirende Wirkung mehr und mehr schwächt und schliesslich aufhebt. Das geschieht durch die Ausfällung der Phosphate. Fügt man phosphorsaures Natron solchem Speichel hinzu, so wird er wieder wirksam.

Roger (9) konnte zeigen, dass zahlreiche organische und anorganische Substanzen die amylolytische Wirkung des Speichels und des Pankreassaftes zu steigern vermögen, eine Reihe von Secreten nach ihrer sonstigen Unwirksammachung, z. B. durch Erhitzen. R. schloss daraus, dass die Secrete ausser ihrer zymotischen noch eine „zymosthenische" Rolle spielen. — R. untersuchte nun die Wirkung von Eiweiss und Eigelb auf die verzuckernde Kraft des Speichels. Sie wirken beide selbst diastatisch und steigern die diastatische Kraft von Speichel und Pankreassaft. Letztere Fähigkeit bleibt beim Kochen, erstere geht verloren. Im Eiereiweiss hängt die steigernde Fähigkeit von verschiedenen Substanzen ab, von den Salzen, von Stoffen, die sich im wässerigen, alkoholischen, ätherischen Auszug finden. Unterwirft man Eier der Pepsinverdauung, so steigern sie die pankreatische Amylolyse. Jedoch ist dieser Effect nicht den Eiweissverdauungsproducten zuzuschreiben, hängt vielmehr von dem beigemengten Pepsin ab. Also begünstigen in der Mundhöhle die Nahrungsmittel die Amylumverdauung, im Darm kommt deren Wirkung nicht in Betracht; hier wirken Speichel und Magensaft steigernd.

Ville und Mestrezat (10) hatten gezeigt, dass der Speichel durch sich beimengende Mundbakterien die Fähigkeit erhält, Nitrate in Nitrite zu verwandeln. Sie finden nun, dass das Reductionsvermögen sich nach der Nahrungsaufnahme abschwächt, um erst nach zwei bis drei Stunden wieder den alten Werth zu erreichen. — Zuweilen findet man scheinbar eine äusserst geringe Nitritbildung. Jedoch handelt es sich hier nur darum, dass die gebildeten Nitrite weiter zersetzt werden, was sich durch Versuche in vitro bestätigen lässt. Auch dies beruht auf Bakterienwirkung.

Ville und Mestrezat (11) bringen hier eine ausführlichere Mittheilung ihrer Versuche. Sie entnehmen durch Katheterismus der Ausführungsgänge beim Menschen und nach Fistelanlegung beim Hunde reinen Parotiden- und Submaxillarspeichel. Sie fanden in ihm



Nitrate, aber keine Nitrite. Letztere entstehen erst aus ersteren durch die reducirende Wirkung von Mikroorganismen der Mundhöhle.

Nach Rossi's (11b) Befunden wirken wässerige Auszüge der Submaxillardrüse von Ratte und Maus proteolytisch auf Eiereiweiss und Gelatine, sowohl bei schwach saurer und alkalischer wie auch bei neutraler Reaction. — Milch gerinnt durch sie. Die anderen Speicheldrüsen von Ratte und Maus, sowie alle Speicheldrüsen von Hund, Kaninchen, Meerschweinchen sind unwirksam. — Dafür sollen die Submaxillardrüsen von Ratte und Maus Zellen enthalten, die von den sonstigen Speicheldrüsenbestandtheilen verschieden sind.

Kaucken und Tigerstedt (12) nahmen Temperaturmessungen im Magen eines Knaben mit Magenfistel vor und bedienten sich dabei der bolometrischen Methode von Benedict und Snell. Sie konnten eine Wärmetönung während der Verdauung im Magen nicht constatiren; wenigstens waren die Ausschläge so gering, dass sich eine Temperatursteigerung nicht deutlich erkennen liess.

In Versuchen an Hunden stellte D'Errico (13) fest, dass nach intravenösen Injectionen von hypotonischen NaCl-Lösungen das direct in den Magen eingeführte Trinkwasser in den Darm übergeht und resorbirt wird; bei Anwendung von hypertonischen Lösungen wird Trinkwasser dagegen nicht resorbirt und bleibt im Magen. Ohne Einfluss dagegen sind die Lösungen auf die Resorption des Wassers, das direct in den Darm eingeführt wurde.

Lötsch (14) untersuchte den Magendarminhalt von Hunden, die in Olivenöl gebackenen Sago, also stickstofffreies Futter, erhalten hatten, auf Stickstoff. Dieser war gering und ziemlich constant, schien jedoch mit zunehmender Verdauungsdauer allmählich zuzunehmen. L. fand, dass der Mageninhalt ca. 0,017 bis 0,025 pCt. N enthielt. Mehr fand sich im Darm, in dem 40 pCt. seines Inhaltes Körpereiweiss zu sein scheinen. Bei dreitägiger Sagofütterung blieben diese Ergebnisse gleich, bei längeren nahm der Stickstoffgehalt erheblich ab, so dass der Körper auch in Bezug auf die Stickstoffabgabe in den Darm zu sparen scheint.

Bahrdt u. Langstein (15) führten einem in der ersten Lebenswoche stehenden Kalbe Kuhmilchalbumin und Molkenalbumose zu, die sie durch Labbehandlung aus Kuhmilch gewonnen hatten, und untersuchten die Zusammensetzung des Darminhaltes nach Tödtung des Thieres während der Verdauung. Sie fanden, dass schon in den ersten Lebenstagen ein tiefer Abbau des artgleichen Eiweisses zu Stande kommt, im Magen bis zu Albumosen, im Darm bis zu Aminosäuren. Es besteht also scheinbar kein Unterschied in der Art des Eiweisszerfalls zwischen arteigenem und artfremdem Eiweiss und zwischen neugeborenen und erwachsenen Thieren. Die Verff. finden weiter, dass die Menge an Stickstoff, die im Magen und Darm vorhanden war, die mit der Nahrung eingeführte übertraf. Es muss also mit den Verdauungssecreten viel stickstoffhaltige Substanz in den Magendarmcanal eingetreten sein. Da auch diese abgebaut wird, entsteht eine erhebliche Schwierigkeit beim Verfolgen der Schicksale des eingeführten Eiweisses.

Roaf (16) benutzt in Abänderung der Grützner-schen Methode zur Feststellung der peptischen und tryptischen Wirkung Fibrin, das mit $^1/_2$ proc. Lösung von Congoroth gefärbt ist und auf 80° erhitzt wurde, um den Farbstoff zu fixiren. Bei der Verdauung des Fibrins geht der Farbstoff in Lösung und der Fortschritt der Verdauung kann colorimetrisch ermittelt werden. Bei der Salzsäure-Pepsinverdauung muss die durch die Säure blau gefärbte Flüssigkeit mit Soda alkalisch gemacht werden, wenn man die Intensität der Verdauung mit der tryptischen vergleichen will.

Rosenstern (17) gab als Probekost mit Saccharin gesüssten Thee, heberte nach 10 Minuten aus und prüfte mittels der Jacobi'schen Ricinmethode auf die Menge vorhandenen Pepsins. R. fand, dass die Pepsinmenge beim gesunden, künstlich ernährten Säugling bis etwa zum Ablauf des ersten Vierteljahres ansteigt, um von da ab constant zu bleiben. Gesunde Brustkinder scheinen weniger Pepsin zu produciren, als gesunde gleichalterige, künstlich genährte Säuglinge. Aeltere Säuglinge von abnorm geringem Gewicht sondern eine ihrem Alter entsprechende Pepsinmenge ab. — Ernährungsstörungen beeinflussen die Pepsinsecretion nicht wesentlich. Nach R.'s Untersuchungen kommt einer Pepsinverminderung keine erhebliche symptomatische oder gar ätiologische Bedeutung bei den Verdauungsstörungen der Säuglinge zu.

Linossier und Lemoine (18) hatten auf Grund ihrer Versuche früher behauptet, dass Natrium bicarbonicum die Magensaftsecretion anrege. Sie stellen die neueren Untersuchungen zusammen, aus denen zum Theil der Schluss gezogen wurde, dass eine Schwächung stattfinde, zum Theil auf eine Anregung, zum Theil auf keine Wirkung geschlossen wurde. Die Verff. kritisiren die verschiedenen Arbeiten, besonders die von Bickel, um selbst zu dem Ergebniss zu kommen, dass im Magen das Natriumbicarbonat die Saftabscheidung anregt und dass diese Wirkung bedeutender ist, als die vom Darm aus ausgeübte, die in einer Abschwächung besteht, wenn grosse Mengen der Lösung sich im Darm befinden. In praxi ist letzterer Fall nicht verwirklicht; es tritt wesentlich die steigernde Wirkung zu Tage.

Swirski (19) bestimmte die Menge der Inhaltsmasse im Magen und den verschiedenen Darmabschnitten am Kaninchen, die unter Anlegung eines Maulkorbes hungerten, um festzustellen, ob Morphin und Atropin eine Aenderung der Peristaltik erzeugten. Er fand, dass Morphin (5 mg täglich) keine Aenderung in der Vertheilung des Magendarminhaltes bewirkt, also keine Verlangsamung der Peristaltik macht, auch nicht Atropin (0,05—01 mehrmals täglich). Combinirte Injection beider macht Verlangsamung der Peristaltik, vielleicht auf einer Abschwächung der Vagusimpulse beruhend.

Katznelson (20) hat an einem 23jähr. Mädchen, dem im 15. Lebensjahre wegen Laugenverätzung des



Oesophagus eine Magenfistel angelegt wurde und bei dem später eine Oesophagotomie gemacht wurde, so dass es Nahrung per os aufnehmen konnte, die dann von der Oesophagusfistel mit Hilfe einer Schlauchleitung in den Magen gelangte, Scheinfütterungsversuche ausgeführt, um festzustellen, in welcher Weise verschiedene Reize die Magensaftabsonderung anregen. K. findet, dass die verschiedensten Geschmacks- und Geruchsreize die ruhende Magenschleimhaut zur Secretion anzuregen vermögen und eine bestehende Secretion steigern — der rein mechanische Kauact erzeugt keine Secretion. Die Secretion setzt nach einer Latenzperiode von 5 Minuten ein; besteht sie bereits in geringem Maasse, so nimmt sie ohne Latenzperiode sofort zu. Die Saftbildung überdauerte erheblich die Scheinfütterung. Der abgesonderte Saft enthält ein fettspaltendes Ferment; sein Gefrierpunkt liegt dem des menschlichen Blutes nahe. Seine Acidität ist ziemlich constant, dagegen ist seine Menge grossen Schwankungen unterworfen; der Salzsäuregehalt beträgt 0,42 pCt. Im Wesentlichen stimmen die Ergebnisse mit denen überein, die am Hunde von Pawlow gefunden wurden.

Togami (25) untersuchte an Blindsackhunden die Wirkung per os eingeführten Wasserstoffsuperoxyds, sowie des Natriumpercarbonats und Magnesiumsuperoxyds. Er fand, dass alle drei die Magensaftsecretion befördern. Wasserstoffsuperoxyd in 1 prom. und 1 proc. Lösung hat keinen deutlichen Einfluss auf die Wirkung von Ptyalin, Pepsin, Trypsin, Pankreasdiastase. Natriumpercarbonat und Magnesiumsuperoxyd beeinflussen Pepsin und Trypsin nicht, hemmen jedoch die diastatische Wirkung des Ptyalins und des Pankreas. Wasserstoffsuperoxyd erzeugt zugleich eine profuse Absonderung von Schleim im Magen.

Nach einer eingehenden literarischen Uebersicht theilt Boldyreff (26) Untersuchungen mit, die entscheiden sollen, ob der Uebertritt von Verdauungssäften aus dem Darm, das heisst eines Gemisches von Pankreassaft, Galle und Darmsaft, in den Magen etwas Zufälliges oder Gesetzmässiges sei. B. fand, dass dieser Uebertritt unter bestimmten Bedingungen stattfindet, dass nämlich Pankreassaft, Galle und Darmsaft in grosser Menge und nicht nur absatzweise durch Antiperistaltik, sondern in längere Zeit fortgehendem Strome in den Magen eintreten und so aus dem Magen Pankreassaft gewonnen werden kann. Das geschieht bei Einführung von Fett in den leeren Magen, bei Fütterung fettreicher Nahrung, bei Vorhandensein von viel Salzsäure im Magen, sei es auf der Höhe der Verdauung, sei es bei ihrer Abscheidung in den leeren Magen, auch bei Gegenwart anderer Säuren: Milch-, Essig-, Buttersäure. Zuweilen geschieht es bei leerem Magen, in dem alkalische Reaction herrscht, ohne bemerkbare Veranlassung. Die Untersuchungen geschahen an Magenfistelhunden. Die Gegenwart der Darmsäfte im Magen führt zu einer Zerstörung des Pepsins, denn der aus dem Magen fliessende Saft verdaute Eiweiss bei saurer Reaction nicht mehr. Bei einem Hunde, dessen Magen vom Duodenum abgeschlossen war, trat keine Veränderung des eingeführten Fettes ein.

Auch an sich selbst, wie an einer zweiten Person konnte Verf. den Uebertritt von Pankreassaft nach Aufnahme von 80—100 g Oel in den Magen an dem ausgeheberten Mageninhalt feststellen. Man kann das vielleicht benutzen, um beim Menschen Pankreassaft (und Galle) zu diagnostischen Zwecken zu gewinnen. Die Ergebnisse des Verf.'s lassen schliessen, dass bei Fettnahrung die Verdauung im Magen zum grössten Theil durch die Pankreasfermente erfolgt; sie zeigen, dass auch beim Gesunden weder freie Salzsäure noch Pepsin gefunden zu werden braucht, wenn nämlich Verdauungssäfte aus dem Darm in ihn übergetreten sind.

Hemmeter (27) exstirpirte Hunden sämmtliche Speicheldrüsen und beobachtete danach eine ausgesprochene Verminderung der Magensaftsecretion. Selbst bei Thieren mit intacten Vagi kam es zuweilen vor, dass die Entfernung sämmtlicher Speicheldrüsen eine entschiedene Abnahme dei Magensaftsecretion verursachte. Wurde solchen Hunden von anderen Thieren gut durchgekaute und mit Speichel durchtränkte Nahrung gegeben, so wurde die Saftsecretion doch nicht wieder normal. Speicheldrüsenextracte, intravenös oder intraperitoneal injicirt, können vorübergehend normale Secretionsverhältnisse schaffen, auch wenn der Magen vom Centralnervensystem isolirt ist. Die chemische Coordination der Magensaftsecretion wird durch Hormone bewirkt, die verschiedenen Ursprunges sind. Die vorliegenden Experimente weisen auf das Vorhandensein eines Magensaftsecretion erregenden, in den Speicheldrüsen gebildeten Hormons hin.

Die Verdauung des Probefrühstücks und der Probemahlzeit geschieht, wie Cohnheim und Dreyfus (28) angeben, im Magen des Hundes in der gleichen Zeit wie beim Menschen, und die Acidität des Mageninhaltes ist bei Mensch und Hund gleich. Bei dem Probefrühstück und der Probemahlzeit ist die Anordnung des Mageninhalts eine solche, dass die Ausheberung des Magens recht wohl brauchbare Resultate geben kann. Auf die Probemahlzeit werden 700—800 ccm Magensaft und mehr als 500 ccm Pankreassaft und Galle ergossen. Auf das Probefrühstück werden etwa 150 ccm Magensaft und mehr als 250 ccm Pankreassaft und Galle secernirt. Wenn man einem Hunde mehrere 100 ccm einer 4 proc. Magnesiumsulfatlösung mit Umgehung des Magens in den Dünndarm einspritzt, so tritt eine starke Verlangsamung der Magenentleerung und eine Hypersecretion und Hyperacidität des Magens ein. Wenn man dagegen eine 4 proc. Chlornatriumlösung injicirt, erhält man dieselbe Motilitätsstörung, aber eine Hyperacidität und Hyposecretion.

Stärke, Amylodextrin, Erythrodextrin, Rohrzucker und Dextrose werden nach London und Polowzowa (29) im Hundemagen unter physiologischen Verhältnissen weder in wässeriger noch alkoholischer, weder in schwacher noch concentrirter Lösung resorbirt. Nur Rohrzucker und Erythrodextrin erfahren eine geringe Spaltung im Magen, die wahrscheinlich nur durch die Wirkung der Salzsäure zu Stande kommt, ohne dass irgendwelche amylolytischen oder invertirenden Fermente der Magenschleimhaut dabei thätig sind. Bei Kohle-



hydratverdauung im Magen wird eine beträchtliche Menge Magensaft abgesondert. Concentrirte Dextroselösungen (10,3—69,7 pCt.) rufen gegenüber der hypotonischen (2,9 pCt.) keine merkliche Vermehrung der Flüssigkeitsabsonderung aus dem Magen im Sinne des sog. „Verdünnungssaftes“ hervor, vielmehr scheint die Magenschleimhaut durch reichliche Schleimsecretion darauf zu reagiren. Im Duodenum erleiden die meisten Kohlehydrate eine weitgehende Spaltung, während im Jejunum resp. oberen Ileum eine reichliche Resorption statthat. Im unteren Ileum wird die Verdauung resp. Resorption der meisten Kohlehydrate abgeschlossen.

Xylan wird im Magendarmcanal von Herbivoren theilweise zerlegt. Nach Slowtzoff soll das nicht auf Bakterienwirkung beruhen, da faulende Fleischmaceration Xylan nicht zerlegt. Seillière (30a), der gefunden hatte, dass die Verdauungssäfte des Kaninchens Xylan nicht angreifen, stellt nun fest, dass im Magendarmcanal von Kaninchen und Meerschweinchen ein Ferment sich findet, das von den Darmbakterien herrührt und Xylan spaltet. Der Darminhalt der Thiere zerlegte Xylan, der gekochte nicht mehr. Impft man letzteren mit Darmbakterien und lässt sie sich auf ihm entwickeln, so wird er wieder fähig, Xylan zu spalten.

Bottazzi (30b) giebt hier eine zusammenfassende Uebersicht früherer von oder unter ihm ausgeführter Versuche. Sie betreffen zunächst die verdauenden Eigenschaften von Flüssigkeiten, die längere Zeit im Magen oder Darm vom Schwein, Hund, Hammel verweilt hatten. Die verdauenden Wirkungen waren dieselben wie diejenigen, die ein Presssaft vom Magen bzw. Darm und auch Magen- und Darmsaft lieferten. Um die Aenderungen der Eiweisskörper in der Magendarmwand festzustellen, wurden deren Auszüge untersucht einerseits bei Thieren, die gehungert hatten, anderseits bei reichlich mit Eiweiss ernährten. Es fanden sich so geringe Differenzen, dass man aus ihnen nicht auf eine Eiweissumwandlung in der Darmwand Schlüsse ziehen kann. Weiter berichtet B. über Versuche, in denen er Auszüge von Darm oder Pankreas benutzte von Hunden, die gehungert hatten oder reichlich genährt waren und die B. auf Wittepepton wirken liess. Er bekam „Plastein“-niederschläge, zum Theil verschieden, je nachdem Darm oder Pankreas benutzt war. Die Pankreasauszüge bildeten schneller und reichlicher Tyrosin als die des Darmes. Endlich theilt B. Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass Magen- und Pankreasauszüge von Seethieren (Torpedo, Scyllium, Thalassochelys u. a.) sich in Bezug auf Eiweissabbau und Plasteinbildung wie die des Hundes verhalten.

Der Magen des Hundes vermag nach London und Polowzowa (31) nur einen bestimmten Procentsatz der dargereichten Nahrung zu verdauen, während ein gewisser Theil derselben unverdaut nach dem Darm befördert wird. Eiweissstoffe thierischer wie pflanzlicher Natur (Casein, Eiereiweiss, Serumeiweiss, Gelatine, Gliadin, Edestin) werden im Magen nicht resorbirt. Sie erfahren bei der Magenverdauung annähernd gleiche Spaltung, indem im Mittel 78,3 pCt. in löslichen Zustand übergeführt werden. Die duodenalen Verdauungssäfte greifen in erster Linie die löslichen Producte der Magenverdauung an, während die festen Bestandtheile des Chymus eine zeitlang unberührt bleiben. Im oberen Duodenum werden auf der Strecke von ca. 6 bis 7 cm verschiedene Eiweissarten in der Quantität von ca. 6 pCt. resorbirt.

In Fortsetzung seiner Versuche an Hunden mit Fisteln an verschiedenen Regionen des Darmtractus verfolgte London mit Pewsner, Sulima, Sandberg und Dobrowolskaja (32a—d) den Abbau basenreicher Eiweisssubstanzen, wie Leim und Thymushiston im Darm, und fand, dass die Verdauungsproducte des Jejunums und Ileums nur geringe Mengen freien Arginins enthalten, dass speciell bei Leimfütterung die Resorption hauptsächlich in den tieferen Abschnitten des Dünndarms vor sich geht, und dass um so mehr N-Substanzen in den Dickdarm übergehen, je grösser die Menge des verfütterten Leims ist. Wurde einem Magenfistelhund bei verdeckter Schnauze Fleisch in den Magen gebracht, so traten in den ersten beiden Stunden 16 pCt. der verabfolgten Menge, in den nächsten beiden Stunden das doppelte u. s. w. in den Darm über. Die ganze Verdauungsperiode dauerte 8—9 Stunden. Aeussere bezw. psychische Momente, wie z. B. Vorhalten der Speise vor die Schnauze, genügen nicht, um den Entleerungsgang des durch die Fistel gefüllten Magens zu ändern. Dagegen wird durch den directen Reiz, den die Nahrungsaufnahme per os bedingt, der Austritt der Speisen aus dem Magen beschleunigt, wahrscheinlich wegen der durch den Kauakt reflectorisch hervorgerufenen Magensaftabsonderung. Mit jeder Stunde der Verdauungsperiode nimmt die Gesammtmenge des Chymus ab. Die Intervalle zwischen den peristaltischen Durchstössen des Chymus durch einzelne Darmabschnitte werden mit der Entfernung vom Pylorus geringer, während der Chymus, je weiter er in den Darmcanal vorrückt, dickflüssiger wird. Im gegebenen Theil des Verdauungstractus wird ein beständiger Procentsatz der verfütterten Substanz (Gliadin) verdaut und resorbirt, ungeachtet der zugeführten Menge. Die absoluten Mengen des verdauten und resorbirten Eiweisses wachsen mit der Menge der verfütterten Nahrung, und ebenso scheinen die stickstoffhaltigen Substanzen der Säfte, die den Verdauungschymus bis zum Ileum begleiten, im Verhältniss zur Menge der aufgenommenen Nahrung zu wachsen. Bei schwer verdaulichen Eiweissarten, wie beim Eieralbumin, liegen die Verhältnisse anscheinend ganz ähnlich, nur dass hier in den tiefen Theilen des Dünndarms die Verdauung nicht weiter fortschreitet, während eine Resorption des bereits verdauten Eieralbumins noch statthat. Wird dem Versuchsthier $1/3$ der Gesammtmenge seines Blutes entzogen, so tritt in den ersten 3 Stunden eine fast vollständige Unterbrechung des Prozesses der Magenverdauung ein, wahrscheinlich in Folge der Blutdruckerniedrigung. In den darauffolgenden Stunden zeigt dann die Verdauung dieselbe Intensität wie unmittelbar nach einer Blutenziehung, welche mit der Infusion einer genügenden Menge physiologischer Kochsalzlösung combinirt wird.



Erst nach Verlauf mehrerer Tage treten wieder normale Verhältnisse ein.

Wird einem Hund $^1/_3$ der Gesammtmenge des Blutes entzogen, so hört, wie Dobrowolskaja (33) findet, wegen der eintretenden Blutdruckerniedrigung in den ersten 3 Stunden die Magenverdauung fast vollkommen auf. In den folgenden 3 Stunden geschieht die Verdauung ungefähr mit derselben Intensität wie unmittelbar nach der Blutentziehung, welche mit Einspritzung einer genügenden Menge physiologischer Kochsalzlösung combinirt wird. Ausser dem Blutdrucke hat auch die chemische Zusammensetzung des Blutes, besonders des Plasmas eine grosse Bedeutung bei dem Process der Magenverdauung.

Rosenfeld (34) hat durch Untersuchung des nach Tödtung des Thieres herausgenommenen Mageninhaltes den Ablauf der Verdauung im Pferdemagen nach Haferfütterung ermittelt. Er findet, dass der Wassergehalt des Mageninhaltes im Mittel 70 pCt. beträgt, $^1/_2$ Stunde nach Beendigung der Nahrungsaufnahme ist der ganze Inhalt noch alkalisch, wohl durch den Alkaligehalt des reichlich verschluckten Speichels. Die Gesammtacidität (Milchsäure + Salzsäure) steigt allmählich bis zum Maximum in der vierten Stunde mit 0,37 pCt. Erst in der zweiten Stunde wird die Eiweissverdauung erheblicher. Anfangs enthält der Fundustheil mehr Abbauproducte als Vormagen und Pylorustheil, später ist kein Unterschied mehr festzustellen. Die Menge der Albumosen, Peptone und Restkörper wächst allmählich an. Anfangs macht das Syntonin und gelöstes coagulables Eiweiss $^1/_3$ des gesammten Stickstoffs aus, ist also viel beträchtlicher als beim Hunde. Die Albumosenmenge übersteigt nie 50 pCt. der Gesammtmenge des gelösten Eiweisses, also auch im Gegensatz zum Hunde. Bereits in der ersten Verdauungsstunde sind im Magen — bei alkalischer oder schwach saurer Reaction — sämmtliche Abbauproducte des Eiweisses vorhanden. Keiner der drei Magenabtheilungen kommt eine Sonderstellung zu; ein Ueberwiegen der Albumosen im Fundus, der Peptone im Pylorus, wie beim Hunde, kommt nicht vor. Im Dünndarm finden sich viel weniger Albumosen als andere Spaltproducte, besonders abiurete Körper.

Lötsch (35) untersuchte den Ablauf der Eiweissverdauung im Magen des Schweines bei Fleischfütterung, wobei er die Zusammensetzung des Mageninhaltes des während der Verdauung getödteten Thieres bestimmte. Der Magen wurde durch Abbinden in mehrere Parthien getheilt, entsprechend seinen anatomisch differenten Theilen. Verf. findet, dass $^1/_2$—1 Stunde nach Beendigung der Mahlzeit die Reaction an der Oesophagusmündung noch alkalisch, sonst sauer ist. Später ist der gesammte Inhalt sauer. Schon nach $^1/_2$stündiger Verdauung finden sich in allen Magenabtheilungen Abbauproducte in Form von Syntonin, Albumosen, Restkörpern. Ersteres ist stets zu 5—15 pCt. vorhanden, so dass das Schwein in dieser Hinsicht eine Mittelstellung zwischen Hund (mit wenig Syntonin) und Herbivoren (mit noch mehr Syntonin) einnimmt. Die Hauptmasse bilden die Albumosen, die allmählich an Menge abnehmen. Peptone und abiurete Stoffe machen 20 bis 30 pCt. der Verdauungsproducte aus. Ihre Menge bleibt constant. Sie treten schon nach $^1/_2$ Stunde auf. Eine Sonderstellung der Pylorusabtheilung, wie beim Hunde, ist beim Schweine nicht nachzuweisen, wenn auch der Abbau etwa hier energischer ist. Die Säureconcentration ist hier höher als im Cardia-Fundustheil des Magens. Im Dünndarm bilden die Albumosen nur 20—30 pCt. der Abbauproducte. Die Hauptmasse sind Peptone und Restkörper.

Die Verdauung von Herbivoren mit mehrhöhligem Magen ist, abgesehen von den Wiederkäuern, wenig untersucht. Scheunert (36) hat nun Untersuchungen am Hamster angestellt, der einen typisch zweihöhligen Magen besitzt. Verf. beschreibt genau die anatomischen Verhältnisse des Verdauungstractes des Hamsters, seine Lebensgewohnheiten und die dadurch erforderte Art der Versuchsanordnung. Er findet, dass der Speichel ein amylolytisches Enzym enthält, das hauptsächlich von der Parotis producirt wird, und das am besten in neutraler Lösung wirkt. Die Backentaschen dienen nur zur Aufsammelung von Nahrung, ein Einfluss auf die Nahrungsmittel findet in ihnen nicht statt. Im Vormagen des Hamsters findet eine Durchmischung und Zerkleinerung der Nahrung statt, im Drüsenmagen schichtet sie sich und bewegt sich vorwärts. Von festen Nahrungsmitteln gelangt die Hauptmenge in den Vormagen, wenig durch die Schlundrinne in den Drüsenmagen. Haben die Nahrungsmittel verschiedene Consistenz, so gehen die weicheren in den Drüsen-, die festeren in den Vormagen. Der Mageninhalt ist am Pylorus am dünnflüssigsten. Im Vormagen herrscht für einige Stunden neutrale Reaction, später saure doch ohne freie Salzsäure. Im Drüsenmagen ist die Reaction von vornherein sauer, Salzsäure ist nach zwei Stunden nachweisbar. Im Vormagen findet eine anfangs energische, später schwächere Kohlehydratverdauung statt, wobei der gebildete Zucker durch Bakterien in Milchsäure verwandelt wird. Im Drüsenmagen erfolgt lediglich die Eiweissverdauung. Die weniger ausgedehnte Fundusschleimhaut producirt ein wirksameres Secret als die Pylorusschleimhaut.

Scheunert (37) stellte an Pferden und Hunden mit der Methode „der abgebundenen Darmtheile" Versuche an und fand, dass ein aus mehreren Nährstoffen zusammengesetztes Nahrungsmittel im Magen sich derart verhält, dass die jeweilig am ergiebigsten verdauten Nährstoffe am schnellsten, die schwer oder unverdaulichen am langsamsten daraus verschwinden. Das in späteren Verdauungsstunden beobachtete Anwachsen der unverdaulichen Bestandtheile im Magen beruht darauf, dass die leicht verdaulichen Bestandtheile bereits resorbirt worden sind. Ein Sortirungsvermögen des Magens besteht somit nach Verf.'s Ansicht nicht.

Zunz (38) führte bei 12 Hunden 5 proc. Peptonlösungen (25 ccm pro Kilo Thier) neutralisirt in den Magen und Dünndarm, oder Abbauproducte des Wittepeptons, oder Casein, oder Euglobulin und stellte nach Tödtung der Thiere und Entnahme des Magen-Darminhaltes die Veränderungen fest, die die Lösungen er-



fahren hatten. Seine Ergebnisse hat er in umfangreichen Tabellen niedergelegt. Z. findet, dass im Dünndarm das specifische Gewicht der Lösungen der Spaltproducte der Proteine niedriger wird als das des Blutes; der osmotische Druck ändert sich im abgebundenen Magen nicht, im abgebundenen Darm nähert er sich dem des Blutes, bleibt aber gewöhnlich etwas tiefer. Die Oberflächenspannung der Lösungen wird stets niedriger als die des Blutes. Oberflächenspannung und osmotischer Druck spielen bei der Resorption der Spaltproducte des Eiweisses im Magen und Darm eine Rolle; es scheint, dass während der Verdauung der Magendarminhalt auf die günstigste Stufe der Dichte, des osmotischen Druckes, der Oberflächenspannung gebracht wird. Der in situ abgebundene Magen vermag nur sehr wenig von dem eingeführten Stickstoff zu resorbiren. Die pro Kilo Thier im Magen wie im Darm resorbirte N-Menge schwankt bei verschiedenen Thieren auch bei gleichen eingeführten Lösungen. Bei ein und demselben Hunde ist die resorbirte Menge stets erheblicher im Darm als im Magen. Bei gleichem Stickstoffgehalt ist, wie schon Nolf und Honoré angaben, die Resorption im Dünndarm bei abiureten Spaltproducten geringer als bei Albumosen. Aber Z. schliesst daraus nicht, dass bei der normalen Verdauung die Resorption der Albumosen die der abiureten Producte überwiegt, er nimmt vielmehr eine tiefgehende Spaltung des Eiweisses im Darm an.

Stübel (39) wiederholte die Biedermann-Moritz'schen Versuche über die eiweissverdauende Fähigkeit des Schneckenmagensaftes und bestätigt, dass in vitro festes Eiweiss nicht von ihm angegriffen wird. Ebensowenig durch wässeriges Extract der Leber. Zur quantitativen Feststellung der Eiweissresorption im Magen der Schnecken fütterte er diese mit einer Verreibung von Stärke und frischem Hühnereiweiss, die er auf dem Boden einer Glasschale hatte trocknen lassen, und bestimmte den Stickstoffgehalt des Futters und des Schneckenkothes. In letzterem betrug er $^1/_3$ weniger als im ersteren. Bemerkenswerth ist, dass Koth (und auch Magensaft) von Thieren, die längere Zeit gehungert haben, viel mehr Stickstoff enthalten. Tyrosin wurde im Darm der Schnecken nicht resorbirt. Man kann also bisher nur sagen, dass im Magendarmcanal der Landschnecken eine kleine Menge Eiweiss resorbirt werden kann. Auch von der aufgenommenen Cellulose und Stärke verschwindet übrigens stets nur ein Theil im Darm der Schnecken, die demnach viel mehr Nahrung aufnehmen als sie verwerthen.

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über das Verhalten der Fette im Verdauungstractus des Hundes theilt Levites (40) bezüglich des Glycerins mit, dass es im Magen so gut wie garnicht resorbirt wird, dass es in der Mitte des Darmes etwa 120 cm vom Pylorus eine sehr beträchtliche Resorption erfährt, und dass dieselbe in der Nähe des Cöcums fast vollkommen beendet ist. Cholesterin, der ständige Begleiter des Fettes, scheint unresorbirt den Darmtractus wieder zu verlassen.

Weiterhin stellten London und Wersilowa (41) fest, dass die Aufspaltung emulgirter Fette im Hundemagen bald nach der Verfütterung beginnt und mit der Zeit der Verdauung bis 32 pCt. ansteigt. Im oberen Abschnitt des Duodenums, noch vor dem Zusammentreffen mit dem Pankreassaft, erleidet der Eiergelbmagenbrei eine weitere Spaltung bis höchstens 41 pCt. Im Dünndarm erreicht der Procentgehalt der abgespaltenen Fettsäuren das Maximum, und zwar steigt derselbe in einigen Portionen bis 95 pCt.

Neben einem peptischen Enzym konnte van Herwerden (42) in der Magenschleimhaut der Selachier und Teleostier ein fettspaltendes Enzym nachweisen. Die Lipase wird von Alkali mehr geschädigt als von Säure der gleichen Concentration. —

Glykol-l-Tyrosin, das nicht vom Pepsin, wohl aber vom Trypsin gespalten wird, diente Abderhalden und Medigreceanu (43) als Criterium für den Uebertritt von Darm- und Pankreassaft in den Magen. An einem Hund mit Magenfistel wurde festgestellt, dass nach Brot und Fleisch kein Pankreassaft in dem Magen erscheint, dagegen nach Fett, während Milchfütterung schwankende Werthe ergab.

Leo's Methode der Bestimmung der Biphosphate im Mageninhalt gründet sich darauf, dass die Acidität des nach Neutralisation mit $CaCO_3$ verbleibenden sauren Restes durch die Biphosphate (neben Eiweisskörpern) geliefert wird, auf die der kohlensaure Kalk keinen Einfluss haben soll. Nach Barberio's (44) Versuchen werden jedoch auch diese durch das zugesetzte Kalkcarbonat verändert, mehr oder weniger neutralisirt, so dass die Ergebnisse unzuverlässig werden.

Fleig (45) prüfte eine ganze Reihe von Stoffen bezüglich Mischungen durch, die als Ersatz der gebräuchlichen Reagentien für den Nachweis freier Salzsäure im Magensaft dienen könnten. Er prüfte Derivate des Brenzkatechins, Resorcins, Hydrochinons, Phloroglucins, Pyrogallols, Pyrrols u. a. Nur einzelne waren für den Nachweis freier Salzsäure zu gebrauchen, so paraoxybenzoesaures Phloroglucinaldehyd, paraoxybenzoesaures Pyrogollolaldehyd, Indolparadimethylaminobenzaldehyd, paradimethylaminobenzoesaures Antipyrinaldehyd, paraoxybenzoesaures Resorcinaldehyd, Phloroglucin und Zucker. Die drei erstgenannten sollen noch empfindlicher sein als Günzburg's und Boas' Reagentien. Wenn die Salzsäure nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, empfiehlt es sich, eine Controllbestimmung mit einigen Tropfen dünner Milchsäurelösung zu machen. Wegen der genaueren Ausführung des Säurenachweises mit den genannten Reagentien muss auf das Original verwiesen werden.

Wasserthal (46) prüfte die Angabe von Mollière nach, dass nach Methylviolettzufuhr die Fäces bei Hyp- und Anacidät violett bleiben, bei reichlicher Salzsäureabscheidung im Magen blau erscheinen. Versuche in vitro zeigten, dass die Fäces als solche die Farbe des Methylviolettes wenig beeinflussten. Nach Eingabe von $3 \times 0{,}05$ g Violett fand sich nun bei Apepsia gastrica nie eine Blaufärbung der Fäces, andererseits fand sich stets freie Magensalzsäure, wo die Fäces blau waren. Aber auch die Verweildauer der Fäces im Darm ist von Bedeutung, da bei langer Verweildauer (Obstipa-

tion) es zu einer Entfärbung kommen kann. Also nur ein positiver Ausfall der Probe ist von Bedeutung.

Zur exacten Bestimmung der Acidität des Magensaftes ist nur die Messung der H-Ionenconcentration geeignet. Bei der Complicirtheit ihrer Ausführung empfiehlt Müller (47) das folgende Verfahren, das mit ersterer genügend übereinstimmende Werthe liefern soll. Fügt man zu gleichen Mengen einer gesättigten alkoholischen Tropäolin 00-Lösung Säure in steigenden Mengen, so erhält man Farbenübergänge von hellbraun über braun, roth zu violett. Andere Farbenstufen kommen beim Magensaft nicht zur Beobachtung. Mit einer auf diese Weise hergestellten Farbscala vergleicht man die Farbnüance, die nach Zusatz von Tropäolin 00 zum Magensaft auftritt. Es entsprechen:

HCl	1 pM.	0,75 pM.	0,5 pM.	0,25 pM.
H-Ionen	10^{-3}	$7{,}5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$2{,}5 \cdot 10^{-4}$
Farbe	rothviolett	roth	rothbraun	braun
HCl	0,12 pM.	0,06 pM.	$0\,(H_2O)$	
H-Ionen	$1{,}2 \cdot 10^{-4}$	$0{,}6 \cdot 10^{-4}$		
Farbe	braungelb	weingelb	gelb	

M. fand nie eine 0,75 pM. Salzsäure übersteigende Acidität: also geringere Werthe als allgemein angegeben wird.

Arisa (48) weist im Anschluss an eine Mittheilung von Enriquez und Ambard darauf hin, dass er mit Stejskal schon früher die Wechselbeziehung zwischen Magen- und Nierenfunction gezeigt habe, derart, dass bei Nephritis die Salzsäureproduction im Magen geschädigt werde. A. theilt nun neben seinen älteren weitere neue Fälle mit (im Ganzen 40), aus denen sich ergiebt, dass im Verlaufe der Nephritis die Salzsäuresecretion schwankt; sie nimmt ab, wenn urämische Symptome, selbst leichter Art, auftreten, ist normal, wenn diese fehlen. Die Subacidität ist danach als ein urämisches Symptom zu betrachten.

Sommerfeld (49) untersuchte den Magensaft eines Kindes mit einer Oesophagus- und Magenfistel und fand in 84 Proben durchschnittlich 4,026 pM. Salzsäure; der Gefrierpunkt betrug $\Delta = -0{,}488$.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen von v. Lengyel und Hári hat Hári (50) den calorischen Werth von Verdauungsgemischen bestimmt, einerseits sogleich nach ihrer Herstellung, andererseits nach mehr oder weniger langem Ablauf der Verdauung. Ein Vergleich der calorischen Energie vor und nach der Verdauung ergab, ob der Energiegehalt gleichgeblieben war, oder zu- bezw. abgenommen hatte. K. zeigt, dass man bei der Pepsin-Salzsäureverdauung die Wirkung des Pepsins von der der Säure trennen muss. Beide wirken im entgegengesetzten Sinne. Schon das Eindampfen der Gemische zum Zwecke der calorimetrischen Bestimmung ändert den Energiegehalt, der dabei zunimmt. Zugleich nimmt beim Eindampfen — schon vor Eingriff mit destillirtem Wasser — die Trockensubstanz des Eiweisses zu, wohl durch intramolekulare Wasseraufnahme. Zunahme des Energiegehaltes und der Trockensubstanz kommt nun auch durch Einwirkung der Salzsäure, und zwar in weit stärkerem Maasse zu Stande. Demgegenüber bewirkt das Pepsin eine Abnahme an Energie im Verdauungsgemisch, wodurch nicht nur die Wirkung der Salzsäure aufgehoben, sondern ein wirklicher Verlust an chemischer Energie herbeigeführt wird. Die Pepsinwirkung geht also mit positiver Wärmetönung einher.

Nach Spineanu (51) ist das Pepsin nicht einer unbegrenzten Eiweissspaltung fähig, es besteht ein Maximum an Energie, das von S. als „dynamischer Coefficient“ bezeichnet wird. Ein Stillstand der peptischen Umsetzung beruht auf einer Erschöpfung des Pepsins, nicht auf anderen Momenten, wie zu geringem Säuregrad oder zu erheblicher Ansammlung von Spaltproducten.

In Anlehnung an M. Jacoby benutzt Gross (52) die Fähigkeit des Caseins sich in Alkali zu lösen und durch Essigsäure wieder ausgefällt zu werden, während letzteres bei seinen Verdauungsproducten, den Caseosen, nicht der Fall ist, zu einer quantitativen Bestimmung des Pepsins im Magensaft. Je kräftiger dieses, um so besser wird Casein verdaut werden und nachträglicher Zusatz von Essigsäure wird keine Fällung oder Trübung hervorrufen. Wegen der Einzelheiten der einfachen Methodik sei auf das Original verwiesen. G. fand nun, dass bei echter Achylie der Magensaft kein Pepsin enthält, bei Hypacidität wies er verminderte Pepsinmengen nach. Ausserdem stellte er fest, dass die allgemein als gültig angenommene Schütz-Borissow-sche Regel, nach der die verdauende Kraft proportional ist nicht der Fermentmenge, sondern der Quadratwurzel aus der Fermentmenge, für das Pepsin nicht gilt, dass vielmehr die Pepsinverdauung der Fermentmenge und der Zeit der Einwirkung direct proportional ist.

Palier (54) versetzt filtrirten Mageninhalt mit Kalilauge und etwas Kupfersulfat. Die blaue Farbe geht bei Gegenwart von Pepsin in Roth über durch die Wirkung der gebildeten Albumosen. Die Biuretreaction geht nicht der Salzsäuremenge parallel.

Die Vereinfachung, die Einhorn (55) an der Jacoby'schen Methode anbringt, besteht darin, dass er alle mit der Ricinlösung, der Salzsäure und dem auf Pepsin zu prüfenden Magensaft gefüllten Röhrchen in ein Dewer'sches Glas bringt, das mit Wasser von 60° gefüllt ist. Man beobachtet direct, wie schnell die Niederschläge in den einzelnen, verschiedene Pepsinmengen enthaltenden, Gläschen verschwinden.

Goodman (56) hat die Jacoby-Solms'sche Methode der Pepsinbestimmung im Magensaft nachgeprüft. Er giebt eine genaue Beschreibung von ihr und empfiehlt sie wegen ihrer Einfachheit, Schnelligkeit, Genauigkeit. G. findet, dass bei Hyperacidität mit wenigen Ausnahmen nicht zugleich eine Steigerung des Pepsingehaltes vorhanden ist; dass dagegen Subacidität stets mit Verminderung der Pepsinmenge einhergeht.

Wolff und v. Tomaszewski (57) benutzten die Fuld-Levison'sche Methode. Sie nahmen 1 prom. aufgekochte Edestinlösung und führen einige Aenderungen ein, die das Verfahren brauchbarer zu machen scheinen. Sie fanden damit Folgendes: Magen-



säfte mit normaler Acidität haben ziemlich constante Pepsinwerthe. Bei hyperaciden Säften sind die Schwankungen um denselben Mittelwerth herum etwas grösser; bei subaciden Säften sinkt der mittlere Pepsingehalt etwas, bei anaciden ist er sehr gering. Zwischen Pepsin und Acidität besteht in keiner der Gruppen ein Parallelismus. Magenulcera haben annähernd normale Pepsinwerthe, bei Magenkatarrhen geht Pepsinwerth und Acidität annähernd parallel. Bei Carcinomen sind die Pepsinwerthe meist gering, doch kommen auch normale vor, bei Neurosen bestehen oft erhöhte Pepsinwerthe.

Landauer (58) schlägt vor, die Pepsinmenge dadurch zu bestimmen, dass man den Magensaft so weit verdünnt, dass Fibrin noch gelöst wird. Dies Verfahren soll der Grützner'schen colorimetrischen Methode mittels Carminfibrin vorzuziehen sein. Die Salzsäureconcentration geht der Pepsinconcentration des Magensaftes parallel; es scheint, dass das Optimum des Verhältnisses zwischen Säure- und Pepsinmenge nicht stets constant ist. L. zeigt dann unter Benutzung der von Sick angegebenen fractionirten Magenausheberung, dass Pepsin sowohl im Fundus wie im Pylorus vorkommt, wenn auch in letzterem weniger. Jedoch kann die Differenz verschwinden in Fällen mit verminderter peptischer Kraft des Magensaftes.

Gross hat kürzlich die Gültigkeit des Schütz-Borissow'schen Gesetzes, wonach die Menge der Verdauungsproducte sich wie die Quadratwurzeln der Pepsinmengen verhalten sollen, geleugnet. Schütz (59) bezweifelt die Zulässigkeit der Gross'schen Angabe. Das Gesetz gilt nur innerhalb bestimmter Grenzen und die Gross'schen Befunde müssen in erweitertem Maasse nachgeprüft werden.

Reichel (60a) giebt eine Ableitung der Formeln, die für den Ablauf der peptischen Verdauung gelten. Er zeigt die Gültigkeit der Schütz-Borissow'schen Regel und kritisirt Gross' Angaben, der sie für falsch erklärte. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

Gross hatte kürzlich behauptet, dass die Schütz-sche Regel, wonach der Umfang der Eiweissverdauung durch Pepsin proportional sei der Quadratwurzel aus den Fermentmengen, nicht zutreffe. Meyer (60b) hat nun mittels der Fuld'schen (zum Theil auch mit der Gross'schen) Methode die Frage nachgeprüft, findet jedoch in Uebereinstimmung mit allen früheren Autoren, dass die Schütz'sche Regel richtig ist. Das Trypsin folgt ihr jedoch nicht; hier ist der Umfang der Verdauung proportional der Fermentmenge. Die gegentheiligen Angaben von Gross führt er auf dessen nicht sichere Methodik zurück.

Fügt man zu einer Pepsinlösung Serum, so tritt eine Fällung ein. Wie Cantacuzène und Michajesti (61) finden, geschieht das nur bei ganz schwachsaurer Reaction und mit einem nicht zum Kochen erhitzten Serum. Das Präcipitat ist Pepsin. Schon äusserst geringe Serummengen führen zur Fällung des Pepsins. — Serum von Kaninchen, denen steigende Pepsinmengen eingespritzt wurden, scheinen kein stärker fällendes Serum als normale zu haben.

Pincussohn (62) konnte eine Förderung der Pepsinverdauung durch Colloide nicht constatiren; dagegen beobachtete er eine Hemmung der Fermentwirkung, wenn er stark concentrirte Colloidlösungen anwandte.

Alkalisirung des peptischen Ferments des Magensaftes wirkt nach Tichomirow (63) sowohl auf das Lab wie auf das Pepsin zerstörend. Es gelingt indes, beide Wirkungen theilweise wieder herzustellen, wenn man $^4/_5$ der Alkalescenz beseitigt, 4—6 Stunden die Lösung bei Zimmertemperatur stehen lässt und dann schwach ansäuert. Neutralisirt man sofort die alkalische Lösung oder säuert sie auf einmal an, ohne dass man dieses Zwischenstadium einschaltet, so bekommt man weit schlechtere Resultate bezüglich der Wiederherstellung des Ferments.

Wie Schütz (64) zeigt, verhalten sich die Marienbader Wasser in Bezug auf die peptische Verdauung in vitro (bestimmt nach Mett) verschieden. Einige, die viel Chlor- und Schwefelsäureionen enthalten, hemmen sie, andere nicht.

Müller (65) zeigt, wie allein die H-Ionenconcentration von Einfluss ist für die Wirkung der Salzsäure bei der Pepsinverdauung. Jedoch giebt es ein ziemlich breites Optimum der Säureconcentration, innerhalb dessen Differenzen der Verdauung bei gesättigten und nicht gesättigten Lösungen von gleicher Gesammtacidität und bei gleicher Eiweissconcentration nicht zum Vorschein kommen. Die Gesetze der Verdauung sind bei Lösungen und Suspensionen von Eiweiss dieselben. Verf. hält es für nothwendig, dass die klinischen Bestimmungen sich der Messung der Ionenconcentration bedienen, da die übrigen Methoden erhebliche Fehler aufweisen.

Ehrmann und Lederer (66) führten Magenkranken Salzsäure in verschiedener Concentration und Menge mit dem Probefrühstück zu und untersuchten am ausgeheberten Mageninhalt, ob sie Aenderungen im Pepsingehalt herbeiführte. Zum Pepsinnachweis bedienten sie sich der Methode von Jacoby. Sie fanden gegenüber einer Reihe früherer Autoren, dass das nicht der Fall sein soll. Sie dehnten ihre Untersuchungen dann auf den Trypsingehalt des Mageninhaltes aus. Sie fanden, dass nach dem gewöhnlichen Probefrühstück im Mageninhalt, der nicht zuviel freie Salzsäure enthält, Trypsin nachgewiesen werden kann. Besonders war das der Fall, wenn 200 ccm Oel als Probemahlzeit gegeben wurden. Nach Salzsäurezufuhr war die Trypsinmenge im Oelprobefrühstück vermindert, nie vermehrt. Danach würde, im Gegensatz zu Pawlow's Angabe, die Salzsäure nicht den Erreger für die Pankreasabsonderung darstellen. Bei Achylie und Anacidität war die Trypsinsecretion nicht geschädigt, vielmehr sehr reichlich.

Loeper und Esmonet (67) finden, dass nicht nur Blut- oder Serumzusatz die Eieralbuminverdauung durch Pepsin und Trypsin einschränkt, sondern, wenn auch schwächer, auch Muskelextract, Milzgewebe, Extracte



von Nierenrinde und Nebenniere. Die Lipase und Amylase des Pankreas werden nicht deutlich beeinflusst. Erwärmung auf 60° hebt die hemmende Wirkung der Extracte auf. L. und E. vergifteten sodann Kaninchen und Meerschweinchen mit Phosphor oder durch Nierenunterbindung. Die Organextracte dieser Thiere zeigten eine erheblich weniger hemmende Fähigkeit, als die gesunder Thiere in Bezug auf die proteolytischen Fermente, während sie die Wirkung der Pankreaslipase und -Amylase steigerten. Führt man den vergifteten Thieren Pepsin oder Pankreatin in grösserer Menge per os zu, so soll das Blut, die Extracte von Muskeln und Nieren Peptone enthalten.

Cantacuzène und Michajesti (68) finden weiter, dass die hemmende Wirkung, die Serumzusatz auf die Pepsinverdauung ausübt, nur eintritt bei neutraler Reaction; um sie in saurem Medium hervorzurufen, sind sehr grosse Serummengen nöthig.

Nach Long (70) ist das Casein aus Kuhmilch dem aus Ziegenmilch ähnlich; doch wird letzteres langsamer durch Pepsin verdaut und hinterlässt mehr „Pseudonuclein", nämlich 12,81 pCt. zu 4,4 pCt. Nach Ablauf der Verdauung war der Trockenrückstand der Lösung grösser, als der des benutzten Caseins.

Pons (72) ging so vor, dass er zu den zu verdauenden Eiweissen, bevor sie in den Capillarröhrchen nach Mette's Vorschrift durch Hitze zur Gerinnung gebracht wurden, Salze verschiedener Art hinzufügte, und sie dann der Verdauung durch Magensaft unterwarf. Der Salzzusatz förderte die Verdauung des Eiweisses. Demgegenüber hatte Fujitani gefunden, dass umgekehrt Salze die Eiweissverdauung beeinträchtigen, wenn sie nicht dem Eiweiss, sondern dem Magensaft zugefügt werden. Sie scheinen letzteren, bezw. das Pepsin zu schädigen, während sie dem Eiweiss zugefügt, dieses dem Pepsin zugänglicher machen, und zwar wohl durch Quellung. Daher fördert schwefelsaures Natrium am meisten die Eiweissverdauung, wie es auch die stärkste Quellung hervorruft. P. zieht aus seinen Ergebnissen den Schluss, dass man zur Hebung der Verdaulichkeit von eiweisshaltigen Speisen, diese vor dem Kochen salzen soll, nicht hinterher. Da Jodkali durch die Salzsäure des Magensaftes gespalten wird, empfiehlt es sich, um eine Reizung der Magenwand durch das freiwerdende Jod zu vermeiden, Jodkali nur zu geben, wenn keine freie Säure sich im Magen befindet, oder in einer Form, in der es erst im Darm gelöst wird.

Stützer und Merres (73) hatten sich die Frage gestellt: „Wird durch Behandlung mit saurem Magensaft (48stündige Versuchsdauer, Anreicherung des HCl-Gehaltes von 0,2 pCt. bis auf 1 pCt.) eine gleiche Menge Stickstoff gelöst wie durch die aufeinanderfolgende Behandlung der Untersuchungssubstanz zunächst mit saurer Pepsinlösung (0,2 pCt. HCl) und dann mit alkalischer Trypsinlösung?" und konnten sie dahin beantworten, dass eine gleiche Wirkung durch beide Verfahren erzielt werden kann, wenn bei der Einwirkung von Trypsin ein bestimmter Gehalt an Soda und eine bestimmte Menge Trypsin vorhanden ist.

Nach Loeper und Esmonet (74) bewirkt bei Kaninchen Zufuhr von Pepsin und Pancreatin per os in grossen Dosen starke Abmagerung, inconstante Albuminurie und Peptonurie, häufiger Glykosurie, Steigen des Harnstickstoffs, nicht selten Urobilinurie und Indicanurie. Nach intravenöser Einverleibung der Fermente soll die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn zunehmen. Die Wirkung der per os zugeführten Fermente ist bei Reizungen des Magendarmtractus verstärkt.

Nach Seillière's (75) Beobachtung ist der Magensaft der Weinbergschnecke zwar unfähig, die intakte Baumwollfaser zu verdauen, greift sie aber an, wenn sie zuvor in Schweitzer'scher Flüssigkeit gelöst war, unter Bildung von Glykose. Dasselbe ist der Fall, wenn man die Faser sich mit 50 proc. Chlorzinklösung vollsaugen lässt und das Chlorzink wieder auswäscht. Dabei giebt die Baumwolle, die mit Schweitzer'scher Flüssigkeit behandelt war, keine Blaufärbung mehr mit Jod, wohl aber die mit Chlorzink behandelte. Activirter Pankreassaft verdaut die Baumwolle nicht. Trocknung bei 100° ändert das Verhalten der mit Schweitzer'scher Flüssigkeit behandelten Baumwolle gegenüber dem Schnecken-Magensaft nicht. Alkalisirter Saft wirkt gleichfalls, aber schwächer. Das Araban des Kirschgummi widersteht dem Schneckenmagensaft vollständig.

Giaja (76) sammelte vom Maule aus den Magensaft verschiedener Meerescrustaceen (Portonus, Maja, Platycarcinus, Homarus, Palinurus, Carcinus) und untersuchte dessen Wirkung auf Glykoside (Amygdalin, Salicin, Phloridzin, Arbutin, Coniferin) und auf Saccharose, Raffinose, Lactose. G. fand in keinem Falle eine Raffinase, ebensowenig wie er sie bei marinen Mollusken constatiren konnte, während er sie bei den Süsswasserkrustern und Landmollusken fand. Lactase fand er nur bei Homarus vulgaris. Der Magensaft von Palinurus spaltet Amygdalin, aber nicht Salicin, während alle anderen beide spalten. Auch die anderen genannten Glykoside und Saccharose wurden von den meisten Magensäften gespalten.

Pawlow und Parastschuk, Sawjalow, Gewin u. A. hatten im Gegensatz zu Hammarsten (77) behauptet, dass Pepsin und Chymosin (Lab) miteinander identisch sind. H. bespricht nun noch einmal eingehend die Frage an der Hand des bisher vorliegenden Untersuchungsmateriales und kommt zu dem Schluss, dass die Identität einstweilen noch nicht bewiesen ist. Er steht vielmehr nach wie vor auf dem Standpunkt, dass die peptische und labende Wirkung zwei grundverschiedene Fermentwirkungen sind, und führt als Beweis an, dass es ihm gelingt, nach einer bestimmten Methode pepsinfreie Chymosinlösungen darzustellen. Das Verfahren besteht in der fractionirten Fällung mit Bleiacetat oder besser mit Magnesiumcarbonat. Die Behandlung mit Magnesia geschieht mehrere Male schnell hintereinander, bis das Filtrat nur noch vorwiegend Chymosinwirkung zeigt. Alsdann wird das Filtrat mit einer Lösung von Cholesterin in Alkohol und etwas



Aether rasch vermischt und kräftig geschüttelt, wobei das ausfallende Cholesterin das Chymosin mit zu Boden reisst. Das Cholesterin wird abfiltrirt, in wenig Aether gelöst und mit Wasser geschüttelt, das Wasser von der ätherischen Schicht getrennt und durch Stehen an der freien Luft vom Aether befreit. Auf diese Weise erhielt H. Lösungen, welche sich beim Sieden nicht trübten, die Xanthoproteinreaction nicht gaben, weder von Alkohol noch von Gerbsäure gefällt wurden, und welche die Milch im Verhältniss von 1 : 5 in 5 Minuten oder weniger labten, während sie gekochtes Fibrin bei Gegenwart von 0,2 proc. Salzsäure im Laufe von 12 Stunden bei 38° nicht merkbar verdauten.

Kreidl u. Neumann (78) wollten entscheiden, ob die Milchgerinnung im Säuglingsmagen eine Lab- oder Säuregerinnung sei. Sie benutzten dazu die ultramikroskopische Untersuchung: beiderlei Gerinnsel lösen sich in Natronlauge, jedoch zerfällt dabei das Säuregerinnsel in eine feine Suspension, das Labgerinnsel nicht. K. und N. fanden nun, dass die Caseingerinnsel der Muttermilch, der Kuh- oder Frauenmilch im Magen von saugenden Kaninchen, Ratten, Hunden oder Katzen sich wie Labgerinnsel verhielten. Ebenso war es mit dem Kuhmilchgerinnsel aus einem Säuglingsmagen.

Gerber (79) untersuchte die labende Wirkung des Magensaftes von Carcinus maenas. Er findet, dass auf die Schnelligkeit der durch ihn herbeigeführten Milchgerinnung die Temperatur von Einfluss ist, wobei die rohe Milch bei 20° noch, die gekochte unterhalb 35° nicht mehr gerinnt. — Die Wirkung des Labferments wird bei 50° um $^1/_{10}$, bei 55° um $^1/_3$ herabgesetzt, erst bei 80° erlischt sie. Neutralsalze der Alkalien und alkalischen Erden beschleunigen in geringer Dosis, verzögern in hoher Dosis die Gerinnung roher und gekochter Milch, wenn auch bei gekochter Milch die beschleunigende Phase stärker zum Vorschein kommt. Säuren verhalten sich gegen rohe Milch wie die Neutralsalze; gekochte Milch dagegen wird auch durch Säuren in hohen Dosen in ihrer Gerinnung beschleunigt. — Demnach unterscheidet sich das Labferment der Decapoden von dem anderer Thiere durch seine Resistenz gegen Hitze und durch sein Verhalten gegen Säuren. Es nähert sich dem Pflanzenlab und folgt den Gesetzen der diastatischen Fermente.

Wie Briot (80) weiter findet, verliert das Parachymosin allmählich an Wirkung, wenn man ihm (Pferde)serum zusetzt. Bei 40° ist die Zerstörung des Parachymosins viel schneller; schliesslich stellt sich in beiden Fällen ein Gleichgewichtszustand ein, der für beide Temperaturen verschieden ist. Benutzt man angesäuertes Serum, so ist der Effect der gleiche. — Die differenten Wirkungen, die Parachymosin bei verschiedenen Temperaturen auf Milch ausübt, möchte B. mit seinen Befunden in Zusammenhang bringen.

Briot (81) findet, dass Alkalien auf das Parachymosin in gleicher Weise abschwächend wirken, wie auf das Pepsin. Tritt keine Milchgerinnung mehr ein, so ist auch die verdauende Wirkung äusserst schwach oder aufgehoben. Das spricht nach B. für die Anschauung Pawlow's von der Identität beider Fermente.

Nach Signe und Sigval Schmidt-Nielsen (82) ist die Abschwächung des Labs durch Licht eine monomolekulare Reaction. Ihre Reactionsgeschwindigkeit ist wie die anderer photochemischer Reactionen von der Temperatur wenig abhängig, indem die Temperaturconstante etwa 1500 beträgt. Nicht weniger als 96 pCt. der Gesammtwirkung stammt von den Strahlen zwischen 200 und 250 $\mu\mu$ und 4 pCt. von den Strahlen 250—313 $\mu\mu$. Die sichtbaren Strahlen dagegen bewirken nur etwa 0,3 pCt. der Gesammtwirkung. Eine Sensibilisirung findet nicht nur für die sichtbaren, sondern auch für die ultravioletten Strahlen statt; die ersteren sind aber durchaus leichter sensibilisirbar (etwa 15 mal) als die letzteren. —

Unter gewissen Bedingungen tritt Pankreassecret rückläufig in den Magen über, wie sich im Thierversuch zeigen lässt und durch Aushebern auch beim Menschen gezeigt werden kann. Besonders tritt das bei Oelzufuhr in den Magen ein. Da der Uebertritt jedoch nicht in allen Fällen erfolgt, ging Lewinski (83) genauer den Bedingungen nach, unter denen der Rücktritt verhindert wird. Den Trypsingehalt des Mageninhaltes ermittelte er nach Gross durch Einwirkenlassen auf eine Caseinlösung. Er untersuchte 29 Fälle nach Einführung von 150 g Olivenöl. Er fand in 70 pCt. der Fälle Pankreassaft im Magen. Wo kein Trypsin gefunden wurde, handelte es sich um einen hyperaciden Magensaft. Durch diesen kommt es zu einer tonischen Contraction des Pylorus und damit Behinderung des Rücktritts aus dem Darm, zudem kann hyperacider Magensaft das in den Magen etwa eingedrungene Trypsin vernichten. Zusatz von Magnesia usta zur Oelnahrung liess unter normalen Verhältnissen stets Trypsin nachweisen. Unter diesen letzteren Versuchsbedingungen deutet ein Fehlen des Trypsins im Magen auf eine Pankreasinsufficienz oder ein mechanisches Hinderniss für den Uebertritt des Pankreassaftes im Magen hin.

Wohlgemuth (84) hatte auf Grund seiner Beobachtung, dass vorwiegende Fettkost die Pankreassecretion stark vermindert, empfohlen, zur Heilung von Pankreasfisteln eine reichlich Fett enthaltende und kohlehydratfreie Kost zu reichen. Er stellt nun die seitdem publicirten — fünf — Fälle von Pankreasfistel zusammen, in denen ausnahmslos kohlehydratfreie Kost zur Heilung der Fistel führte. — W. giebt dann eine Uebersicht über die Art, wie man sich die Anregung der Absonderung des Pankreassaftes vorzustellen hat auf Grund der neueren Untersuchungen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei, neben dem psychischen Moment und der Wirksamkeit des in Betracht kommenden Nahrungsmittels selbst, der Säuregrad des Speisebreies, der aus dem Magen in das Duodenum übertritt.

Kempf (85a) untersuchte die Pankreassecretion an einem Falle von Pankreasfistel, die operativ wegen entzündlicher Pankreascyste angelegt war. Er fand andere Verhältnisse, als sie Wohlgemuth bei trau-



matischer Pankreasfistel beschrieben hatte. Zunächst erwies sich der Pankreassaft an sich schon activ. Seine Absonderung nahm unter Kohlehydratnahrung nicht deutlich ab. Auch nach Darreichung von Eiweiss, Fett oder Kohlehydraten waren charakteristische Differenzen im Gehalt an den Verdauungsfermenten nicht zu erkennen, wie dies die Pawlow'sche Lehre erfordern würde. — Somit muss man die Verhältnisse bei den traumatischen von den bei den entzündlichen Pankreasfisteln trennen.

Wie Bickel (85b) hervorhebt, ist bisher nur eine Verminderung oder Sistirung der Absonderung von Pankreassaft von praktischem Interesse gewesen. B. theilt nun einen Fall von Hypersecretio pancreatica continua mit, die er an einem Kranken beobachtete, der nach Pankreascystenoperation eine Fistel zurückbehalten hatte. Sie ergoss dauernd ein opakes Secret, das diastatisch, fettspaltend und schwach eiweissspaltend wirkte. Entgegen dem, was Wohlgemuth bei traumatischer Pankreasfistel gefunden hatte, wurde die Secretion nicht vermindert durch antidiabetische Diät, noch Opium, noch durch Natrium bicarbonicum. Es handelt sich also um eine Secretionsanomalie.

Nach Glässner und Popper (87) soll der Pankreassaft neben seinen Fermenten auch ein Toxin enthalten, das noch genauer untersucht werden muss. — Die Menge des Pankreassaftes soll bei Kohlehydratnahrung abnehmen, bei Fettnahrung und Eiweissnahrung wird so viel wie bei gemischter Kost secernirt. Sodaeingabe macht eine Hemmung der Secretion, Salzsäure eine Zunahme. Bei Körperruhe scheint die Secretion sich zu vermindern; auf Atropin hört sie für einige Stunden auf, um dann wieder zu erscheinen und zuzunehmen.

Alessandro und Bonaventura (88) führten ihre Versuche an Hunden aus. Der Pankreassaft wurde aus temporären Fisteln gewonnen, die Anämie durch einen Aderlass erzeugt. Sie finden, dass bei acuter Anämie die Secretionsenergie des Pankreas (durch Secretin angeregt) meist vermindert ist, dass der Gehalt der Darmwand acut anämischer Hunde an Secretin dem normaler Hunde entspricht, dass die proteolytische Kraft des Pankreas anämischer Hunde und der Gehalt des Darms an Enterokinase gegen die Norm nicht vermindert sind, vielmehr vermehrt zu sein scheinen.

Wie Frouin (89) angiebt, ist der normale Pankreassaft bei seinem Ausfluss aus dem Darm steril. Zerrungen des Duodenums erzeugen leicht einen Rückfluss von Saft aus dem Darm in die Pankreasgänge; dadurch kommen Darmbakterien in diese, die jedoch bald wieder verschwinden.

Pozerski (90) hat den Kalkgehalt des Pankreassaftes, der auf verschiedene Weise hervorgerufen war, untersucht und mit der Activität des Saftes verglichen. Er findet, dass durch Secretin hervorgerufener Saft keine quantitativ bestimmbaren Kalkmengen enthält und inactiv ist, dass dagegen der durch Pilocarpin zur Abscheidung gebrachte immer mehr oder minder reich an Calcium ist und dass seine proteolytische Kraft deutlich parallel zu seinem Kalkgehalt variirt.

Mazurkiewicz (91) benutzte vier Hunde mit dauernden Pankreasfisteln, deren Saft — Menge und Zusammensetzung — er untersuchte bei Ernährung mit Milch, mit Brod, mit Fleisch, um festzustellen, ob gemäss Pawlow's Anschauungen eine mit der Nahrung wechselnde und der Nahrung angemessene Aenderung der Art und Menge des Pankreassaftes stattfindet. — Einen Zusammenhang zwischen dem Gehalt des Pankreassaftes an organischen und anorganischen Bestandtheilen und der Art der Nahrung konnte M. nicht feststellen. Er findet, dass der Gehalt an festen Bestandtheilen mit der Absonderungsgeschwindigkeit variirt; je grösser diese, um so geringer der Procentgehalt an ersteren. Auch bei Zufuhr jedes einzelnen Nahrungsmittels wechselt die Absonderungsgrösse und damit der Gesammtgehalt an festen Stoffen erheblich, selbst im Verlaufe eines Versuches. Der Gehalt an festen Stoffen ist von der Reizstärke der Nahrung abhängig, die reflectorisch vom Darm aus die Absonderung hervorruft.

Als Maximalwerth für die festen Bestandtheile des reinen, mittelst Canülen gewonnenen Pankreassaftes fand M. 3,74 pCt., bei grosser Reizstärke und damit energischer Absonderung sinkt er auf 0,92 pCt. und beträgt so viel, wie der Gehalt an Mineralstoffen des Saftes und der der Mineralstoffe im Blute. — M. fasst darnach das Pankreassecret als ein Filtrat des Blutserums auf und das Pankreas als ein Filter, das die organischen Blutbestandtheile umsomehr zurückhält, je grösser die Absonderungsgeschwindigkeit ist. Der Austritt der Fermente aus dem Pankreas beruht nach M. auf rein physikalisch-chemischer Basis, auf Lösung derselben in dem durchfliessenden Saft und Ausspülung aus den Pankreaszellen.

Popielski (92) betont, dass die Pankreassecretion, die nach Einführung von Salzsäure ins Duodenum zu Stande kommt, ganz anders vor sich geht, wie die nach intravenöser Injection von Darmextract. Bei ersterer ist die Saftabscheidung proportional der Menge und Concentration der eingeführten Salzsäure, sie beginnt sofort mit der Einführung und wird durch einander folgende Einspritzungen verlängert. Die durch Darmextract angeregte Secretion setzt erst in der zweiten Minute ein, wiederholte Injectionen führten zu einer Verminderung der Absonderung, bis zum Aufhören derselben, zu einer Art Immunisirung. Dabei scheint es, als ob die nothwendige Vorbedingung der Wirkung des Darmextractes eine Blutdrucksenkung sei; diese ist jedoch mit der Pankreassecretion durch ins Duodenum eingeführte Salzsäure nicht verknüpft. Ebenso wird bei ersterer das Blut gerinnungsunfähig. Die Pankreassecretion durch Salzsäure ist nach P. vom Nervensystem abhängig, die durch Darmextract nicht. Letztere soll denselben Ursprung haben wie die Lymphbildung, die nach P. durch eine Art Filtration erfolgt. —

Von Walther war bereits festgestellt worden, dass, je nachdem man durch Nervenreizung oder Salzsäurezufuhr die Pankreasdrüse zur Secretion reizt, der Pankreassaft eine verschiedene Concentration sowohl an



festen Bestandtheilen wie an Fermenten zeigt. Babkin und Sawitsch (93) konnten nun in neueren Versuchen am Hund mit temporärer und chronischer Pankreasfistel diese Angaben durchaus bestätigen und weiterhin feststellen, dass nach Reizung der Vagi ein an Ferment und festen organischen Bestandtheilen reicher Saft abgeschieden wird, während nach Salzsäurezufuhr der Saft sehr arm an Fermenten und Bestandtheilen ist, dagegen einen hohen Grad von Alkalescenz besitzt. Auf Grund dieser Secretionsregel kann man bei jedem einfachen oder complicirten Pankreaserreger den Antheil des einen oder des anderen secretorischen Mechanismus feststellen. So sind beispielsweise an dem secretorischen Effect von Olivenöl oder Seifenlösung im Wesentlichen die Nerven betheiligt, da der Oel- bezw. Seifensaft sehr reich an Fermenten und festen Bestandtheilen ist. Bei dem nach Milch abgesonderten Saft ist aus dem nämlichen Grunde die Secretion durch Vermittelung der Nerven bedingt, während bei den nach Fleisch und Brot abgesonderten Saftportionen wegen ihres geringen Gehaltes an organischen Bestandtheilen der Salzsäure die Hauptrolle zugesprochen werden muss.

Wie Fleig (94) findet, verhält sich Pankreassaft ganz verschieden, und zwar nicht nur hinsichtlich seiner Verdauungskraft, je nach den ursächlichen Momenten, die ihn hervorrufen. Fl. brachte eine Absonderung einerseits zu Stande durch Einführung von saurem Magensaft oder saurem Chymus in das Duodenum von Hunden, die eine temporäre Pankreasfistel trugen. Danach tritt die Absonderung langsam ein, die Menge ist gering, der Saft stets dicklich und viscös, er ist alkalisch, coagulirt in der Hitze und ist reich an Fermenten. Die physikalische Beschaffenheit des Saftes weicht also von der des nach Salzsäure- oder Secretineinspritzung gewonnenen erheblich ab. Dabei ist ersterer erheblich giftiger, als letzterer, schon bei viel kleineren Dosen kommt es zu Absinken des Blutdruckes, zu Respirationsstillstand und Ungerinnbarkeit des Blutes. Auch hängt die geringere Toxicität des Secretinsaftes nicht von der Inactivität des Trypsins ab. Nach den Ergebnissen Fleig's müssen die im normalen Darmextract sich findenden Gifte theilweise aus den Verdauungssäften herrühren, theilweise aus dem Abbau der Nährstoffe.

Bayliss (95) untersuchte genauer die Ursachen der Aenderungen der elektrischen Leitfähigkeit, die bei der Eiweissverdauung durch Trypsin auftreten. Er findet, dass die Abnahme der inneren Reibung nicht ausschliesslich die Zunahme der elektrischen Leitfähigkeit bei Casein- und Gelatineverdauung bedingen kann, dass beide nicht parallel verlaufen. Erstere nimmt schnell ab um dann gleich zu bleiben, während letztere weiter ansteigt. Die Mett'sche und die Fibrinflockenmethode sind nicht zum Studium des Eiweissabbaues geeignet, da trotz eingetretener Eiweisslösung doch noch das Eiweiss coagulabel vorhanden ist. Die elektrische Leitfähigkeit nimmt zu durch Bildung von Albumosen und Aminosäuren; man kann also den Ablauf des Eiweissabbaues durch Messung der Leitfähigkeit bestimmen. Leucin, Alanin, Glykokoll haben ein nur geringes Leitvermögen, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Lysin ein beträchtlicheres. Eine Salzbildung soll in Aminosäurengemischen nicht stattfinden; leitet man Kohlensäure durch Lösungen von Aminosäuren, so entsteht freies Carbaminoglycin, Carbaminoalanin und -Leucin. Das bei der Verdauung stattfindende Freiwerden von anorganischen Salzen erhöht die Leitfähigkeit nur wenig; allein beim Caseinogen macht Freiwerden von Phosphaten 25 pCt. der Leitfähigkeitszunahme aus.

Gross (98) geht in Abänderung der Volhard'schen Methode so vor, dass er Casein in mit Chloroform versetzter 1 prom. Sodalösung löst und zu mehreren Proben steigende Trypsinmengen hinzufügt; nach bebestimmter Zeit werden einige Tropfen Essigsäure hinzugesetzt. Ist alles Casein verdaut, so bleibt die Lösung klar, ist noch unverdautes vorhanden, so trübt sie sich mehr oder weniger. Verf. fand so, dass proportional der Fermentmenge die Verdauung ansteigt; die Trypsinverdauung folgt also nicht der Schütz-Borissow'schen Regel. Auch geht die Verdauung der Zeit parallel. Die Methode eignet sich nicht nur für Trypsinlösungen, sondern auch für die Untersuchung von Pankreassäften. Als Einheit der tryptischen Kraft bestimmt Verf. die Pankreassaftmenge, die bei 40° in 15 Minuten 10 ccm Caseinlösung verdaut.

Zunz (100a) theilt in dieser dritten Mittheilung weitere sehr zahlreiche Untersuchungen über die Activirung des normalen, des verdünnten und des dialysirten Pankreassaftes durch Metallsalze mit. Die Ergebnisse führen ihn im Wesentlichen zu einer der von Delezenne geäusserten analogen Auffassung. Der an sich proteolytisch inactive Pankreassaft von Mensch und Hund wird durch Enterokinase und wohl auch durch Bakterien-, Serumkinase activirt. Ebenso durch lösliche Salze des Calciums und etwas auch des Strontiums, Bariums, Magnesiums, Cadmiums. Nach Wohlgemuth auch durch manche Aminosäuren, wie Glykokoll, Alanin, Leucin, Tyrosin. Nur Enterokinase und Calciumsalze activiren in allen Fällen, die übrigen genannten Substanzen nicht immer. Die Magnesiumsalze wohl stets den normalen Pankreassaft, aber nicht immer den verdünnten und dialysirten. Alle activirenden Salze haben eine optimale Dosis für die Activation, die bei verschiedenen Pankreassäften für das gleiche Salz verschieden ist. Die Activirung erfolgt nach einer Latenzzeit, die für Calcium am kürzesten ist; auch sind die Kalksalze am wirksamsten. Die activirende Wirkung hängt höchstwahrscheinlich von dem Metallion ab; äquimoleculare Dosen der verschiedenen Salze eines Metalles haben fast die gleiche activirende Fähigkeit. Das Calcium scheint nach Art eines Fermentes auf das Trypsinogen zu wirken, ohne an der Reaction theilzunehmen, möglicher Weise wirken Strontium, Barium, Magnesium, Cadmium nur, wenn minimale Mengen Calcium zugleich zugegen sind. Auch die Enterokinase scheint katalytisch zu wirken. Die Salze anderer Metalle scheinen nie activirend zu wirken. Die Wirkung des Calciums wird durch Zusatz genügender Mengen anderer Metalle, wie Caesium, Rubidium, Strontium,



Natrium, Lithium u. A. gehemmt, und umgekehrt deren Effect durch Calcium. Dass zuweilen der Pankreassaft an sich schon proteolytisch wirkt, hängt wohl mit seiner Activirung im Pankreas selbst zusammen durch autolytische oder andere Processe, die zu einem Zerfall von Eiweissstoffen mit Bildung von Aminosäuren führen.

Neumann (100b) hat theils nach der Müller-Jochmann'schen Dellenmethode, theils nach der Fuld-Gross'schen Methode den Einfluss untersucht, den Seifen und Lecithin auf die tryptische Verdauung äussern. Er findet, dass beide Stoffe auf letztere hemmend wirken. Bei Seifen kommt es nicht auf die Concentration der Seifenlösung, vielmehr auf das Mengenverhältniss von Seife und Trypsin an. Besonders intensiv wird die Wirkung, wenn man vor der Zufügung des zu verdauenden Caseins zunächst die Seifenlösung mit dem Trypsin mischt und längere Zeit in Berührung lässt. Verf. weist darauf hin, dass die guten Erfolge, die bei acuten und chronischen Ernährungsstörungen von Säuglingen mit fettfreien Nahrungsgemischen erzielt werden, durch seine Resultate eine Erklärung finden dürften.

Morel und Terroine (101) haben die spaltende Wirkung von durch Secretin zur Abscheidung gebrachtem Pankreassaft auf Ester untersucht. Sie finden, dass die spaltende Fähigkeit eine relativ geringe ist, dass sie durch Zuführung gallensaurer Salze erheblich verstärkt wird, dass sie durch Kochen des Pankreassaftes erlischt. Sie muss auf ein lipolytisches Ferment bezogen werden. Die Intensität der Spaltung schwankt bei den verschiedenen Estern, sie hängt sowohl von der Natur ihres Alkohols, wie ihrer Säure ab. In der Reihe der Aethylester wird das Aethylbutyrat, in der Reihe der Acetate wird das Butylacetat am meisten gespalten.

Die Versuche Pólya's (102) geben einen Beitrag zur Erklärung der Fettgewebsnekrose. Sie betreffen die Frage, ob die mit Fettgewebsnekrose einhergehenden acuten Pankreaserkrankungen durch intrapankreatische Activirung des eiweissverdauenden Pankreasfermentes hervorgerufen werden können und beantworten sie in positivem Sinne. Denn Verf. zeigt, dass kräftig wirkende Trypsinlösungen, in das Pankreas gespritzt, schwere Veränderungen der Drüse mit Fettgewebsnekrose hervorrufen, schwach proteolytisch wirksame dagegen milde Erkrankungen oder keine. Durch Erwärmen inactivirte Trypsinlösungen verlieren ihre Wirkung. Frisches activirtes Pankreassecret wirkt wie eine starke Trypsinlösung, inactives ist ohne Effect. Das Trypsin ist also als das schädigende Agens anzusehen. Verf. giebt zugleich eine kritische Literaturübersicht.

Ascoli und Neppi (103) halten die Glutinase des Pankreas nicht für ein specifisches Ferment, sondern für den Ausdruck seiner tryptischen Wirkung und deuten die Abschwächung des Trypsins durch Säure gegenüber Pferdeserum und Eierklar und das Erhaltenbleiben der gelatinelösenden Wirkung nur als eine graduelle Verminderung der proteolytischen Kraft.

Wie Bierry (104a) zeigt, wirkt aseptischer Pankreassaft — durch Secretineinspritzung aus temporären Fisteln gewonnen — am besten auf Stärke, wenn die Stärkelösung genau neutralisirt ist und zugleich auch $^4/_5$ des Alkalis des Pankreassaftes. Säurezusatz befördert auch die Umwandlung der entstehenden Maltose in Glykose. Der die Verzuckerung von Stärke durch Pankreassaft befördernde Einfluss von Magensaft beruht allein auf dessen Gehalt an Salzsäure. Wenn Säure einerseits die Wirksamkeit erhöht, so schädigt sie andererseits die Amylase, diese wird schnell unwirksam. Verf. weist darauf hin, dass im Duodenum die besten Bedingungen für die Verzuckerung der Stärke gegeben sind, indem der saure Mageninhalt abstumpfend auf das Alkali der Darmsäfte wirkt.

Die Angabe von Roger und Simon (104b), dass neutralisirter Magensaft fördernd auf die amylolytische Wirkung des Pankreas wirkt, ist von Bierry bestritten worden, der das Gegentheil fand. Verff. zeigen, dass es auf die quantitativen Verhältnisse ankommt, indem die fördernde Wirkung sich nur bei Benutzung kleiner Pankreasmengen herausstellt.

Wie Barthet und Bierry (105) feststellten, vermag Pankreassaft und Darmschleimhautextract Hexotriosen nicht zu zerlegen. Dagegen enthalten Hefe und Mollusken, wie Helix pomatia, ein Ferment, das die Hexotriosen, z. B. Raffinose, zerlegt.

Kalaboukoff und Terroine (106a) haben den Einfluss der durch Pankreassteapsin entstehenden Spaltproducte der Fette auf den Ablauf der Fettzersetzung durch Pankreasferment in vitro untersucht. Sie finden, dass Zusatz von Seifen und fetten Säuren zu dem Verdauungsgemisch von Oel und Pankreassaft die Oelspaltung verlangsamt, ja sie ganz hindern kann, dass umgekehrt neutrales Glycerin die Oelspaltung beträchtlich steigert. Die Verff. führen dies auf die Vergrösserung der angreifbaren Oberfläche zurück, die das Oel durch den Glycerinzusatz erfährt. Sie erweisen die Richtigkeit dieser Anschauung dadurch, dass sie zeigen, dass die Spaltung gelöster Fettsäureester (Monobutyrin), natürlicher Fettemulsionen oder solider Fettstücke durch Glycerin nicht gesteigert wird. Ebenso wie Glycerin wirken verschiedene Gummi- und Zuckersyrupe, die die gleiche Viscosität wie Glycerin haben.

Das lipolytische Vermögen des aseptisch aufbewahrten Pankreassaftes nimmt zuweilen allmählich ab. Terroine (107) wollte untersuchen, ob diese Abnahme mit der nicht selten zu beobachtenden geringen proteolytischen Wirkung desselben in Zusammenhang stände. Er findet, dass das der Fall ist, und dass die lipolytische Kraft rapide abnimmt, wenn der Pankreassaft durch Zusatz von Kinase proteolytisch activirt wird. Der Verlust der lipolytischen Wirkung beruht nicht auf Aenderungen der Reaction des Saftes, vielmehr handelt es sich um eine Zerstörung der Lipase. Diese ist viel weniger schnell, wenn zum activirten Saft verdaubares Eiweiss hinzugefügt wird.



Burkhardt (108) untersuchte an einem Hunde, dem der grösste Theil des Pankreas exstirpirt, der Rest unter die Bauchhaut verpflanzt war, so dass sein Secret nach aussen entleert wurde, ob dieses Secret wirksame Fermente enthielt und wie diese auf die Resorption der Nahrung wirkten. Das Secret enthielt sämmtliche pankreatischen Fermente, das tryptische wurde durch Darmpresssaft activirt. Zusatz von saurem Magensaft hob die Wirkung der Pankreasfermente nicht auf. Konnte der Hund den Pankreassaft auflecken, so erwies sich die Resorption nur wenig schlechter als in der Norm, wurde der Saft aufgefangen und so dem Körper entzogen, so war die Ausnutzung nur wenig besser als nach Totalexstirpation des Pankreas. Besser war sie, wenn durch einen Compressivverband eine Stauung des Secrets erzeugt wurde; hier kam wohl eine theilweise Resorption des Secrets zu Stande. Danach hängt nach B. die Leistung der Bauchspeicheldrüse für die Resorption der Nahrungsmittel im Darm allein von der Production seines äusseren Secretes ab.

Fleckseder's (109) Versuche betreffen die Frage nach der Resorption der Fette bei Ausschluss des Pankreas. Er wollte feststellen, ob schon der Ausfall der äusseren Pankreassecrete sie schädigt, oder ob dazu auch die innere Secretion fortfallen müsse. F. exstirpirte drei Hunden einen grossen Theil des Pankreas vom Milzende her und nähte den Ausführungsgang des Restes in die Bauchhaut ein. So konnte es nicht zur Secretstauung kommen und Nebengänge konnten nicht übersehen werden. F. findet im Gegensatz zu einigen früheren Autoren, dass die Fettresorption etwas vermindert ist, was sich aus der Fortnahme eines grossen Theils des Pankreas erklärt, dass es aber gleichgültig ist, ob das Pankreassecret aus dem Gange frei abfliessen kann, oder aufgeleckt werden und so vom Organismus verwerthet werden kann oder im Pankreasrest gestaut wird. Das spricht dafür, dass die Fettresorption im Darm unabhängig von dem äusseren Secret durch ein inneres befördert wird. Aber auch für den Fortfall dieses letzteren kann eine Compensation eintreten. Bei langsam entstehender Totalausschaltung des Pankreas kann es zu schwerem Diabetes ohne Störungen der Fettresorption kommen.

Lombroso (110) hatte auf Grund früherer Versuche angegeben, dass die Resorption der Nährstoffe in beträchtlichem Maasse noch stattfinden kann, wenn das Pankreassecret nicht in den Darm gelangt, dass aber die Gegenwart des Pankreas im Organismus auch unter solchen Verhältnissen für die Resorption von Belang ist. Gegenüber anders lautenden Ergebnissen späterer Untersucher hatte L. nach anderer Methode seine Versuche wiederholt. L. hat an zwei Hunden den grössten Theil des Pankreas entfernt, nur den sogen. Processus uncinatus erhalten, dessen Ausführungsgang aber in die Bauchhaut eingenäht, so dass sein Secret nach aussen entleert wurde. L. findet dass auch unter diesen Verhältnissen die Nährstoffresorption noch in einem zum Theil hinter der Norm nicht weit zurückbleibenden Maasse vor sich geht. Der Unterschied ist auch nicht erheblich, ob das abfliessende Secret aufgeleckt werden kann oder nicht. Bei dem einen Hund bestand Glykosurie. Diese Störung des Kohlehydratstoffwechsels hatte keinen erkennbaren Einfluss auf die Resorption. So führen auch diese Versuche L. zu dem Schluss, dass das Pankreas auch ohne Wirkung seines äusseren Secretes auf die Nährstoffresorption im Darm einwirkt.

Vahlen (111) gelang es, aus dem Pankreas eine Substanz zu isoliren, die im Stande ist, die alkoholische Gährung erheblich zu beschleunigen. Es ist möglich, dass dieser Stoff auch in corpore die Zuckerzersetzung anregt. Die Zuckerausscheidung bei der Phloridzinglykosurie soll durch ihn vermindert worden sein. Versuche an pankreasberaubten Thieren sollen erst folgen.

Wohlgemuth (112) hatte gezeigt, dass sich im menschlichen Pankreassaft ein complexes Hämolysin findet. Er liess die Frage offen, ob zwischen diesem und der Lipase eine Beziehung besteht, da ja meist die Hämolyse mit der Lipolyse parallel geht. W. versuchte nun auf verschiedene Weise, das Hämolysin von der Lipase zu trennen, jedoch ohne sicheren Erfolg. Dagegen gelang es ihm, tryptisch inactiven menschlichen Pankreassaft zu erhalten, und an diesem fand er, dass er hämolytisch inactiv war, trotzdem er lipolytisch wirksam war; activirte er ihn durch Darmextract oder Chlorcalcium, so war er auch hämolytisch wirksam. Versetzte er den Saft mit Lecithin, so wirkte er hämolytisch, aber nicht tryptisch. Die Hämolyse ist hier wohl auf eine Lecithidbildung zurückzuführen. Vielleicht ist auch in den Versuchen mit tryptischer Activirung der Vorgang der, dass das activ gewordene Trypsin Lecithin aus einer Eiweiss-Lecithinverbindung freimacht, dieses den hämolytischen Amboceptor des Pankreassaftes (die Lipase?) completirt und so ein hämolytisch wirkendes Lecithid zu Stande kommt.

Winogradow (113) untersuchte an drei Hunden mit Gallenblasenfisteln die Veränderungen der Galle durch eine Reihe von Medicamenten. Die Versuche dauerten je 12 Stunden, an ihrem Beginn und Schluss erhielten die Thiere stets gleiche Nahrung, der eine bestimmte Quantität Galle an den Versuchstagen beigegeben war, auch durften die Thiere ausserhalb der Versuchszeit die Fistelgalle auflecken. Salicylsaures Natrium bewirkte Zunahme der Gallenmenge und Verdünnung der Galle. Die absolute Menge der ausgeschiedenen festen Bestandtheile war grösser als normal. Nach der Darreichung bleibt für mehrere Tage die Gallenmenge vermehrt, nicht die Menge der ausgeschiedenen festen Bestandtheile. Nach Olivenöl sah W. eine nur mässige Zunahme der Gallenmenge, keine Steigerung in der Ausscheidung der festen Stoffe. Ebenso wirkte Sonnenblumenöl. Rindfleisch wirkte noch etwas energischer als die Oele. Die Wirkung der Oele ist übrigens unsicher. Dasselbe Verhalten wie diese zeigte Eunatrol (oleinsaures Natrium). Zuführung von Galle steigerte ihre Absonderung, wobei sie nicht wässeriger wurde; vielmehr blieb ihre Zusammensetzung ungeändert. Aehnlich wirkte Ovagol (Eiweiss mit



Taurochol- bezw. Glykocholsäure), nur quantitativ nicht so erheblich wie Galle. Nach Karlsbader Wässern (300—1200 ccm pro die) nahm die Gallenmenge nie zu, blieb manchmal normal, nahm aber gewöhnlich ab. Mehr noch nahm der Gehalt an festen Bestandtheilen ab, sodass die Galle zugleich verdünnt wurde. Die eigenthümliche Wirkung der Karlsbader Wässer führt W. auf ihren abführenden Effect zurück.

Bial (114) hatte früher gezeigt, dass bei Injection von Menthol in der Galle Mentholglykuronsäure auftritt. Er findet nun, dass dabei Leber und Blut keine oder nur ganz geringe Mengen Mentholglykuronsäure enthalten. Auch Speichel und Magensaft enthalten keine, sodass das Auftreten in der Galle auf einer echten Secretion beruhen dürfte. Quantitative Bestimmungen der Mentholglykurensäure im Harn und in der Galle ergaben, dass die in letzterer ausgeführten Mengen im Verhältniss zu den im Harn durchaus nicht gering zu sein brauchen; in einigen Fällen betrugen sie $^1/_3$ bis $^2/_3$ der im Harn ausgeschiedenen.

Piettre (116) hat die Galle von Säugethieren, Vögeln, Fischen spectroskopisch mittels Bogen- oder Nernstlicht untersucht. Die Spectra wechseln nach den Thierarten und zwar auf Grund der verschiedenen bei diesen enthaltenen Gallenpigmente. Das charakteristische optische Bild in der Galle hängt von der Mischung der verschiedenen Pigmente ab.

Nach Auché (117) lässt sich Gallenfarbstoff in Körperflüssigkeiten leicht nachweisen durch Oxydation des (eventuell zuvor extrahirten) Pigmentes in ammoniakalischer Lösung mit Jod bei Zusatz von essigsaurem Zink. Man findet ein Band zwischen λ 650 und 700. Eine Bilirubinlösung von 1 : 100000 lässt in 10 cm Schicht noch das Band erkennen.

Auché (118) entfernt zunächst das Urobilin bezw. Urobilinogen durch Thymol-Chloroformfällung, fügt dann zu der zu prüfenden Flüssigkeit einige Cubikcentimeter Alkohol, 1 Tropfen Ammoniak, einige Tropfen einer 1 proc. alkoholischen Jodlösung, schüttelt. Dabei wird die Flüssigkeit grünlich. Das grünliche Filtrat giebt eine rothe Fluorescenz bei Gegenwart von Gallenfarbstoffen. Urobilin verdeckt durch seine grüne Fluorescenz die rothe, die event. durch Ansäuern sichtbar gemacht werden kann. Findet man keine Fluorescenz, so spricht für Gallenfarbstoff, dass die bei alkalischer Reaction grüne Farbe durch wenig Salzsäure violett wird.

Auché (119) findet, dass die bei seiner Gallenfarbstoffprobe entstehende grüne Flüssigkeit zwei Absorptionsstreifen zeigt: einen in Roth zwischen B und C und einen in Grün bei D. Durch etwas Salzsäure wird die Fluorescenz, die bei Gegenwart von Gallenfarbstoff besteht, vernichtet, dafür treten zwei Streifen auf, die den Jaffe'schen Cholecyaninstreifen entsprechen. Sie sind durch einen Zwischenraum bei D getrennt.

Nach Ville's und Derrien's (120) Beobachtungen geben Gallensäuren mit Vanillin und Anisaldehyd unter Zusatz von Schwefelsäure Farbenreactionen, sowohl Tauro-, wie Glykochol-, wie Cholalsäure. Um Gallensäure nachzuweisen, macht man einen alkoholischen Auszug, concentrirt ihn, fügt dazu auf einem Uhrschälchen einige Tropfen der verdünnten alkoholischen Lösungen der Aldehyde und einen Tropfen concentrirte Schwefelsäure. Schon in der Kälte, schneller in der Wärme tritt Rothfärbung auf. Anisaldehyd scheint das empfindlichere Reagens zu sein. Spectroskopisch zeigen sich Absorptionsstreifen, beim Vanillin bei $\lambda = 540$, beim Anisaldehyd bei $\lambda = 520$.

Lichtwitz (121) untersuchte genauer die Bedingungen, unter denen es zu einem Ausfallen von Cholesterin und Bilirubin in der Galle kommt. Er bestätigt die Ergebnisse von Gessard und Cramer, denen zu Folge die Impfung von Galle mit Typhus- und Colibakterien ein Ausfallen bewirkt. Aber auch Gegenwart von Eiweiss hat denselben Erfolg. Hier kann es sich nur um eine Fällung von Colloiden handeln, deren Bedeutung und theoretische Begründung L. ausführlich erörtert und für deren Bestehen er experimentelles Material erbringt. Nach L. bieten die colloid-chemischen Anschauungen nicht nur für die Deutung der ebenerwähnten Reagensglasversuche, sondern auch für die Cholesterin- und Bilirubinfällung in der Gallenblase die beste Erklärung. Die Reactionen zwischen den entgegengesetzt geladenen Colloiden bedingen das Ausfallen von Cholesterin, Bilirubin und Eiweiss. Die Reactionen zwischen den Calciumionen der Galle und den Phosphaten und Bicarbonaten des durch die Entzündung hinzugetretenen Eiweisses führen einerseits zur positiven Ladung des Eiweisses, andererseits zum Ausfallen des kohlen- und phosphorsauren Kalkes; so findet also das Ausfallen sämmtlicher Bestandtheile der Gallenniederschläge eine einheitliche Erklärung.

Nach nicht zu kleinen Dosen von Toluylendiamin tritt nach den Versuchen von Kusumoto (122) zunächst eine Verminderung, dann eine Vermehrung der Gallensecretion ein. Bei sehr kleinen Dosen kann die Verminderung fehlen und die Menge der ausgeschiedenen Galle sofort zunehmen. Gleichzeitig aber tritt unter dem Einfluss des Toluylendiamins eine Steigerung der Cholesterinausscheidung ein. Da nun durch das Toluylendiamin auch rothe Blutkörperchen zerstört werden, diese aber nicht unbeträchtliche Mengen Cholesterin enthalten, so nimmt K. an, dass der Zuwachs an Cholesterin aus den untergegangenen Erythrocyten stammt.

Exner u. Heyrovski (123) finden, dass die gallensauren Salze steriler Galle, die mit bestimmten Bakterien geimpft wird, zur Zersetzung gelangen. Auch Lösungen von gallensauren Salzen in Bouillon werden nach Inficirung mit den gleichen Bakterien zerlegt. Durch diese Zersetzung der Cholate wird dem Cholesterin sein Lösungsmittel entzogen; es fällt aus und führt so zur Steinbildung. — Quantitativ wirken die verschiedenen Bakterienarten nicht gleich zersetzend auf die gallensauren Salze.

Fricker (124) verfütterte 1,0 g Lithiumjodat an einen Menschen mit einer Gallenblasenfistel und beobachtete bereits in der 3. Stunde das Maximum der Jodausscheidung durch die Galle. In 24 Stunden waren etwa 0,86 pCt. ausgeschieden. Die Ausscheidung des Lithiums dagegen ist bereits nach 7 Stunden beendet.

Crowe (125a) verfolgte die Ausscheidung von



per os gegebenem Hexamethylentetramin an Thieren (Kaninchen, Hunden) und Menschen. Er fand bei Hunden, dass es in Galle und Pankreassaft übergeht. Auch beim Menschen fand es sich in der Galle (Fistelkranke), in der Cerebospinal-, Synovialflüssigkeit, im Speichel, Pleuraexsudat, und im Blut. In grossen Dosen gegeben (75 grain pro die), tritt es so reichlich in der Galle auf, dass es energisch baktericid wirkt. —

v. Fürth u. Friedmann (125b) verfütterten zur Entscheidung der Frage, wie weit die Eiweissspaltung im Darm vor der Resorption vor sich geht, Jodalbacid, ein Jodeiweiss, in dem das Jod sich in fester, nicht in salzartiger Bindung findet. Sie untersuchten dann den Darminhalt, die Darmwand, das Blut auf fest- und auf lockergebundenes Jod. Sie fanden, dass im Darminhalt das Jod sich in fester, durch Phosphorwolframsäure fällbarer Bindung findet, in der Darmwand und im Blut dagegen ist die Hauptmenge in anorganischer Form enthalten. Es erfährt also das Jodalbacid in seiner Hauptmenge eine tiefgreifende Spaltung. Als Versuchsthiere dienten Katzen.

Nach Nolf (126) sollen die Darmepithelien die Eiweissspaltproducte resorbiren. Die höheren Spaltproducte sollen weiter abgebaut werden durch intracellulare Fermente mit Erepsin- und Arginasewirkung. Die tief abgebauten Producte gelangen zur Leber und werden hier in Harnstoff verwandelt und ausgeschieden. Die höheren, wie Albumosen, Peptone, Polypeptide werden im Blute von Leukocyten und Endothelien aufgenommen und zu Serumalbumin umgewandelt. Dabei soll auch die Leber zu einer Albuminbildung angeregt werden. Die Darmschleimhaut bildet nicht das Blutalbumin, das wird daraus geschlossen, dass Darmschleimhautextract weniger Albumine und Globuline enthält als sonstige Organextracte.

Nolf (127) untersuchte die Resorption von verschiedenen Fibrinalbumosen im Darm, ferner die autolytischer Producte des Fibrins, und biureter und abiureter Spaltproducte. Er versuchte die Feststellung zunächst mittels der biologischen Methode der Präcipitinbildung, jedoch ohne Erfolg. — Durch Blutdruckmessungen stellte Verf. dann fest, dass nur ganz kleine Mengen Albumosen ins Blut übertreten können. Abiurete Spaltproducte in den Darm gebracht erzeugen weit leichter Durchfälle als Albumosen, was nicht dafür spricht, dass die Albumosen im Darm vollkommen in abiurete Spaltproducte zerfallen. Letztere werden übrigens langsamer resorbirt als Albumosen. Nach Verf. vermögen die Darmepithelien die höheren wie die tieferen Spaltproducte des Eiweisses zu resorbiren, in den oberen Darmabschnitten werden Albumosen resorbirt, später mit der Bildung von Amidosäuren auch diese. Sie treten relativ immer reichlicher im Darm auf, da sie schwerer als die Albumosen zur Resorption kommen.

Lombroso (128) legte Vella'sche Darmfisteln an und untersuchte die Wirkung von fetten Säuren auf die Absonderung des Darmsaftes. Sie fand sich gesteigert durch Einführung von in Galle gelöster, oder zum Theil gelöster, zum Theil emulgirter Oelsäure, oder von Fettsäuren enthaltenden Substanzen in die Fistel; die Menge des abgesonderten Darmsaftes reichte aus, um alle eingebrachten Fettsäuren zu verseifen. Nach Annahme des Verf.'s soll in der Norm bei Fettfütterung durch die freigewordenen Fettsäuren so viel Darmsaft abgesondert werden, dass alle Fettsäuren verseift werden.

London und Polowzowa (129) untersuchten die Concentrationsverhältnisse bei der Resorption und fanden, dass mit steigender Concentration der in den Darm eingeführten Dextroselösung die Wasserresorption progressiv abnimmt, bis die gesammte ursprüngliche Menge wieder zurückgewonnen wird. Bei höheren Concentrationen setzt eine Flüssigkeitsabgabe ins Darmlumen ein, die gewissermaassen parallel der Concentrationssteigerung anwächst. Die Zuckerresorption nimmt mit der Concentration der Ursprunglösung progressiv zu. Durch Zusammenwirkung der Zuckerresorption einerseits und Abgabe von Körperflüssigkeit andererseits wird eine derartige Verdünnung bewirkt, dass die eingeführte Lösung sehr rasch und ausgiebig in den weiteren Darmparthien resorbirt werden kann. Dünne Dextroselösungen scheinen für die Resorption geeigneter zu sein, als stark concentrirte. Die Verdünnungsflüssigkeit besitzt einen Stickstoffgehalt von 0,07—0,13 pCt., was darauf schliessen lässt, dass dieselbe kein directes Transsudat von Blutplasma darstellt. Da dieselbe aber auch constant Kinase enthält, so könnte man annehmen, dass vermehrte Darmsaftsecretion dabei eine nicht unbeträchtliche Rolle spielen muss.

In Fortsetzung ihrer Studien über den Verlauf der fermentativen Polypeptidspaltung untersuchten Abderhalden und Koelker (130) den Einfluss wechselnder Mengen des Peptids und fanden, dass je mehr Ferment im Verhältniss zum vorhandenen Dipeptid zugegen ist, die Spaltung um so rascher erfolgt. Dann stellten sie fest, dass ein Gemisch von Pankreassaft und Darmsaft l-Leucyl-glycin rasch spaltet, während Glycyl-d-alanin entweder garnicht oder doch nur sehr langsam angegriffen wurde. Bezüglich des Einflusses von Säuren und Alkali auf dieses Fermentgemisch wurde festgestellt, dass Säuren dasselbe weniger zu schädigen scheinen als freies Alkali.

Münzer (131) berichtet zunächst nach Versuchen in vitro, dass das Catgutfädchen des Methylenblau enthaltenden Sackes, der bei Sahli's Magendarmprüfung benutzt wird, sich nicht durch Verdauung löst, vielmehr aufschnellt, wie man es auch knoten mag. Umschnürt man das Catgut mit einem Zwirnsfaden, sodass das Aufschnellen verhindert wird, so vergehen viele Stunden, bis der Beutel durch Verdauung des Catgut sich öffnet. Das Aufschnellen wird wesentlich befördert durch anorganische Säuren (n/10 Salzsäure), weniger durch organische (n/5 Essigsäure). Schneller noch erfolgt sie bei Zufügung von Pepsin. M. empfiehlt daher, die Desmoidprobe etwa 1 Stunde nach dem Mittagsmahl auszuführen. — Zum mikroskopischen Nachweis von Fett im Stuhl empfiehlt M. die Osmiumsäure zu benutzen, aber erst nach mässiger Erwärmung des Stuhles mit Müller'scher Flüssigkeit. Dadurch wird die Osmium-



reaction auf das Fett des Stuhles beschränkt. Endlich beschreibt M. eine zweckmässige Modification des Schmidt-Strasburger'schen Gährungsverfahrens zur Untersuchung der Gasbildung bei der Stuhlfäulniss.

Schlesinger und Neumann (132) haben an alten Leuten beiderlei Geschlechts mittels der Schmidt-Strasburger'schen Probekost die Verdauungsfunction des Darmes geprüft. Sie fanden, dass die Bindegewebsverdauung schlechter als bei jüngeren Individuen von Statten geht, stets war Bindegewebe in grosser Menge im Stuhl nachzuweisen. Die Verdauung anderer Nährstoffe war normal, die von Amylaceen sogar auffallend gut. Man sollte daher in der Kost alter Leute rohes, halbrohes und geräuchertes Fleisch möglichst einschränken.

Foà (133) bestätigt, dass sich im Magen und Darm eines mit Fleisch und Milch genährten Hundes keine freie Salzsäure findet. Nach Fleischzufuhr ist der Magen- und obere Darminhalt gegenüber Lakmus und Phenolphtalein sauer, nach Milchaufnahme ist der erstere sauer gegenüber Congo und Methylorange. — Die saure Reaction nach Fleischzufuhr kann nicht von Fettsäuren oder freier Kohlensäure herrühren, sie ist auf die von den Eiweisskörpern gebundene Salzsäure zu beziehen. Die saure Reaction nach Milchgenuss ist im Magen durch Milchsäure, im Darm durch gebundene Salzsäure und etwas durch Fettsäure bedingt. Weder Pankreas- noch Darmsaft neutralisiren die durch Phenolphthalein und Lakmus angegebene Acidität der gebundenen Salzsäure.

Der von Salzberg-Faïfel (134) untersuchte, aus einer Darmfistel fliessende Darmsaft des Menschen entsprach in seiner Alkalescenz 0,35—0,56 pM. Natriumcarbonat. Jedoch beruht die Alkalescenz auf alkalischem Phosphat. Das specifische Gewicht war 1,014, $\Delta = -0{,}615^{\circ}$, der Trockenrückstand 1,80 pCt., Asche 1,02 pCt. Coagulirbare Eiweisskörper fanden sich nicht, dagegen ergab sich schwache Biuretprobe. Er reducirte nicht Fehling'sche Lösung, er enthielt: Invertase, Amylase, Erepsin, Enterokinase.

Nach Boycott's und Damant's (135) Befunden werden im Darm der Ziege pro Kilo Thier und Stunde gebildet 10—30 ccm Methan und Wasserstoff, was ca. 5 pCt. der in derselben Zeit gebildeten Kohlensäure ausmachen würde. Daneben findet sich in den Darmgasen Kohlensäure, deren Menge 10 pCt. der überhaupt gebildeten beträgt. — Der Magendarmcanal beträgt im Mittel 18,8 pCt. des Körpergewichts. Da in 27 Respirationsversuchen eine Kohlensäureproduction von im Mittel 410 ccm pro Körperkilo und Stunde gefunden wurde, so berechnet sich für das Kilo Thier nach Abzug des Magendarmcanals und der Gährungskohlensäure des Darmes eine Production von 453 ccm CO_2 pro Stunde. — Bei kleinen Thieren ist der Magendarmcanal im Verhältniss zum Gesammtkörper schwerer; die Correctur also eine grössere.

Hamburger (136) findet, dass, wenn man Agarsäulen auf die Schleimhaut des Magendarmcanales bringt, Enzyme und Proenzyme in den Agar übergehen, so Pepsin und Pepsinogen, Chymosin und Prochymosin, Enterokinase und Erepsin. Wasser zieht die Fermente, wenigstens theilweise, aus dem Agar aus. Pepsin und Enterokinase vertheilen sich gleichmässig auf den Agar und das Wasser. Man kann so die Vertheilung der Verdauungfermente in der Magendarmschleimhaut feststellen. H. fand beim Schweine eine Vertheilung, die der mit anderen Methoden beim Hunde ermittelten entspricht. Der Vorzug des H.'schen Verfahrens ist, dass man die Fermente viel reiner gewinnt. H. bringt eine Reihe von Einzelheiten über die Vertheilung des Pepsins in den verschiedenen Theilen des Magens.

Loeper und Esmonet (137) finden in ihren Versuchen über die Durchgängigkeit der Darmwand für die pankreatischen Fermente, dass die alterirte Darmwand für diese durchgängiger ist als die normale. Sie stellten dies durch Untersuchung von Blut und Harn fest. Die Menge der unter dem Einfluss der eingebrachten Fermente von der Darmschleimhaut abgesonderten Flüssigkeitsmenge ist im Duodenum am grössten; sie ist in irritirten Därmen grösser als in normalen.

Loeper und Esmonet (138) wollten die Ursache dafür feststellen, dass man in den Fäces sehr wenig Pepsin, mehr Trypsin und Lipase und besonders Diastase findet. Sie brachten in Darmschlingen des Duodenum, Ileum und Colon, deren Gefässe zur Vermeidung resorptiver Vorgänge unterbunden waren, Pepsinlösungen und fanden, dass deren Wirksamkeit geschwächt wurde, am meisten im Duodenum, am wenigsten im Colon. Bringt man in vitro Pepsinlösungen mit Darmextracten zusammen, so findet man dasselbe. Demgegenüber verhalten sich die Pankreasfermente derart, dass sie bei den gleichen Versuchsbedingungen in ihrer Kraft gesteigert werden, wieder am meisten seitens des Duodenums, am wenigsten seitens des Colons. Bemerkenswerth ist, dass Lipase, Diastase, Trypsin in gleicher Weise beeinflusst werden. Die geringe Pepsinmenge in den Fäces führen die Verff. auf die Schwächung des Pepsins seitens der Darmschleimhaut zurück.

Nach Gilbert und Herscher (139) sind nicht die Darmbakterien die Ursache der Reduction der Gallenfarbstoffe im Darm zu Stercobilin, vielmehr ein Ferment, eine „Katalase". Die Verff. schliessen das daraus, dass es bei Neugeborenen kein Stercobilin sondern nur Gallenfarbstoffe im Darme giebt, obwohl sie eine reiche Bakterienflora haben sollen. Die Darmbakterien vermögen in vitro nicht Gallenfarbstoffe in Stercobilin zu verwandeln, wohl aber thun das wässrige Auszüge der Darmschleimhaut, und zwar am intensivsten die des Duodenums, weniger des Ileums, nicht die des Rectums. Die Fäces des Erwachsenen enthalten eine Katalase, nicht die des Neugeborenen, und die ersteren bilden Stercobilin aus Gallenfarbstoff, die letzteren nicht.

Wie das Nierengewebe das ihm mit dem Blute zuströmende Bilirubin in Urobilin umwandeln soll, so die Darmschleimhaut ersteres in Stercobilin.

Langstein und Soldin (140) untersuchten den Darm eines neugeborenen Kalbes, ferner den von



menschlichen Frühgeburten im 6. bis 7. Fötalmonate, endlich einen von einem $4\frac{1}{2}$ monatigen Fötus auf die Gegenwart von Erepsin. Sie fanden, dass es beim Kalbe sowie bei den lebensfähig geborenen Föten vorhanden war. Dagegen konnte es bei dem $4\frac{1}{2}$ monatigen Fötus nicht nachgewiesen werden.

Wie Foà (141) findet, vermag eine schon sechs Monate bestehende Vella'sche Darmfistel noch auf Säurereiz und spontan Darmsaft abzusondern. Dieser enthält keine Enterokinase, aber noch Erepsin. Ebenso enthält das wässerige Extract der Schleimhaut der Darmschlinge noch Erepsin. Ein salzsaurer Auszug der Schleimhaut ist ohne Secretin, er regt keine Absonderung von Pankreassaft an. Mikroskopisch erwies sich die Darmschleimhat als vollkommen normal.

Bierry und Giaja (142) untersuchten die Wirkung der Lactase und Maltase auf Lactose, Maltose und ihre Derivate. Die Fermente stammten aus Säugethierdarm bezw. Pankreas und aus dem Magendarmsaft der Weinbergschnecke. Die Säugethierlactase zerlegte Lactose schnell, nicht dagegen Lactobionsäure und ihre Salze. Diese werden jedoch durch den Schneckensaft zersetzt unter Freimachung von Galactose. Genau dasselbe ergab sich bei Zersetzung der Maltobionsäure durch die beiden Maltasen; die der Schnecke war kräftig, die der Säugethiere sehr schwach wirksam. Die Lactase und Maltase der Mollusken sind danach weniger specifisch wirksam als die der Säugethiere.

Nach den Befunden Bainbridge's (143) enthält das Duodenum von Diabetikern Prosecretin und Secretin ebenso wie das Gesunder. Wird das Enzym bezw. Enzymogen nicht gefunden, so beruht dies vielleicht auf der grossen Zersetzlichkeit der Organe von Diabetikern.

Zur Aufhellung des Wesens der atrophischen Zustände bei Kindern hat Wentworth (144) Untersuchungen über das Vorkommen von Secretin in der Darmwand von atrophischen Kindern angestellt. Er stellte es aus den Därmen nach Bayliss-Starling dar, und beobachtete die Absonderung des Pankerassaftes bei Katzen, denen es intravenös einverleibt wurde. Im Gegensatz zu der energischen Wirkung des Secretins aus dem Darm darmgesunder Kinder fand W. keine oder eine geringe secretionsanregende Wirkung. Uebrigens verhielt der Darm einiger Neugeborenen sich ebenso. Nach Bayliss und Starling ist Salzsäure wesentlich für die Production von Secretin. Es war möglich, dass eine mangelhafte Salzsäurebildung im Magen atrophischer Kinder an der mangelhaften Secretinbildung betheiligt ist. In der That fand W., dass die Salzsäurebildung nach Nahrungszufuhr bei atrophischen Kindern viel geringer ist als bei normalen und dass die mangelhafte HCl-Bildung noch anhält, wenn die Atrophie sich schon gebessert hat. Danach nimmt W. an, dass die Verdauungsfermente bei Neugeborenen activirt werden müssen. Dies soll allein durch Muttermilch geschehen. Andernfalls kommt es zu einer mangelhaften Secretion von Magensaft und dadurch wieder von Pankreassaft, wodurch weitere Veränderungen am Darm erzeugt werden.

Roger und Garnier (145) stellten Extracte aus der Magen- und Darmwand her und untersuchten ihre Giftigkeit bei Kaninchen mittels intravenöser Injection. Am wenigsten giftig erwies sich Caecum und Magen, etwas giftiger war das Colon, das diffuse Hämorrhagien in den Payer'schen Plaques hervorruft, was kein sonstiger Darmtheil bewirkt. Am giftigsten (zehnmal giftiger als Caecumextract) war der Extract des Duodenum und Jejunum. Bei Injection mit Appendix- und Ileumextract finden sich post mortem grosse Blutgerinnsel im Herzen, die durch die Bestandtheile der Payer'schen Plaques erzeugt zu sein scheinen.

Roger und Garnier (146) untersuchten, ob die Giftigkeit des intravenös injicirten Dünndarminhaltes abhängig sei von den in ihm enthaltenen Nahrungsbestandtheilen oder von den abgeschiedenen Verdauungssäften; letzteres hatten Cybulski und Tarchanoff behauptet. Sie finden, dass die Toxicität der Verdauungssäfte relativ gering ist beim Kaninchen, beim Hunde nicht die Toxicität des Darminhaltes vollständig erklären kann. Relativ am giftigsten ist noch die Galle, am ungiftigsten das Pankreasecret. Die Mischung der Säfte mit den Nahrungsmitteln stellt das giftige Moment dar.

Roger und Garnier (147) haben Hunden eine Duodenalfistel angelegt. Nach Fleischfütterung führten sie eine Sonde von der Fistel aus in den Pylorus und entnahmen den Mageninhalt. Er wurde verdünnt, filtrirt, neutralisirt und langsam intravenös Kaninchen eingespritzt. Er erwies sich als ungiftig. Wurde faules Fleisch gefüttert, dessen Extract stark giftig war, so wurde es im Magen entgiftet. Entnimmt man nicht Magen, vielmehr Duodenalinhalt, so erweist sich dieser als sehr giftig.

[Schönheim, Ludwig, Ueber Veränderungen im Chemismus des Magens nach Gastroenterostomie. Budapesti Orvosi Ujság. No. 4.

An der Hand von 5 Fällen stellt Verf. fest, dass in den meisten Fällen von Gastroenteroanastomose Galle und Pankreassaft in den Magen regurgitiren, namentlich rasch nach Einverleibung fetthaltiger Speisen. Hierdurch wird demnach die Acidität des Mageninhaltes herabgesetzt und die Heilung eines etwaigen Geschwüres günstig beeinflusst. **Hári.**]

VII.

Harn.

3) Abelous, J. E. et E. Bardier, De l'action de l'extrait alcoolique de l'urine humaine normale sur la pression artérielle. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 775. — 4) Dieselben, Essai de séparation des substances hypertensives de l'urine normale. Ibid. T. CXLVI. p. 1057. — 5) Dieselben, Sur l'action hypertensive de l'urine humaine normale. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 848. — 6) Dieselben, Influence de l'âge et du régime alimentaire sur la quantité d'urohypertensine des urines. Ibidem. T. LXV. p. 560. — 76) Abelous, J. E., Dosage des matières extractives reductrices. Ibidem. T. LXV. p. 62. — 72) Allard, Ed., Die Acidose beim Pankreasdiabetes. Arch. f. experim. Patholog. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 388. — 85) Andersen, A. C., Ueber die Bang'sche Methode der Zuckerbestimmung und ihre Verwendung bei Harnzuckerbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 76. — 11) Arnstein, Robert, Bemerkungen zum Aufsatze



Völker's: „Ueber das Verhältniss der Acidimetrie des Harnes nach Moritz zu dem Verfahren von Freund-Lieblein." Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 612. — 41) Auché, A., Sur un détail du spectre de l'urobiline. Compt. rend. biolog. T. LXIII. p. 711. — 42) Derselbe, Sur une nouvelle méthode pour rechercher et séparer l'urobiline et son chromogène. Ibidem. T. LXIII. p. 713. — 26) Bainbridge, F. A. and A. P. Beddard, The relation of the kidneys of metabolism. Guys hosp. report. Vol. LXI. p. 149. — 85) Bang, J., Zur Methodik der Zuckerbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. II. S. 271. — 105) Bauer, R., Ueber alimentäre Galaktosurie bei Icterus. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 505. (Wie Verf. findet, tritt bei Icterus alimentäre Galaktosurie auf. Auch bei Lebercirrhose lässt sie sich erzielen.) — 28a) Benedict, S. N. and F. Gephart, The estimation of urea in urine. Journ. of the amer. chem. soc. Vol. XXX. p. 1760. (Verff. erhitzten den Harn im Autoclaven 1½ Stunden lang auf 150—155° ohne Magnesiumchlorid zuzufügen. Sie fanden so 1—2 pCt. mehr Harnstoff als nach Folin.) — 59) Benedicenti, A., Sui pigmenti orinari d'origine indolica. Arch. f. experim. Patholog. u. Pharmak. Festschr. Schmiedeberg. S. 64. — 120) Benfey, A., Ueber eiweissspaltende Enzyme im Säuglingsharn. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 458. — 121) Blumenthal, Franz und Udo J. Wile, Ueber complementbindende Stoffe im Harn Syphilitischer. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 1050. — 48) Boni, Icilio, Un metodo semplice e sensibilissimo per la ricerca dei pigmenti biliari nelle urine. L'ospedal. magg. Dec. 1907. — 95) Borchardt, L., Die Hypophysenglykosurie und ihre Beziehung zum Diabetes bei der Akromegalie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 332. — 101) Derselbe, Ueber die diabetische Lävulosurie und den quantitativen Nachweis der Lävulose im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 241. — 47) Brissaud et Bauer, Recherches expérimentales sur les relations entre l'élimination des pigments biliaires, de l'urobiline et de l'uribilinogène chez le lapin. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 909. — 39) Browinski, J. et St. Dombrowski, Sur une méthode de dosage de la matière colorante fondamentale des urines. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 819. — 7) Bouchard, Ch., Balthazard et Jean Canmus, Influence du chauffage des urines sur la toxicité urinaire. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 662. — 53) Calendoli, Enrico, La ricerca dell' indacano nell' urina in presenza di clorato di potassio. Il policlinico. Vol. XIV. 1907. p. 193. — 68) Dein, M., Ueber das Vorkommen mydriatisch wirkender Substanzen im Harn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. p. 174. — 50) Denigès, G., Généralisation de la réaction de Pettenkofer-Mylius. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 1065. — 29) Determeyer und Wagner, Untersuchungen über die Bedingungen der Lösung und der Fällung der Harnsäure im Harn. Biochem. Zeitschr. Bd. VII. S. 369. — 86) Dilg, P., Ueber die Bang'sche Methode der Zuckertitration. Münch. med. Wochenschr. No. 24. S. 1279. — 38) Dombrowski, St., Ueber die Ausscheidung von Urochrom im Harn von gesunden Menschen, sowie in einigen Krankheitsfällen. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. LIV. S. 390. — 45b) Doyon, M., Cl. Gautier et A. Policard, Action du chloroforme inhalé ou ingéré sur l'excrétion urinaire de l'urobiline. Report avec les lésions hépatiques. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 574. — 16) Ebbecke, A., Ueber die Ausscheidung nicht dialysabler Stoffe durch den Harn unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Biochem. Zeitschrift. Bd. XII. S. 485. — 61) Edlefsen, E., Zur Frage der quantitativen Bestimmung des Kreatinins im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2524. — 97) Eichler, F. und H. Silbergleit, Ueber Glykosurie, experimentell hervorgerufen durch Verätzungen und Verschorfungen der Innenfläche des Darms. Berliner klin. Wochenschr. No. 25. S. 1172. — 63) Embden, G. und A. Marx, Ueber das Glykokoll des normalen Harns. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. S. 308. (Embden hält an seiner Anschauung fest, dass Glykokoll im normalen Harn sich stets findet.) — 32) Engeland, R., Die Diazoreaction des normalen Harns. Münch. med. Wochenschrift. No. 31. S. 1643. — 74) Derselbe, Ueber den Nachweis organischer Basen im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LVII. S. 49. — 110) Engländer, Martin, Klinisch-kritische Bemerkungen zur Arbeit des Herrn Dr. J. Tsuchiya in Tokio (Japan): Eine neue volumetrische Eiweissbestimmung mittelst der Phosphorwolframsäure. (Centralbl. f. inn. Med. No. 5.) Centralblatt f. inn. Med. No. 11. S. 265. — 118) Enriquez et M. E. Binet, Détermination du pouvoir amylolytique des urines chez les individus sains et chez les diabétiques. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 577. — 9) Etterlen, Acidification de l'urine par l'acide borique. Lyon méd. No. 27. p. 14. — 34) Fleig, C., Recherches, dans l'urine, des chromogènes du bleu du méthylène par les oxydants (Persels, H_2O_2) en milieu acide. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 620. — 71) Folin, O., On the separate determination of acetone and diacetic acid in diabetic urines. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 177. — 21) Friedmann, Phosphatometer und Einiges über Phosphorsäure im Harn und Phosphaturie. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 801. — 62) Funaro, R., Ueber den Kreatiningehalt des Säuglingsharns. Biochem. Zeitschrift. Bd. X. S. 467. (Im Säuglingsharn fand F. stets Kreatinin. ganz gleichgültig, welcher Art die Ernährung war; die Menge ist indess weit geringer als beim Erwachsenen.) — 77) Derselbe, Ueber die quantitative Bestimmung einiger reducirender Substanzen im Säuglingsharn. Ebendaselbst. Bd. X. S. 463. (Der Harn von Säuglingen enthäl nach F. viel geringere Mengen reducirender Substanzen als der Urin von Männern, Frauen und älteren Kindern.) — 87) Funk, C., Ueber den Werth der zur Bestimmung des Harnzuckers verwendbaren Methoden. Zeitschr. f physiol. Chem. Bd. LVI. S. 507. (F. empfiehlt zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers die Methode von Bertrand, verwirft dagegen die Methode von Bang, weil sie zu hohe Werthe liefert.) — 94) Gaglio, Gaetano, Influenza della temperatura sulle glucosurie tossiche. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Festschr. Schmiedeberg. S. 224. — 67) Garrod, A. E. and W. C. Hurtley, On the suppose occurrence of uroleucic acid in the urine in some cases of alcaptonuria. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 136. — 114) Gascard, A., Sur un cas d'albumosurie de Bence-Jones. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 13. — 96) Gaultier, René, Glycosurie expérimentale par destruction étendue de la muqueuse duodénale à l'aide d'un caustique. Ibidem. T. LXIV. p. 826. — 30) Gaupp, O., Eine Farbenreaction im Harn Kachektischer. Biochem. Zeitschrift. Bd. XIII. S. 138. — 58b) Gautier, M., Sur la formation et l'élimination du chromogène indoxylique. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 1022. — 69) Derselbe, Adrénalinurie expérimentale. Ibid. T. LXV. p. 472. — 45a) Gautier, M. et R. Russo, L'excrétion normale des corps du groupe urobiline. Leur présence dans l'urine du lapin. Ibidem. T. LXIV. p. 1026. — 99) Gautrelet, Jean, Choline et glycosurie adrénalique. Ibid. T. LXV. p. 173. — 100) Gautrelet, J. et P. Thuau, Influence de la polypnée sur la glycosurie adrénalique. Ibid. T. LXIV. p. 304. — 22) Gouin, André et P. Andouard, Modes d'élimination des phosphates dans l'espèce bovine. Ibid. T. LXIV. p. 133. — 115) Grimbert, L., Albumine thermosoluble dite de Bence-Jones. Ibidem. T. LXIV. p. 14. — 54) Gorter, E. et W. C. de Graaf, Sur la méthode de Herter et Forster pour la détermination



quantitative de l'indol. Ibid. T. LXIV. p. 402. — 104) v. Halász, A., Die alimentäre Lävulosurie bei Leberkranken. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 70) Hart, T. Stuart, A new method for the quantitative determination of acetone in the urine. Proc. New York pathol. soc. Vol. VIII. p. 19. — 24) Harris, David Fraser, The chemical aspect of the absorption of nitrogen. Edinb. journ. April. p. 333. — 12) Henderson, Lawrence und Spiro, Zur Kenntniss des Jonengleichgewichts im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 105—123. — 20) Hess, Leo, Methode zur Bestimmung des „neutralen" Schwefels im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 1452. — 46) Hildebrandt, Wilhelm, Zur Urobilinfrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 489. — 2) Höber, R. und Felicia Kempner, Beobachtungen über Farbstoffausscheidung durch die Nieren. Biochem. Zeitschrift. Bd. XI. S. 105. — 8) Hoffmann, F. A., Eine Erleichterung bei der Urinuntersuchung. Münchn. med. Wochenschr. No. 25. S. 1338. — 35) Hohlweg, H., Zur Kenntniss des Urochroms I. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 199. — 28b) Holländer, Hugo, Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure. Wiener med. Wochenschr. No. 18. S. 1016. — 31) Holobut, Th., Ueber Arnold's Harnreaction mit Nitroprussidnatrium. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LVI. S. 117. — 52) Jaffe, M., Ueber das regelmässige Vorkommen von Indol im Destillat des normalen Harns. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 299. — 84) Jessen-Hansen, H., Einige Bemerkungen über die Bang'sche Methode der Zuckerbestimmung. Bioch. Zeitschr. Bd. X. S. 249. (Verf. empfiehlt obige Methode für klinische Zwecke.) — 10) Jolles, A., Ueber den Säuregrad des Harns. Ebendas. Bd. XIII. S. 177. — 93) Kohler, Rudolf, Ueber den Einfluss der Aussentemperatur auf experimentelle Glykosurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 353. — 19) Konschegg, Artur, Zur Bestimmung des Gesammtschwefels im Harn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 274. — 15) Krummacher, Otto, Die Lösungswärme des Fleisch- und Eiweissharns des Hundes. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LI. S. 317. — 57) Labbé, H. et G. Vitry, Ingestion d'indol et élimination d'indoxyle. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 351. — 58a) Dieselben, Influence de l'ingestion d'indigotine et d'acide sulfo-indigotique sur l'indoxylurie. Ibidem. T. LXIII. p. 770. — 66) van Lersum, E. C., Ueber die Ausscheidung von Aminosäuren während der Schwangerschaft und nach der Entbindung. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 121. — 44) Lesieurs, Monod et Morel, Recherches expérimentales et cliniques sur la signification de l'urobilinurie. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 343. — 91) Loewi, O. und E. Neubauer, Ueber Phloridzindiurese und über die Beeinflussung der Phloridzinzuckerausscheidung durch Diuretica. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LIX. S. 57. — 92) Lusk, Graham, Influence of cold and exercise in phlorhizin glycosuria. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. P. 4. p. 71. — 107) Luzzatto, Riccardo, Ricerche in un caso di pentosuria cronica. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. Schmiedeberg. S. 366. — 88) Maclean, Hugh, On anomalous reactions obtained in testing urine for sugar with Fehling's solution. The Lancet. Jan. p. 85. — 27) Maillard, L. C., Détermination numérique de l'excrétion urinaire de l'azote sous diverses formes chez l'homme normal. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 710. — 33) Derselbe, Inexistence de l'urocarmine en tant qu'espèce chimique nouvelle. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 530. — 37) Mancini, S., Zur Kenntniss des Urochroms III. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 208. (Bei der Bromirung des Urochroms beobachtete M. neben einer öligen noch die Fichtenspahnreaction gebenden Säure, noch Oxalsäure und höchstwahrscheinlich Bromanil.) — 40) Mei-Gentilucci, Gilberto, Uroroseinuria sperimentale e contegno di alcune ossime aromatiche nell organismo animale. Arch. di farmacol. e terapeut. Vol. XIV. p. 229. — 73) Michaud, L., Ueber die Einwirkung des Formaldehyd auf diabetischen Urin. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 228. — 81) Menyhért, W., Eine rasche und genaue Bestimmung der Endreaction bei der Zuckertitration mittelst Fehling'scher Lösung. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 75) Milrath, H., Zur Kenntniss der durch Phenylhydrazin fällbaren Harnbestandtheile. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 126. — 60) Montgomery, Gordon N., A case of indicanuria. The Lancet. June. p. 162. — 55) v. Moraczewski, Ueber den Mangel an Relation zwischen Harnindican und Kothindol. Arch. f. Verdauungskrankheiten. Bd. XIV. S. 375. — 116) Mulon et Feuillié, De la présence de lécithine dans les cylindres leucocytaires „granulo-graisseux". Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 670. — 117) Nigay, Influence de la nature de l'alimentation sur le pouvoir amylolytique de l'urine. Ibidem. T. LXI. p. 793. — 51) Obermayer, F. und H. Popper, Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoff und dessen klinische Bedeutung. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. — 25) Oesterberg, E. and C. G. L. Wolf, Day and night urines. Journ. of. biolog. chemist. Vol. III. p. 155. — 56) Porcher, Ch., Sur la signification sémiologique de l'indoxyle urinaire. Recherche de l'indole dans le pus. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 214. — 63) Roaf, H. E., A rapid method for separating hippuric acid from urine. Biochem. Journ. Vol. III. p. 185. — 82) Repiton, Fernand, Dosage du glycose urinaire. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 861. — 102) Rosenberger, F., Ein Fall von zeitweiser Heptosurie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXVIII. S. 603. — 103) Sabatowski, v., Anton, Ueber die alimentäre Lävulosurie. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. S. 794. — 72) Salkowski, E., Ueber den Nachweis des Arsens im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 95. — 86) Salomonsen, K. E., Zur Kenntniss des Urochromes. II. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 205. (Verf. bestätigt obige Resultate von Hohlweg.) — 1) Schatiloff, P., Die Nierensecretion im Lichte der Adrenalinwirkung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 213. — 49) Schippers, J. C., Gallenfarbstoffreactionen im Harn. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 241. — 89) Schöndorff, B., Untersuchungen über die Ausscheidung von Zucker im Harn von gesunden Menschen, nebst einer Methode der quantitativen Bestimmung kleinster Zuckermengen im Harn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 572. — 18) Schulz, Hugo, Die quantitative Bestimmung des Gesammtschwefels im Harn. Ebendas. Bd. CXXI. S. 114. — 65) Seo, Y., Ueber die Hippursäurespaltung durch Bakterien und ihre Bedeutung für den Nachweis von Benzoësäure und Glykokoll im Harne. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 440. — 109) Sieg, Untersuchungen über das Vorkommen der einzelnen Zuckerarten im Harne von Milchkühen. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 124. — 17) Smith, Walter G., Some points in the clinical examination of urine. Dublin journ. of med. science. May. p. 321. — 90) Spitta, W., Ueber Morphium-Diabetes. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 94. — 43) Strauss, Eduard, Notiz zum Nachweis des Urobilins im Harne. Münch. med. Wochenschrift. No. 49. S. 2537. — 113) Stejskal, v., Carl R. und Victor Blum, Nochmals zur Frage der orthostatischen Albuminurie. Wien. klin. Wochenschr. No. 20. S. 730. (Polemisches gegen Kapsammer.) — 89) Takayasu, R., Ueber die Linksdrehung des normalen Harns. Centralbl. f. inn. Med. No. 17. S. 337. — 13) Tanaka, T., Ueber die Viscosität, Gefrierpunktserniedrigung, Acidität und elektrische Leitfähigkeit des normalen Harns und des Phlorhidzindiabetesharns von



Japanern. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 1. — 111) Tsuchija, J., Eine neue volumetrische Eiweissbestimmung mittels der Phosphorwolframsäure. Centralbl. f. inn. Med. No. 5. S. 105. — 112) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 24. S. 605. — 78) Tollens, C., Der Nachweis von Glucuronsäure oder Glycuronsäure nach B. Tollens im menschlichen Urin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVI. S. 119. — 106) Vas, Bernhard, Zur Diagnostik der chronischen Pentosurie im Anschluss an zwei Fälle. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. S. 313. — 102) Voit, W., Ueber das Vorkommen von Lävulose in diabetischen Harnen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 122. (Verf. bemängelt die Rosin'sche und die Borchardt'sche Probe auf Lävulose.) — 119) Wilenko, H. G., Zur Kenntniss der Pepsinausscheidungen im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 1060. — 79) Winckelmann, Eiweiss- und Zuckerreagentien in Tablettenform. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. Bd. XXXVII. S. 399. — 14) Zaitscheck, A., Zur Bestimmung des Energiegehalts im Harn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXI. — 98) Zak, E., Bemerkungen zu der Arbeit von F. Eichler und H. Silbergleit, Ueber Glykosurie, experimentell hervorgerufen durch Verätzungen und Verschorfungen der Innenfläche des Darmes. (Berl. klin. Wochenschr. No. 25.) Berl. klin. Wochenschr. No. 29. S. 1367. (Polemisch.)

Schatiloff (1) hat Kaninchen längere Zeit hindurch in kurzen Intervallen Adrenalinlösung subcutan injicirt und das Verhalten des Harns verfolgt. Zum Theil wurde auch der Zustand der Nieren am Ende der Versuchsreihen mikroskopisch festgestellt. Nach Verf. sind Kaninchen mit dunklem Haarkleid gegen Adrenalin widerstandsfähiger als solche mit hellem, auch soll ceteris paribus die Acidität ihres Harns absolut und procentisch erheblicher sein als bei hellfarbigen. Je nach der Dosis und dem Verhalten der Thiere ist die Wirkung des Adrenalins verschieden. Kleinere Dosen machen bei manchen Thieren eine Steigerung der Acidität, der Harnmenge, der Stickstoffausscheidung, bei anderen eine Verminderung. Nach grösseren Dosen nahm die Harnmenge stets zu, die Stickstoffausscheidung, ebenso die Ausscheidung von P und S verhielten sich jedoch verschieden. Auch die Nieren wurden verschieden beeinflusst: theils wurden die Glomeruli vergrössert, theils verkleinert gefunden, die Kerne der Epithelien der gewundenen Canäle waren theils noch färbbar, theils nicht mehr. Die verschiedene Wirkung des Adrenalins bezieht Verf. auf die verschiedene Beeinflussung der Nierengefässe. Sie werden theils verengert (Reizung), womit eine Verminderung der Harnmenge einhergeht, theils erweitert (Lähmung), wobei sich Vermehrung der Harnmenge findet. Widerstandsfähige Thiere reagiren mit Verengerung, weniger widerstandsfähige mit Erweiterung. Aber auch in derselben Niere kann man verengte und erweiterte Gefässe finden.

Injicirten Höber und Kempner (2) Fröschen intravenös Lösungen verschiedener lipoidunlöslicher Farbstoffe, so fanden sie, dass diese zum Theil von bestimmten Zellen der Niere aufgenommen wurden, zum anderen Theil nicht. Leicht aufgenommen wurden: Säurefuchsin, Anilinblau, Congoroth, Bayrisch-Blau, indigschwefelsaures Natron, Ponceau, Anilinorange, Indigcarmin; nicht aufgenommen wurden Berliner Blau, Violettschwarz, Benzoazurin und Alkaliblau 3B. Die Differenzen in der Ausscheidbarkeit hängen mindestens zum Theil davon ab, wie weit die Farbstoffe colloidal gelöst sind. Es ist zweifelhaft, ob ausgesprochen colloidale Stoffe direct von den Zellen der höheren Thiere aufgenommen werden können.

Wie Abelous und Bardier (3) finden, enthält der alkoholische Extract normalen Harnes blutdrucksteigernde Substanzen. Ihr Effect wird nicht vermindert durch Dialyse des Extractes. Sublimat und Bleiacetat fällen sie nicht aus. Der Effect ist gesteigert, wenn die Thiere zuvor Atropin erhalten hatten.

Abelous und Bardier (4) konnten aus dem normalen Harn die blutdrucksteigernden von den blutdrucksenkenden Substanzen isoliren. Sie benutzen den alkoholischen Auszug; dessen Rückstand wird mit Aether aufgenommen, der beide Substanzen enthält. Die blutdrucksteigernden werden durch gesättigte ätherische Oxalsäurelösung niedergeschlagen; ihre wässerige Lösung ist wirksam. Die blutdrucksenkenden bleiben im Aether bei Oxalsäurezusatz in Lösung.

Abelous und Bardier (5) hatten früher angegeben, dss sich unter den alkohollöslichen Substanzen des Harns eine findet, die den Blutdruck bei intravenöser Injection steigert. Sie haben diese Substanz nun weiter isolirt. Der Harn wird mit Sublimat gefällt, das Filtrat vom Quecksilber befreit und eingeengt und mit absolutem Alkohol behandelt. Das Filtrat wird eingedampft, der Rückstand alkalisch gemacht, mit Aether ausgezogen. Zum ätherischen Auszug wird gesättigte ätherische Lösung von Oxalsäure gefügt, filtrirt. Der Filterrückstand enthält als Oxalat eine Base, die stark den Blutdruck bei intravenöser Zufuhr steigert. Im Rückstand des Aetherlöslichen befindet sich dagegen eine Substanz, die den Blutdruck senkt.

Abelous und Bardier (6) fanden, dass das Extract vom Harn von 3—6jährigen Kindern, gewonnen durch Behandlung des Harns mit Alkohol- und Aether in einer näher beschriebenen Weise, bei Thieren, denen es intravenös injicirt wurde, nur eine geringe Steigerung des Blutdruckes bewirkte, um ca. 10 mm Hg. Das ebenso gewonnene Extract von Erwachsenen steigerte viel mehr. Der Unterschied scheint von der Art der Ernährung herzurühren. Die Kinder erhielten wenig Fleisch. Der Harn eines Erwachsenen, der fleischfrei ernährt wurde, führte zu gar keiner Steigerung des Blutdruckes; der desselben Individuums bei gemischter Kost zu einer deutlichen. Danach scheint die Fleischnahrung einen blutdrucksteigernden Stoff zu enthalten, der in den Harn übergeht. Bei Erkrankung der Niere könnte er im Körper verbleiben und zu Blutdrucksteigerung führen.

Bouchard, Balthazard und Camus (7) haben ältere Versuche über die Giftwirkung des Harns unter Berücksichtigung der isotonischen Verhältnisse wieder aufgenommen. Sie finden, dass durch Erwärmung des Harns auf 57° 20 Minuten lang eine theilweise Entgiftung eintritt, die nahezu ein Drittel der gesammten



beträgt. Ein Drittel der Harngifte kommt also auf thermolabile Substanzen.

Hoffmann (8) beschreibt zwei Modificationen der Harncentrifugirröhrchen, die gestatten, auch ganz geringe Mengen geformter Bestandtheile ausfindig zu machen. Bei dem einen endet die untere capillare Verengerung in einem Fuss, gegen den ein Objectträger angepresst wird. Beim Centrifugiren sammelt sich auf ihm direct das Sediment. Beim zweiten trägt das capillare Ende eine Kugel mit Glashahn; das Sediment sammelt sich in der Kugel, man kann den Harn im Röhrchen durch immer neuen ersetzen und so die Menge des Sediments ad libitum vermehren. Man kann so Formelemente nachweisen, die sonst nicht feststellbar sind.

Etterlen (9) weist darauf hin, dass Eingabe von Borsäure den Harn, speciell den alkalischen bei Cystitis, sauer macht, und das in viel höherem Maasse als Benzol- und selbst als Salzsäure. Gegeben wurden 1—2 g pro die, die ganz unschädlich sein sollen.

Jolles (10) untersuchte, welche Substanzen den Säuregrad des Harnes bedingen, und fand, dass es in erster Reihe das Monophosphat ist. Der Behauptung von Wagner, dass noch organische Säuren hierbei betheiligt sind, kann er nicht beistimmen.

Arnstein (11) betont gegenüber Völker, dass er selbst schon lange vor letzterem das Freund-Lieblein'sche Verfahren der Aciditätsbestimmung des Harns, zum Theil auf Grund gleicher Ueberlegungen, als unzuverlässig bezeichnet habe.

Henderson, Lawrence und Spiro (12) stellen nach Messungen der Ionisationsconstanten von β-Oxybuttersäure und Acetessigsäure eine Curve auf, welche das Säurebasengleichgewicht im Harn und im Blut wiedergiebt. Es wird dann nachgewiesen, in welchem Umfang die normale Acidität des Harns ein sehr wirksames Mittel darstellt, den Verlust von Alkali vom Körper der Carnivoren zu verhüten. Unter der Voraussetzung der Correctheit der vorhandenen Messungen der Harnacidität wird gezeigt, dass die Niere die Fähigkeit besitzt, etwa die Hälfte des Alkali zurückzuhalten, das im Körper in Form von Salzen der diabetischen Säuren vorkommt.

Tanaka (13) findet, dass bei subcutaner Injection von Phloridzinlösung bei Japanern nach 25—35 Minuten der Zuckergehalt des Harns sein Maximum erreicht. Gesunde Nieren secernirten den Zucker schneller als kranke (Ureterkatheterismus). Das Phloridzin verursacht Diurese; dabei nimmt das specifische Gewicht des Harnes ab. Es ist niedriger als das des ceteris paribus normalen, wenn man von ihm das specifische Gewicht einer wässerigen Lösung seines Zuckergehaltes abgezogen denkt. Die Viscosität des Normalharns war 1367 (C. g. S.) bei Erwachsenen im Mittel, 1304 bei Kindern. Die die Phloridzinharns = 1444. Die Differenz der Viscosität gegenüber dem Normalharn ist nicht proportional der Zuckermenge. Der Gefrierpunkt des Phloridzindiabetesharns ist im Mittel — 1,39°, er liegt also höher als beim Normalharn und es muss der Salzgehalt des Harns abgenommen haben. Auch die Acidität ist beim Phloridzinharn geringer als normal. Harngefrierpunkt, Viscosität und Acidität zeigen keine deutlichen Zusammenhänge.

Die Bestimmung des calorischen Werthes des Harns ist in der gewöhnlichen Bombe schwierig, da die Temperatursteigerung, die beim Verbrennen eintritt, eine sehr geringe ist. Zaitschek (14) benutzte nun eine kleine Bombe und ein kleineres Calorimeter, in dem die Ausschläge erheblicher sind, und fand, dass sie sich sehr gut zur Bestimmung des Brennwerthes des Harns eignet. Vom Mittelwerth weichen die Einzelwerthe um 0,12—1,38 pCt. ab. Zuweilen bleibt beim Verbrennen ein kleiner Kohlerest übrig. Sein Brennwerth ist jedoch so gering, dass er vernachlässigt werden kann.

Krummacher (15) hat die Lösungswärme des Hundeharns bei Fleisch- und Eiweissfütterung bestimmt, zugleich auch nochmals die des Harnstoffs. Sein Verfahren war das schon früher von ihm benutzte, bezüglich dessen er eine Reihe theoretischer Erwägungen mittheilt, besonders über den Einfluss der Concentration der zu untersuchenden Lösung. Hierfür wie für die Erwägungen, ob und wieweit sich verflüchtigendes Ammoniak die Lösungswärme beeinflusst, sei auf das Original verwiesen und nur erwähnt, dass man auf die Ammoniakcorrectur verzichten kann. K. fand folgende Lösungswärmen:

	Lösungswärme in Trockensubstanz	Cal. pro 1 g Stickstoff
Harnstoff	59,50	127,4
Eiweissharn . . .	47,65	119,3
Fleischharn . . .	40,05	116,1

Ebbecke (16) untersuchte die Menge der nichtdialysablen Stoffe im Harn und fand, dass dieselbe abhängig ist von der Nahrungszufuhr. Bei Pneumonie, Eklampsie und Phthise war sie beträchtlich vermehrt.

Smith (17) giebt eine Zusammenstellung über die Bedeutung und den Nachweis der einzelnen Harnbestandtheile, insbesondere über die in den Harnsedimenten vorkommenden.

Schulz (18) giebt eine Vereinfachung seiner früher angegebenen Methode zur Bestimmung des Gesammtschwefels im Harn. Er verbrennt ihn mit rauchender Salpetersäure, nach Abkühlung füllt man etwas Wasser und Salzsäure zu und kocht wieder und spült die klare farblose Lösung in ein Becherglas, in dem die vorhandene Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt und bestimmt wird. Die Verbrennung erfolgt sehr schnell.

Konschegg (19) fand, dass die von Schulz kürzlich angegebene Methode manchmal zu niedrige Werthe giebt. K. ändert sie so ab, dass er dem Harne vor dem Erhitzen mit Salpetersäure Salpeter hinzufügte, um die Menge der Harnbasen zu vermehren. Er erhitzt zuerst über freier Flamme, dann, wenn sich weisse Dämpfe zu entwickeln beginnen, über einem Drahtnetz. Nach dem Erkalten wird der mit Wasser und Salzsäure versetzte Kolbeninhalt einmal aufgekocht, in der Hitze mit Bariumchlorid versetzt und das gebildete Bariumsulfat bestimmt. Bis zur Fällung der Schwefelsäure



sollen nur 25 Minuten erforderlich sein. Die Methode scheint zuverlässige Resultate zu geben.

Hess (20) fällt zum Nachweis des Neutralschwefels im Harn zunächst die Schwefelsäure durch Versetzen mit Salzsäure, Zugabe von Chlorbarium und Kochen aus. Man muss dabei den Zutritt der Luft durch eine Vorlage mit pyrogallussaurem Alkali verhüten. Zu dem den neutralen Schwefel enthaltenden Filtrat wird Natronlauge gefügt und Chlor durchgeleitet. Dann wird nach Salzsäurezusatz das Chlor verjagt, der sich abscheidende Niederschlag von schwefelsaurem Barium gesammelt und gewogen. Die neutralen Schwefelmengen schwankten in der Norm zwischen 0,0044 und 0,0128 g pro die, sie waren gesteigert bei organischen Erkrankungen des Centralnervensystems (Hirntumor: 0,0811 g) und chronischer Tuberculose (bis 0,0637 g).

Friedmann's (21) Phosphatometer besteht aus einem sich unten verjüngenden Röhrchen, in das bis zu einer Marke Harn kommt, dann eine bestimmte Menge Magnesiamixtur. Das Phosphatsediment, das sich bildet, sammelt sich in dem verengten Theil. Seine Menge wird nach 24 Stunden an einer Theilung abgelesen. F. bespricht dann das Vorkommen der Phosphaturie.

Bei saugenden Kälbern findet man viel Phosphor im Harn, wenig in den Fäces, später bei Aufnahme von Pflanzennahrung sehr wenig im Harn, viel in den Fäces. Man führt diese verschiedene Vertheilung des Phosphors auf die Verschiedenheit der Nahrung zurück. Nach Gouin und Andouard (22) soll das nicht der Fall sein, auch nicht die verschiedene Reaction des Harns, die sie bei verschiedener Nahrung bestimmten. Vielmehr soll der Grad der Diurese das wirksame Moment sein. Je geringer die secernirte Harnmenge ist, um so mehr nehmen die Harnphosphate an Menge ab und umgekehrt, was die Verff. auf eine verschiedene Durchgängigkeit der Niere für die Phosphate beziehen.

Auf Grund seiner Beobachtungen am Kaninchenharn empfiehlt Salkowski (23) zum Nachweis des Arsens das „Schmelzverfahren“ und die modificirte A. Neumann'sche Methode gegenüber dem üblichen Oxydationsverfahren mit $HCl + KClO_3$. Einmal, weil die Ausführung so viel schneller und bequemer ist, denn aber auch, weil diese beiden Methoden gleichzeitig hinsichtlich der Sicherheit des Erfolges und der Feinheit des Nachweises dem alten Verfahren bedeutend überlegen sind. Ueber die Einzelheiten der äusserst werthvollen Rathschläge bezüglich der Ausführung giebt das Original die beste Auskunft.

Harris (24) weist darauf hin, dass es falsch sei, allein den Harnstoff als Endproduct des Eiweissstoffwechsels anzusehen. Er bespricht den Eiweissabbau im Körper, um besonders die Wichtigkeit des Kreatinins zu betonen. Dies erscheint im Harn auch im Hunger, im Fieber bei N-freier Diät, nimmt zu bei Muskelthätigkeit, es ist also ein endogenes Stoffwechselproduct. Es findet sich im Harn des Neugeborenen. Es muss eher als der Harnstoff als Product des Gewebsstoffwechsels betrachtet werden.

Wie Oesterberg und Wolf (25) finden, zeigen die Schwankungen des Harnvolumens und der Stickstoffausscheidung bei Tag und Nacht kein regelmässiges Verhalten. Nachts ist die Menge des Harnstoffs im Verhältniss zum Gesammtstickstoff erhöht, ebenso die des Ammoniaks. Der Schwefel wurde am Tage in grösserer Menge ausgeschieden. Kreatinin war während der Stunden der Arbeit gesteigert.

Bainbridge u. Beddard (26) untersuchten bei Katzen das Verhalten des Harns nach Abbindung einer Niere und nach späterer Entfernung eines Theils der zweiten. Sie bestätigen die Beobachtungen Beddard's, dass nach Entfernung von $^3/_4$ des gesammten Nierengewichtes die Thiere appetitlos werden, abnehmen und nach einigen Tagen bis Wochen starben. — Eine Zunahme der Stickstoffausfuhr ist nicht constant; sie tritt nur nach starkem Verlust von Körpergewicht ein, wie bei hungernden Thieren. — Die Nieren haben nach B. u. B. keinen directen Einfluss auf den Stickstoffumsatz. Nach den obengenannten operativen Eingriffen können die Katzen noch einen concentrirten Harn ausscheiden.

Maillard (27) untersuchte die Stickstoffvertheilung im Harn von 10 im Alter von 22—25 Jahren stehenden Personen bei gleichbleibender gemischter Nahrung an sechs aufeinander folgenden Tagen. – Er bringt die Mittelwerthe der 60 Bestimmungen, die von den bisher gefundenen nicht deutlich abweichen. — Muskelarbeit vermehrte die Gesammtstickstoffausscheidung nicht deutlich, jedoch trat eine Zunahme der Phosphate und eine des Reststickstoffes ein, bei leichter Verminderung des Harnstoffes.

Holländer's (28b) Bestimmungsmethode der Harnsäure beruht auf deren reducirendem Vermögen. Er fällt die Harnsäure nach Folin-Schaffer als Ammonurat, löst dieses in warmem Wasser und titrirt mit einem frisch bereiteten Gemisch von 5 proc. Ferricyankalium- und 5 proc. Eisenchloridlösung. Fügt man diese zu der in einer weissen Porzellanschale befindlichen Harnsäurelösung, so tritt Blaufärbung ein, die bei weiterem Zusatz verschwindet, um zum Schluss einer „saftgrünen“ Farbe Platz zu machen. Die vorhandene Harnsäuremenge berechnet sich nach der Formel: $H = (x + \frac{x - 20}{2}) \cdot 2.36$, wo x die Menge der gebrauchten Titrirflüssigkeit darstellt. — Verf. beschreibt den chemischen Vorgang beim Ablauf der Reaction. Die blaue Farbe ist Turnbull's Blau. — Die Harnsäurelösung darf natürlich keine Stoffe enthalten, die mit Eisenchlorid farbige Reactionen geben (Antipyrin u. ähnl.): event. müssen diese ausgewaschen werden.

Die Bedingungen für die Lösung und Fällung der Harnsäure im Harn sind nach den Untersuchungen von Determeyer und Wagner (29) durch drei Momente gegeben:

1. Lösung unter Salzbildung durch anorganische Basen.
2. Fällung unter Freiwerden der Harnsäure durch organische Säuren.
3. Hinderung bezw. Hemmung dieser Fällung durch gewisse organische Substanzen, z. B. Urochrom. —

Die Reaction von Stryzowski (auf Zusatz von



Formaldehyd zum Harn nach 24stündigem Stehen grüne Fluorescenz) findet sich nach Gaupp (30) nicht blos bei schweren Diabetikern, sondern in den meisten Fällen, die mit Kachexie einhergehen. —

Arnold hatte gefunden, dass, wenn man zu 10 bis 20 ccm Harn, welcher nach dem Genuss von Fleisch gelassen wird, einen Tropfen einer 4 proc. Natriumnitroprussidlösung und einige Cubikcentimeter einer 5 proc. Kali- oder Natronlauge zusetzt, eine schöne violette Verfärbung auftritt, die schnell in Purpurroth und schliesslich in Gelb übergeht. Versetzt man die violette oder purpurrothe Lösung mit Essigsäure im Ueberschuss, so tritt eine dunkelrothe Verfärbung ein, die bald in eine gelbe Farbe übergeht. Da Arnold diese Reaction nur in dem Harn solcher Individuen antraf, die vorher Fleisch oder Bouillon genossen hatten, so hielt er sie für charakteristisch für diese beiden Nahrungsmittel. Holobut (31) prüfte nun diese Angaben nach und fand, dass die Reaction auch positiv ausfällt nach Speisen, in denen Fleisch vollkommen fehlte. So wurde sie gefunden nach Genuss von Käse (besonders gebackenem) oder von sogenannten Quargeln, nach Eiern, speciell Rühreiern, in geringem Grade nach gekochten Eiern, wie auch nach Milch; bei dieser trat die Reaction ziemlich schwach auf. Ebenso wurde eine deutlich positive Reaction nach Verabreichung von Grütze, Erbsen und reinem Pflanzeneiweiss (Roborat) erhalten. Besonders ausgesprochen war die Reaction $3^1/_2$—$4^1/_2$ Stunden nach Einnahme einer Abendmahlzeit, bestehend aus Rühreiern (5—6 Stück), oder aus gebackenem Käse bezw. Grütze; sie erreichte hier meist eine Intensität, wie sie sonst nur nach Aufnahme von grösseren Fleischmengen beobachtet wurde. Das Auftreten der violetten Reaction wurde nicht beobachtet oder höchstens in minimalen Graden nach Aufnahme von Zucker (125 g auf einmal) und Fett in Form von Butter (80 g auf einmal). Dagegen trat die Arnold-sche Reaction deutlich und zwar äusserst intensiv nach Einnahme von grösseren Bierquantitäten auf, wobei die ersten Spuren schon 15—20 Minuten nach dem Trinken zum Vorschein kamen. Natürlich war die Reaction Anfangs nicht besonders stark, was durch die erhebliche Verdünnung des Urins zu erklären ist. Aus all diesen Beobachtungen schliesst H., dass die Arnold-sche Reaction am deutlichsten ausfällt nach Genuss eiweisshaltiger Nahrung, besonders wenn das Eiweiss durch hohe Temperaturgrade verändert war.

Unter gewissen Bedingungen geben auch normale Harne die Ehrlich'sche Diazoreaction. Engeland (32) bestätigt, dass jeder mit Soda alkalisch gemachte Harn mit sodaalkalischer Lösung von Diazobenzolsulfosäure sich roth färbt. Die Rothfärbung bleibt bestehen, auch wenn die bekannten, die Reaction gebenden Harnbestandtheile entfernt sind. E. findet nun, das Imidazolderivate im Harn enthalten sind, die gleichfalls die Reaction geben. Er beschreibt genau die Darstellung der Substanzen, die auf ihrer Fällbarkeit mit Silberoxyd beruht. Ein Theil derselben lässt sich mit heisser gesättigter Quecksilberchlorid- und Natriumacetatlösung ausfällen. — Die Thatsache, dass normale Harne gewöhnlich keine Diazoreaction geben, führt E. darauf zurück, dass im Harne Stoffe vorhanden sind, die sich leichter mit Diazokörpern kuppeln als die Imidazolderivate, ohne sich roth zu färben. Der positive Ausfall unter pathologischen Verhältnissen dürfte von einer gesteigerten Ausscheidung der Imidazol- (und Benzol-) Derivate im Harn herrühren.

Maillard (33) zeigt, dass der von Florence als „Urocarmin" beschriebene Harnfarbstoff kein chemisches Individuum ist, dass er vielmehr ein Gemisch von hauptsächlich Indirubin mit wenig Indigotin, wenig braunem Indigo und braunen oder ungefärbten sauren, in dünnem Alkali löslichen Substanzen darstellt. Das Florence'sche „Uronigrin" dürfte dem braunen Indigo nahestehen.

Nach Fleig (34) erscheint das Chromogen des Methylenblaues im Harn in zweierlei Formen, einer unbeständigen, die die freie Leukobase sein soll, und einer beständigen, die eine Sulfoverbindung sein soll. Um die Gegenwart von Methylenblau-Chromogen festzustellen, empfiehlt Fl. zugleich ein oxydirendes Agens hinzuzufügen. Er kocht den mit Essigsäure versetzten Harn, fügt etwas Wasserstoffperoxyd oder einen Krystall von Ammoniumpersulfat hinzu und kocht einige Augenblicke weiter. Es tritt sofort Blaufärbung auf und sogleich mit maximaler Intensität.

Hohlweg (35) isolirte das Urochrom, indem er Harn mit Knochenkohle extrahirte, die Knochenkohle bei 40° trocknete und dann mit concentrirtem Eisessig extrahirte. 25 Liter Harn lieferten 3,1 g trockenes Urochrom. Es ist leicht löslich in Wasser und Eisessig, Methylalkohol, verdünntem Aethylalkohol. Mit α-Naphthol giebt es eine deutliche Molisch'sche Reaction und die Pyrrolreaction.

Dombrowski (38) verwandte zur Bestimmung des Urochroms als Fällungsmittel Kupferacetat und fand als Durchschnittswerth für den normalen Harn pro die 0,5 g. Bei Typhus abdominalis war seine Menge 2—3 mal grösser.

Browinski und Dombrowski (39) geben eine directe Methode zur Bestimmung des Urochroms im Harn an, die davon ausgeht, dass dieses ein schwefelhaltiger, saurer Körper ist, der leicht Jodsäure in der Kälte zu reduciren vermag. Das in Freiheit gesetzte Jod wird mit Schwefelkohlenstoff extrahirt und mit Hülfe von unterschwefligsaurem Natrium titrirt. Zur Gewinnung des Urochroms wird der Harn mit Kalkmilch und Baryt oder mit essigsaurem Calcium und Barium ausgefällt, das neutralisirte Filtrat mit essigsaurem Kupfer bei schwach saurer Reaction gefällt. Der Niederschlag enthält das Urochrom, das leicht aus ihm gewonnen werden kann. Man muss stets frisch bereitete Urochromlösungen benutzen, da sie mit der Zeit ihre reducirenden Wirkungen auf Jodsäure verlieren. Die Verff. finden, dass normale Harne pro die zwischen 0,39 und 0,69 g Urochrom (im Mittel 0,5 g) enthalten. In Krankheiten (Typhus, Lebercirrhose) nimmt die Urochromausscheidung zu (bis auf 0,9 g), dabei ist das Verhältniss von Urochromstickstoff zu Gesammtharnstickstoff erhöht, was nach Verff. auf eine



Störung des Eiweisszerfalles hinweist. Auch die Art der Nahrung hat Einfluss auf die Urochrommenge; geht man von Milchnahrung zu gemischter Nahrung über, so sinkt die Urochrommenge, auch wenn die Gesammtstickstoffausscheidung constant bleibt. Beim Uebergang von Fleischnahrung zu gemischter Nahrung steigt sie. Das Casein verhält sich also anders als Muskelfleisch. Vielleicht enthält das Eiweiss zwei chromogene Gruppen, deren eine reich an Schwefel, das Material für das Urochrom und die Melanine liefert. Die verschiedenen Eiweisse dürften diese Gruppen in verschiedener Menge enthalten.

Mei-Gentilucci (40) hat das Verhalten des Harns nach Einführung einiger Oxime an Kaninchen untersucht: er verwendete Cinnamylidenacetophenonoxim neben Cinnamylidenacetophenon, Piperonaloxim, Anisaldoxim, Benzaldoxim, Oxim des Zimmtaldehyds, Acetophenonoxim. Verf. fand, dass Cinnamylidenacetophenonoxim in einer Dosis von 4—6 g pro die zum Auftreten von Urorosein führt und von Substanzen, die im Alkoholrückstand des angesäuerten Harns einen harzigen Rückstand darstellen. Cinnamylidenacetophenon führt zum Auftreten letzterer Substanzen, aber nicht von Urorosein, ebenso Cinnamylidenacetophenonhydroxylaminoxim. Das Nichtauftreten des Uroroseins hängt wahrscheinlich mit der NHOH-Gruppe des Moleküls des letztgenannten Stoffes zusammen. Anisaldoxim und Piperonaloxim geben weder Urorosein noch die harzigen Körper, ebensowenig Benzaldoxim und Cinnamylaldoxim. Acetophenonoxim führt zum Erscheinen eines Amins, das noch nicht identificirt werden konnte.

Nach Auché (41) zeigen neutrale oder alkalische Urobilinlösungen einen breiten Absorptionsstreifen links von der Linie b. Nach Zufügung von Essigsäure bildet sich ein Streifen rechts von b, während der erstgenannte verschwindet. Ueberschichtet man die Lösung mit alkoholischer Zinkacetatlösung, so sieht man im oberen Abschnitt der Lösung Fluorescenz und den Absorptionsstreifen links von b, im mittleren Abschnitt beide Streifen, im unteren den Streifen rechts.

Auché (42) schüttelt zur Gewinnung des Urobilins Harn mit einer 15 proc. Lösung von Thymol in Chloroform. Nach Abgiessen des Harns wird etwas Alkohol und alkoholische Zinkacetatlösung hinzugesetzt, filtrirt. Das Filtrat zeigt spectroskopisch das Urobilin an, das vorgebildet als solches im Harn war. Um die Urobilinogenmenge zu ermitteln, führt er dieses in Urobilin über und bestimmt dieses.

Strauss (43) empfiehlt, falls man sich nicht der neueren Methode mit Zinkacetat bedienen will, zum Urobilinnachweis die ältere Methode der Art zu modificiren, dass man den Harn mit 1/4 einer 10 proc. Bleizuckerlösung fällt, das Filtrat mit Amylalkohol ausschüttelt und in diesem mit alkoholischer Chlorzinkammonlösung auf Urobilin spectroskopisch und durch Beobachtung der Fluorescenz prüft. Beides giebt ein sehr deutliches Ergebniss.

Lesieurs, Monod und Morel (44) unterbanden Fröschen das Rectum. Einem Theil exstirpirten sie Leber und Gallenblase und brachten allen Urobilinlösung in den Magen. Der Harn der entleberten enthält Urobilin, daneben einen Farbstoff, der vielleicht Biliverdin war. Der Harn der nicht entleberten war frei von Urobilin. Die Leber hält also Urobilin zurück.

Gautier und Russo (45a) bedienten sich einer besonderen, genau mitgetheilten Methode des Nachweises von Urobilin und Urobilinogen im Harn. Sie konnten damit im Kaninchenharn stets diese Stoffe nachweisen, und ebenso im Harn aller 11 untersuchten Personen. —

Während im normalen Hundeharn Urobilin gewöhnlich nur in Spuren enthalten ist, nimmt seine Menge, wie Doyon, Gautier und Policard (45b) finden, bei Einathmung oder Einführung von Chloroform per os zu. Dabei tritt auch im Blutserum Urobilin auf, sei es bei durchgängigen, sei es bei abgebundenen Nieren. Letzteres widerspricht der Annahme, dass bei der Chloroformintoxication das Urobilin in den Nieren sich bilde. Nach der Meinung der Verff. sei die Leber dabei betheiligt; sie ist am Schluss einer Chloroformanästhesie verkleinert und ihre Zellen haben ein gleichmässiges, homogenes Aussehen.

Hildebrandt (46) sieht in folgender Beobachtung einen zwingenden Beweis gegen die Theorien der hämatogenen und der hepatogenen Urobilinurie. Bei einer Frau mit Choledochusverschluss und grossen Hämatomen, bei der die Section schwere Leberveränderungen ergab, war Harn, Pericardialflüssigkeit, Ascitesflüssigkeit bilirubinhaltig, jedoch ohne Spur von Urobilin. Würde Urobilin anders als im Darme entstehen, so hätte es hier, wo in den Hämatomen Erythrocyten zerfielen, auftreten müssen. H. fand weiter Urobilin in Galle und Dünndarm-, nicht im Dickdarminhalt bei einer Frühgeburt, die 1/2 Stunde gelebt hatte. Da das Freisein des Dickdarminhaltes gegen die Bildung des Urobilins im kindlichen Darme spricht, kann es nur von der Mutter, deren Harn reich an Urobilin war, auf den Fötus übergegangen sein.

Brissaud und Bauer (47) brachten bei Kaninchen theils incomplete, theils complete, aber kurzdauernde Verschlüsse des Choledochus an und untersuchten Harn und Serum auf Gallenfarbstoffe, Urobilin und Urobilinogen. Sie finden, dass bei beiden Verfahren gewöhnlich Urobilin, seltener Urobilinogen im Harn auftritt. Dabei findet sich im Blute in kleinen Mengen Gallenpigment; die Niere scheint dieses in Urobilin zu verwandeln. Vielleicht, dass neben diesem Entstehungsmodus des Urobilins auch die erkrankte Leber an seiner Bildung betheiligt ist.

Boni (48) schlägt zum einfachen Nachweis sehr kleiner Mengen von Gallenfarbstoff im Harn folgendes Verfahren vor. Der Harn wird im Reagensglas kräftig mit Chloroform geschüttelt. Das Chloroform zeigt nach dem Absetzen eine, je nach der Farbstoffmenge mehr oder weniger gelbe Färbung. Um sie deutlicher zu machen, giesst man den Harn ab, vertheilt das zurückbleibende Chloroform in zwei Reagensgläser und fügt zu einem einen Tropfen Essigsäure und zwei Tropfen einer Lösung von Kaliumnitrit 0,25 in 50 ccm verdünnten Alkohols. Die gelbe Farbe verschwindet beim



Umschütteln schnell, das Chloroform wird farblos oder grünlich und auch im ersteren Falle, d. h. bei Entfärbung ist ein schwacher gelblicher Farbenton des nicht behandelten Chloroformantheils leicht zu erkennen. Die Methode scheint empfindlicher zu sein als selbst die Huppert'sche.

Auf Grund von Vergleichsbestimmungen kommt Schippers (49) zu dem Resultat, dass die Huppert-Salkowski'sche Gallenfarbstoffreaction die empfindlichste und für den Harn geeignetste ist.

Denigès (50) weist darauf hin, dass die sogen. Gallenfarbstoffreaction nach Pettenkofer bezw. nach Pettenkofer-Mylius unter Verwendung von Furfurol nicht für Gallenfarbstoffe charakteristisch ist, wenn man mit alkoholischen Lösungen der Reagentien arbeitet. Dann geben auch Terpene und ihre Hydrate, Campher, Menthol, Thymol neben Anilin, Cholesterin u. a. Stoffe die Probe. Anstatt des Furfurols kann man auch Pentosen benutzen.

Obermayer und Popper (51) geben zunächst eine Zusammenstellung der sehr zahlreichen Methoden des Nachweises von Gallenfarbstoff im Harn und bringen eigene Versuche über die Schärfe der verschiedenen. Dabei finden sie, dass am schärfsten die Jodsalzschichtprobe ist und eine modificirte Bouma'sche. Bei ersterer wird der klare Harn unterschichtet mit einer Lösung von folgender Zusammensetzung: Aqua 625 ccm, 95 proc. Alkohol 125 ccm, Kochsalz 75 g, Jodnatrium 12 g, 10 proc. Jodtinctur 3,5 ccm. Bei letzterer wird 50 proc. Chlorcalciumlösung so lange zum Harn gefügt, bis ein Niederschlag auftritt. Man wäscht diesen mit Chlorcalciumlösung und kocht ihn mit salzsaurem Alkohol. Beide Proben sind so scharf, dass sich mit ihnen in jedem normalen Menschenharne Gallenfarbstoff nachweisen lässt. Bei der Jodprobe sollen andere im Harn gelöste Farbstoffe nicht stören. Normaler Harn giebt mit der Jodmischung einen blauen Ring, bei pathologisch vermehrter Gallenfarbstoffmenge entsteht ein blaugrüner. Die Verff. fanden nun, dass bei einer Reihe von Krankheiten ohne icterische Hautverfärbung die Gallenfarbstoffmenge pathologisch vermehrt ist; von nicht fieberhaften bei: Herzleiden mit Stauungserscheinungen, bei Lebercirrhose; von fieberhaften bei fibrinöser Pneumonie, acutem Gelenkrheumatismus, bei einer Reihe pleuritischer Exsudate. Bei hochfiebernden Lungentuberculösen fehlt meist die Gallenfarbstoffausscheidung im Harn.

Nach Jaffe (52) enthält der Harn von Kaninchen, Hunden, Pferden, Hühnern bei jeglicher Reaction Indol. Verf. suchte sich Aufklärung über die Muttersubstanz desselben zu verschaffen. Er fand, dass das Indol aus mehreren Quellen stammt, deren eine aus dem frischen angesäuerten Harn sich durch Aether ausziehen lässt; andere sind in Aether un- oder schwer löslich. Verf. bediente sich des Pferdeharns. Er beschreibt genau die verschiedenen Wege, auf denen er zur Identificirung zu kommen suchte, ohne bis jetzt vollkommenen Erfolg zu haben. Jedenfalls scheint ein kleinerer Theil des Indols aus einem Chromogen geliefert zu werden, das mit dem des Skatholfarbstoffes identisch oder nahe verwandt ist. Der Hauptheil wird gewonnen in Harnportionen, die nach vielfältiger Behandlung frei von Chromogenen sind.

Calendoli (53) weist auf die Schwierigkeit hin, Indican im Harn bei Gegenwart von chlorsaurem Kali nachzuweisen. Der Nachweis gelang ihm bei Abänderung des gewöhnlichen Verfahrens auf zweierlei Weise. Erstens dadurch, dass er eine nur 50 proc. Salzsäure zu gleichen Mengen Harnes fügt, zweitens dadurch, dass er zum Harn die halbe Menge concentrirter Lösung von Trichloressigsäure hinzusetzt. Die beiden Methoden sind brauchbar, weil nur so langsam Chlor aus dem chlorsauren Kali durch die benutzten Reagentien abgespalten wird, dass das Indican nicht sofort weiter verändert wird.

Gorter und de Graaff (54) empfehlen die Indolbestimmungsmethode von Herter und Foster für die Untersuchung der Fäces als empfindlich und zuverlässig. Jedoch müssen die Fäces vor der ersten Destillation mit Wasserdampf alkalisirt werden, um das die Herter-Foster'sche Reaction störende Ammoniak zu entfernen. Dann muss das aufgefangene Destillat schwach sauer nochmals destillirt werden. Beim Destillat fügt man das Reagens (B. naphtochinonmononatriumsulfonat 2 proc.) in kleinen Mengen und etwas Kalilauge hinzu, worauf Rosafärbung eintritt.

v. Moraczewski (55) bestimmte Indol, Indican (colorimetrisch), Urobilin und Urobilinogen (spectrophotometrisch) im Harn und Koth. Das Urobilinogen wurde als Dimethylamidobenzaldehydverbindung dargestellt und deren Absorptionscoefficient ermittelt. Als wesentliche Ergebnisse findet M., dass bei normaler Gallensecretion die Aldehydverbindung im Koth parallel der Fäulniss auftritt. Eine bestimmte Beziehung zwischen Harnindican und Kothindol, und zwischen ersterem und Aetherschwefelsäure existirt nicht. Nach Kohlehydratnahrung ist die Menge des Kothindols vermehrt, nach Eiweiss und nach Vegetabilien vermindert. Fettnahrung steigert die Menge des Nierenindicans, ebenso Thyroideazufuhr, die jedoch das Kothindol nicht verändert. Lebererkrankungen, Diabetes, Carcinose, Tuberculose, Fieber wirken ebenso. Harn- und Kothurobilin verlaufen gleichfalls nicht parallel.

Porcher (56) hat den Eiter verschiedener Herkunft bei verschiedenen Thierklassen und beim Menschen auf die Gegenwart von Indol untersucht. Unter 25 Bestimmungen waren nur 9 deutlich positiv. Es kommt auf die Art des Mikroorganismus an, der die Eiterung erzeugt, ob Indol sich bildet oder nicht. Dabei treten stets nur ganz geringe Mengen Indol im Eiter auf, die wohl aus dem Darm stammen könnten.

Labbé und Vitry (57) brachten Indol Kaninchen in den Magen und konnten im Harn Indoxyl feststellen. Eine einfache Beziehung zwischen der eingeführten Indolmenge und der ausgeschiedenen Indoxylmenge konnten sie nicht feststellen.

Nach Labbé und Vitry (58a) vermehrt Indigotinsulfosäure und ihre Salze (Indigcarmin) die Indican-



menge im Harn nicht. Die Darmschleimhaut ist vielleicht für diese Stoffe nicht durchgängig.

Gautier (58b) brachte Kaninchen, die mit Kohl genährt, kein Indican ausschieden, kleine Indolmengen direct in eine Mesenterialvene und beobachtete das Auftreten von Indican im Harn. Es ist schon nach wenigen Minuten in ihm nachzuweisen, selbst wenn nur 1 mg eingeführt wird. Die Ausscheidung dauert mehrere Stunden.

Benedicenti (59) hat eine grössere Zahl von Indolderivaten daraufhin untersucht, welche Farbstoffe bei ihrem Durchgang durch den Körper in den Harn übergehen. Er beschreibt genau die Methoden ihres Nachweises. B. findet, dass ein rother Farbstoff auftritt nach Eingabe von α- und β-Methylindol, α- und β-Dimethylindol, Trimethylindol, Trimethylindolin, β-Aethylindol und Dimethylindol. Ein grüner nach n-Methylindol und n-Methylindolin, ein blauer nach Indol und n-Methylindol, ein grünblauer nach α-Naphtindol.

Montgomery (60) theilt einen Fall von Indigurie mit. Er betrifft eine gesunde 32jährige Frau, die vorübergehend für einige Tage ohne erkenntliche Ursache einen blaugrünen Harn entleerte. In Chloroform ging der Farbstoff mit blauer Farbe über.

Edlefsen (61) schlägt an Stelle seiner bisherigen Methode, die Kreatininmenge im Harn zu bestimmen durch die Fähigkeit des Harns Jodstärke zu entfärben (eine Methode, die zweifelhafte Werthe giebt, da andere Harnbestandtheile die gleiche Wirkung haben), nunmehr vor das Kreatinin an Schwefelsäure zu binden und mit Barytwasser unter Benutzung von Phenolphthalein als Indicator die gebundene Schwefelsäure zu ermitteln. Daraus kann man die Kreatininmenge berechnen. Besser als Schwefelsäure ist Salicylsäure. Man entfernt zunächst aus dem Harn den Harnstoff mit salpetersaurem Quecksilberoxyd, fügt zum Filtrat eine gemessene Menge 1 proc. Salicylsäurelösung, schüttelt mit säurefreiem Aether aus und titrirt mit 2 proc. Sodalösung die aufgenommene Salicylsäuremenge. Subtraction dieser Menge von der zugesetzten ergiebt die an Kreatinin gebundene.

Roaf (64) gewinnt Hippursäure aus Pflanzenfresserharn derart, dass er 1 Liter Harn mit 250 g Ammonsulfat versetzt, mit Schwefelsäure (5 ccm) ansäuert. Die auskrystallisirte Hippursäure wird nach 24 Stunden abfiltrirt. Auch aus kleineren Harnmengen lässt sich so die Hippursäure gewinnen.

Leo (65) bediente sich bei seinen Untersuchungen über die Zersetzbarkeit der Hippursäure im Harn eines vereinfachten Verfahrens; er bestimmte die präformirte Benzoesäure durch Ausschütteln des eingeengten Harnextractes mit Petroläther, die Gesammtbenzoesäure durch Destillation des Harns mit Schwefelsäure und berechnete dann die Menge der gepaarten Benzoesäure. — In der Regel findet man im Harn Gesunder, selbst nach Verabreichung nicht unbeträchtlicher Benzoesäuremengen, keine ungepaarte Benzoesäure. — Fügt man zum Harn Hippursäure, so wird diese schon in 24 Stunden theilweise gespalten; in 48 Stunden waren von 1 g Hippursäure 0,56 g gespalten. Es zeigte sich, dass es sich um Bakterienwirkung handelt, und zwar erwiesen sich Staphylo- und Streptokokken wirksam, nicht Coli-, Typhus-, Paratyphusbacillen, auch nicht Bacillus pyocyaneus aureus. Entsprechend der Spaltung der Hippursäure tritt Glykokoll im Harn auf. In einem Falle von durch Staphylokokken verursachtem paranephritischem Abscess wurde nach Benzoesäureeingabe eine nicht unbeträchtliche Menge ungepaarter Benzoesäure im Harn gefunden. —

Die Ausscheidung des Gesammtstickstoffs durch den Harn ist bei Schwangeren weit grösser als bei normalen Individuen, auch post partum wurden von Leersum (66) hohe Werthe beobachtet. Ferner zeigte sich nach Verfütterung von Aminosäuren (Glykokoll, Leucin) eine Herabsetzung der Toleranz gegenüber der Norm. —

Die von Kirk früher im Harn von zwei Alkaptonurikern gefundene, bei 133° schmelzende Säure sollte Uroleucinsäure sein und diese sollte der Hydrochinonmilchsäure entsprechen. Die von Neubauer und Flatow synthetisch dargestellte Hydrochinonmilchsäure schmilzt jedoch bei 87°. — Garrod und Hurtley (67) reinigten nun den Rest der von Kirk dargestellten Uroleucinsäure; der Schmelzpunkt blieb jedoch weit höher (127°) als der der Hydrochinonmilchsäure. Die Kirk'sche Säure scheint unreine Homogentisinsäure zu sein, denn G. und H. konnten aus einem Harn, der nur Homogentisinsäure enthielt, eine bei 133—136° schmelzende Säure gewinnen, die sich als unreine Homogentisinsäure erwies und gereinigt werden konnte.

Pal hatte angegeben, dass der Harn von Nephritikern mydriatisch auf das Froschauge wirkt und dass diese Wirkung auf der Gegenwart von Adrenalin beruht. Dein (68) findet nun, dass der Harn bei Nephritis, hauptsächlich bei der parenchymatösen Form mydriatisch wirkt, dass aber damit nicht ein hoher Blutdruck verknüpft ist. Es besteht aber eine Beziehung zur Eiweissmenge des Harns, indem Harne mit viel Eiweiss stets mydriatisch wirken. Danach dürfte ein Adrenalingehalt nicht der einzige Factor bei der mydriatischen Wirkung sein und diese ist kein sicherer Nachweis für Adrenalin im Harn.

Gautier (69) hebt hervor, dass die für Adrenalin als specifisch betrachteten Reactionen, die mit Eisenchlorid und die auf das Froschauge, auch dem Brenzkatechin zukommen. Ersteres giebt nun mit Jod eine Rosafärbung, letzteres nicht. Man kann dadurch die Frage entscheiden, ob Adrenalin in den Harn übergeht. G. fand, dass das nach Adrenalininjection der Fall ist, ohne diese aber nicht. Injectionen von Brenzkatechin verursachten keine Jodreaction im Harn.

Stuart Hart (70) giebt ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Acetonkörper des Harns, das sich auch zur gesonderten Bestimmung von Aceton und Acetessigsäure eignet. Unter Vorschaltung eines mit Natriumhypojodid beschickten Cylinders zwecks Absorbirung etwa in der Zimmerluft enthaltenen Acetons wird Luft durch die acetonhaltige Flüssigkeit (Harn) geleitet, nachdem dieser mit etwas 10 proc. Phosphorsäure, Kochsalz und Petroleum versetzt wurde. Die durchgesaugte Luft gelangt in destillirtes Wasser, dem Jodlösung und



40 proc. Natronlauge im Ueberschuss zugefügt ist. Erhitzt man die acetonhaltige Flüssigkeit zum Kochen, so wird die Acetessigsäure in Aceton verwandelt, und man erhält beim Titriren des Wassers mit Natriumthiosulfat nach Ansäuern mit Salzsäure die Gesammtacetonmenge. Erhitzt man nicht, so erhält man das präformirte Aceton beim Durchsaugen. Man wechselt in letzterem Falle die Vorlage, saugt unter Erhitzen hindurch und erhält die Acetessigsäure.

Folin (71) beschreibt hier eine Acetonbestimmungsmethode, die sich an seine Methode der Ammoniakbestimmung anlehnt. Er benutzt denselben Apparat, indem er den Harn mit Oxalsäure oder etwas Phosphorsäure versetzt, ferner auch Kochsalz und etwas Petroleum hinzufügt. Man saugt Luft hindurch, die in eine mit 40 proc. Kalilauge und Jodlösung im Ueberschuss beschickte Vorlage eintritt. Zurücktitrirung des überschüssigen Jods mit Thiosulfat nach Messinger. In einer zweiten Probe kann man nun das Gesammtaceton nach Messinger-Huppert ermitteln; die Differenz beider Werthe ergiebt die Menge der Acetessigsäure. Das präformirte Aceton macht nur $^1/_{10}$ des gesammten nach Messinger bestimmten aus.

Von manchen Seiten wird geleugnet, dass der Pankreasdiabetes der Hunde mit Acidose einhergehe. Allard (72) theilt nun drei Beobachtungen mit, in denen Aceton, Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure nachgewiesen, ersteres und letztere auch quantitativ bestimmt wurden. Die Thiere starben unter Erscheinungen des Coma diabeticum. Die Acetonmenge betrug bis über 1 g, die Oxybuttersäure bis 5,8 g pro die. Auf Grund experimenteller Erfahrungen kommt A. zu der Anschauung, dass zum Auftreten der Acidose beim pankreasdiabetischen Hunde besondere Bedingungen vorliegen müssen, die er in pathologischen Veränderungen der Leber suchen möchte.

Michaud (73) bestimmte nach Huppert-Messinger quantitativ das Gesammtaceton und nach Embden-Schliep die Acetessigsäure des frischen diabetischen Harns und des ein bis mehrere Tage mit Formaldehyd (1,5 ccm der 40 proc. Lösung auf 250 ccm Harn) auf Eis conservirten. — Er bestätigt zunächst, dass das Aceton nur zum geringsten Theile (circa 20 pCt.) als solches vorhanden ist, der grösste Theil bei der Gewinnung durch Spaltung von Acetessigsäure entsteht. Formaldehyd bewirkt in 24—48 Stunden ein Schwinden der Eisenchloridreaction, wobei das Gesammtaceton an Menge erheblich — bis um 73 pCt. — abnimmt. Die Acetessigsäure, die normal gegen 80 pCt. des Gesammtacetons ausmacht, beträgt nach Formalineinwirkung nur noch 5—6 pCt. desselben. Es wird also die Acetessigsäure zerstört; die restirenden 5—6 pCt. fallen der Bestimmungsmethode zur Last. — Auch reine Acetessigsäure wird durch Formaldehyd so verändert, dass Eisenchlorid sie nicht mehr anzeigt, nur verläuft die Reaction viel langsamer als im Harn. Die die Reaction beschleunigenden, also katalytisch wirkenden Stoffe des Harns sind die Phosphate und Carbonate, weniger die Oxalate; die anderen Harnbestandtheile (Harnsäure, NaCl, Harnstoff, Urobilin, auch Gallensalze) sind unwirksam. Auf den Harnzucker wirkt Formol nicht. — Höhere Aldehyde, wie Benzaldehyd, Acetaldehyd haben keinen Einfluss auf die Acetessigsäure.

Engeland (74) konnte im normalen menschlichen Harn Methyl- und Dimethylguanidin und ausserdem einen eiweissähnlichen Körper nachweisen, der einen beträchtlichen Gehalt an Histidin besass. —

Jaffé hatte gefunden, dass beim Erhitzen von Hundeharn oder von Harnstofflösungen mit Phenylhydrazin ein Körper entsteht, den er als Phenylsemicarbazid C_6H_5—NH·NHCONH$_2$ ansprach. Milrath (75) bestätigte diesen Befund mit Katzen- und Menschenharn und fand, dass mehrstündiges Erhitzen (6 bis 10 Stunden) die Ausbeute wesentlich steigert.

Abelous' (76) Methode beruht, wie die von Richet und Etard, auf der oxydirenden Kraft des Broms. A. fügt zum Harn ein wenig Indigcarmin und eine $^n/_{10}$ Bromlösung. Diese oxydirt zuerst die reducirenden Stoffe, dann das Indigcarmin; letzteres dient also als Indicator. Ausser den reducirenden Stoffen des Harns wird die Harnsäure angegriffen, die man zuvor durch Bleiessig ausfällen kann. — Der Harn muss neutral oder sauer sein.

Die neue von B. Tollens (78) angegebene Reaction auf Glykuronsäure besteht darin, dass man die zu untersuchende Lösung mit Salzsäure + Naphtoresorcin längere Zeit erhitzt, wobei die Flüssigkeit dunkel und undurchsichtig wird, und nach dem Abkühlen mit Aether ausschüttelt. Bei Gegenwart von Glykuronsäure — und nur dieser — nimmt der Aether eine schöne blaue oder violette Farbe an und zeigt im Spektroskop ein deutliches Band an der D-Linie. Mittels dieser Methode, die ausserordentlich fein ist, untersuchte Tollens menschlichen Urin bei verschiedenen Krankheiten und erhielt in 60 Fällen 40 mal ein positives Resultat. Die Untersuchung wird weiter fortgesetzt.

Winckelmann (79) bespricht die auf seine Anregung hergestellten Tabletten zum Eiweiss- und Zuckernachweis im Harn. Für ersteren enthalten die Tabletten Pikrinsäure + Citronensäure (nach Esbach) oder β-Naphthalinsulfosäure (nach Rigler). Letztere weist zugleich Albumosen nach. Für den Zuckernachweis giebt es der Fehling'schen Lösung nachgebildete Kupfer- und Alkalitabletten.

Takayasu (80) untersuchte 100 normale Harne polarimetrisch. Nur siebenmal fand er keine Linksdrehung. Alle übrigen drehten links und zwar am häufigsten zwischen 0,01° und 0,04°, selten über 0,1°; nur ein Harn drehte 0,22°. Im Durchschnitt betrug die Drehung — 0,0476°. Sie ist so gering, dass sie bei der Zuckerberechnung in der Praxis vernachlässigt werden kann.

Um den Endpunkt der Zuckertitrirung nach Fehling genau und einfach festzustellen, empfiehlt Menyhért (81) folgendes Verfahren. Filtrirpapier wird mit Essigsäure und Ferrocyankalilösung befeuchtet und trocknen gelassen. Beim Titriren werden nun Tropfen der Fehling'schen Lösung auf das Papier gebracht, die,



so lange noch unreducirtes Kupfer vorhanden ist, einen peripherischen dunkelvioletten Ring von Ferrocyankupfer zeigen. Bei Fortschreiten der Titrirung wird der sich bildende Ring immer blasser, um am Endpunkt der Titration zu verschwinden. Entnimmt man die Tropfen der siedenden Flüssigkeit, so tritt ein centraler dunkler Fleck auf; er rührt von den suspendirten Kupferoxydultheilchen her und kommt für die Grenzbestimmung nicht in Betracht. Er bildet sich nicht, wenn man den Tropfen erst entnimmt nach Absetzen des Kupferoxyduls.

Repiton (82) benutzt zum quantitativen Zuckernachweis im Harn das Pavy'sche Verfahren, aber er titrirt nicht bis zur Entfärbung der Kupferlösung, vielmehr fügt er einen Tropfen neutralen chromsauren Natriums hinzu und titrirt bis zum Auftreten einer goldbraunen Färbung.

Bang (83) berichtet über eine neue titrimetrische Methode der Zuckerbestimmung, die darin besteht, dass zunächst das reducirte Kupfer als Rhodanür ausgeschieden wird, darnach das in Lösung gebliebene Kupferoxyd durch ein Reductionsmittel reducirt und ebenfalls als Rhodanür niedergeschlagen wird. Aus der Menge des verbrauchten Reductionsmittels wird die Quantität des anfänglich in Lösung gebliebenen Kupfers berechnet. Als bestes Reductionsmittel stellte sich nach zahlreichen Vorversuchen das Hydroxylamin heraus. Dessen Reductionsvermögen ist stets das nämliche, ganz gleichgültig, ob man die Reduction in der Kälte vornimmt, oder ob man die Kupferlösung verdünnt, oder ob man die berechnete Menge Hydroxylamin auf einmal oder in kleinen Portionen zusetzt. Der Endpunkt der Reaction ist erreicht, wenn die Lösung nicht mehr blau ist. Die Reduction verläuft nach der Formel $4CuO + 2NH_3O = 2Cu_2O + N_2O + H_2O$; dabei geht das Cu_2O bei Gegenwart von KCNS in CuCNS über, wenn die Lösung keine fixen Alkalien, sondern nur Carbonate enthält. Diese Bedingung ist erfült bei der Soldaini'schen Lösung. Am besten eignet sich eine Lösung von folgender Zusammensetzung: 12,5 g nach Soxhlet gereinigtes $CuSO_4 + 5H_2O$, 250,0 g K_2CO_3, 200,0 g KCNS, 50,0 g $KHCO_3$. Vergleiche mit den üblichen gravimetrischen und titrimetrischen Methoden ergaben, dass diese neue Methode den anderen an Genauigkeit nicht nachsteht und ausserdem den Vorzug hat, nicht länger als 5 Minuten zur Ausführung zu beanspruchen. Sie scheint auch auf den Harn anwendbar zu sein; doch kann hier mitunter die dunkelgelbe Farbe bei der Feststellung der vollständigen Entfärbung stören.

Andersen (85) empfiehlt die Bang'sche Methode bei Harnzuckerbestimmung und schlägt vor, statt mit Bleiacetat den Harn mit Mercurinitrat zu klären und erst dann den Zucker zu bestimmen. Auch zur Bestimmung des Zuckers in der Melasse ist die Methode sehr geeignet.

Dilg (86) findet, dass das Bang'sche Verfahren der Zuckerbestimmung einen wesentlichen Fortschritt bedeutet. Die Endreaction ist scharf, die Titration leicht ausführbar, wenn man sich gut gereinigter, trockener Gefässe bedient, die Titrationswerthe stimmen gut, wenn man vor der Titration mit Hydroxylamin die gekochte Zucker-Kupferlösung abkühlen lässt. Bei seiner Verwendung bei Zuckerharnen ist natürlich festzuhalten, dass die Ergebnisse durch die sonstigen reducirenden Stoffe des Harnes beeinflusst werden.

Maclean (88) bespricht die Eigenthümlichkeiten des Ausfalles der Fehling'schen Reductionsprobe im Harn mit besonderer Rücksicht auf Pavy's Anschauungen. Er geht besonders auf den hemmenden Einfluss des Ammoniaks auf den Kupferniederschlag ein und auf die Wirkung des Kreatinins. Er betont gegenüber Pavy die Anschauung, dass das Kreatinin des Harns an sich das Ausfallen des Kupferniederschlages beeinträchtigt, nicht indirect dadurch, dass es Ammoniak erzeugt. Dessen Menge ist viel zu gering.

Schöndorff (89) untersuchte mittest der Worm-Müller'schen Probe den Nachtharn von 334 Soldaten auf Gegenwart von Zucker. Nur 18 mal fiel sie negativ aus (= 5,4 pCt. der Fälle), 180 mal war der Ausfall der Probe so, dass spurenweise Zucker angenommen werden konnte, 107 mal war er stärker und 29 mal so stark, wie bei echtem diabetischen Harn. Dieses auffallende Ergebniss ist wohl mit der Zufuhr der sehr grossen Mengen Commisbrotes in Zusammenhang zu bringen. Verf. sieht die dadurch erzeugte Glykosurie als eine alimentäre physiologische an. Bei mit weniger Kohlehydraten ernähren Personen wurden nur in 15,1 pCt. der Fälle Spuren von Zucker gefunden.

Sch. theilt dann Untersuchungen über die Bestimmung kleinster Zuckermengen im Harn mit. Seine Methode gründet sich auf das Princip von Patein und Dufau, die Stickstoffsubstanzen des Harns mit Mercurinitrat zu fällen; nach Entfernung des überschüssigen Quecksilbers wird unter Essigsäurezusatz stark eingedampft und dann der Zucker bestimmt. Es gelingt noch 0,01 pCt. nachzuweisen. Auf diesem Wege stellte Sch. in den Soldatenharnen bis zu 0,056 pCt. Zucker fest. Aber auch normale Harne, die nicht die Worm-Müller'sche Probe gaben, enthielten 0,015—0,027 pCt. Zucker.

Spitta (90) untersuchte, worauf die reducirenden Eigenschaften des Harns nach Camphorzufuhr beruhen. Er benutzte den Harn von Morphinisten, bei denen er Drehung, Reduction, Gährung, Osazonbildung, Fällbarkeit mit basischem Blei, und mit diesem und Ammoniak bestimmte. Die reducirende Substanz ist nicht Dextrose, auch keine Glykuronsäureverbindung oder Pentose. Es handelt sich nach Sp. um eine Säure (Reaction und Salzbildung), die der Fructose nahesteht und noch unbekannt ist.

Loewi und Neubauer (91) zeigen in einer Kritik gegenüber Bieberfeld, dass dessen Annahme, das Phloridzin hemme die Chlornatriumausscheidung im Harn, durch seine Versuche nicht bewiesen sei. Sie zeigen in neuen Versuchen, dass das Phloridzin im Gegensatz zu anderen diuretisch wirkenden Mitteln, die die Kochsalzausfuhr steigern, sie unbeeinflusst lasse. Ferner bringen sie neue Belege dafür, dass die Phloridzinzuckerausscheidung durch Erzeugung einer Diurese nicht gesteigert wird.



Lusk (92) setzte hungernde phloridzinvergiftete Thiere der Kälte aus und liess sie Muskelarbeit leisten. Dabei blieb das Verhältniss D : N im Harn ganz unbeeinflusst. Da der Fettzerfall besonders bei der Arbeit stark erhöht ist, ist D : N vom Fettzerfall unabhängig. Um eine Abhängigkeit der Zuckerausscheidung vom Eiweissabbau festzustellen, hat L. subcutan den Phlorhidzinhunden Glutaminsäure eingespritzt. Dabei stieg die Zuckerausscheidung, was L. mit der Umwandlung der Glutaminsäure in Milchsäure in Zusammenhang bringt. —

Lüthje hatte behauptet, dass pankreasdiabetische Hunde in der Wärme weniger Zucker ausschieden als in der Kälte, was von Allard nur als Folge unvollständiger Pankreasexstirpation zugegeben wurde. Kohler (93) prüfte nun an Kaninchen und Hunden den Einfluss der Aussentemperatur auf die Zuckerausscheidung beim Phloridzindiabetes. (Versuche mit Adrenalindiabetes gaben kein sicheres Ergebniss in Folge häufig vorzeitigen Todes der Thiere.) Die Zuckerbestimmung geschah durch Vergährung. K. fand nur in einem einzigen Falle (Hund) eine Steigerung der Zuckerausscheidung in der Kälte, mit Erhöhung des Quotienten D : N, bei zwei Hunden fand sich keine Einwirkung, in allen übrigen Fällen (vorwiegend Kaninchen) eine Abnahme der Zuckerausscheidung, oder doch eine solche des Quotienten D : N. K. ventilirt die verschiedenen möglichen Ursachen. Er lehnt eine Glykogenverarmung als Ursache ab, ebenso eine erhöhte Zuckerverwerthung. Dagegen nimmt er eine Schädigung der Zuckerproduction in der Kälte an. Dieses ist jedoch keine specifische Wirkung der Kälte auf die Zuckerausscheidung, vielmehr eine Folge der Schädigung aller Lebensfunctionen durch die Kälte.

Gaglio (94) findet, dass das Auftreten von Zucker im Harn von Kaninchen und Hunden, die mit Curare oder Strychnin vergiftet sind, wesentlich durch deren Körpertemperatur beeinflusst wird. Sie ist stark bei erniedrigter Körpertemperatur, bei normal bleibender ist sie gering, bei durch Erwärmung über die Norm erhöhter kommt es nicht zu Glykosurie. Durch künstliche Athmung muss für genügende Sauerstoffzufuhr gesorgt werden.

Häufig ist Akromegalie mit Diabetes complicirt. Nach einer von Borchardt (95) beigebrachten statistischen Zusammenstellung bestand dauernder oder zeitweiliger Diabetes 63mal unter 176 Fällen, d. h. in 35 pCt.; in 8 weiteren Fällen fand sich alimentäre Glykosurie, insgesammt also in 40 pCt. der Fälle eine Schwäche des Kohlehydratstoffwechsels. Zur Erklärung dieses Zusammenhanges machte B. bei Kaninchen und Hunden Injectionen von Extracten von menschlichen und Pferde-Hypophysen. Danach trat häufig beim Kaninchen, selten nur beim Hunde Glykosurie auf. Diese ist beim Kaninchen mit Hyperglykämie verbunden. Die Glykosurie geht schnell vorüber. — Die Hypophysenextracte wirkten, ebenso wie Adrenalin, mydriatisch auf das enucleirte Froschauge, gaben aber keine Eisenchloridreaction. — B. möchte annehmen, dass die bei Akromegalie sich findende Glykosurie, angesichts der Veränderungen, die die Hypophysis bei dieser Erkrankung zeigt, auf eine Hyperfunction der Hypophyse zurückzuführen ist.

Gaultier (96) hat bei zwei Hunden die Mucosa des Duodenums mittels Argentum nitricum geschädigt. Er erhielt eine geringe Glykosurie, die er auf Grund der Angaben Pflüger's über die Beziehung des Duodenums zum Diabetes zu finden gehofft hatte.

Eichler u. Silbergleit (97) konnten durch Verätzen der Mucosa des Darms, und zwar des Duodenums sowohl wie des Ileums mittels Lauge oder Verschorfung mit dem Paquelin eine mehrere Tage anhaltende Glykosurie hervorrufen. Dauernden Diabetes sahen sie nicht, auch war keine alimentäre Glykosurie nach den Eingriffen zu erzeugen. — Mit Pflüger's Duodenaldiabetes hat die Glykosurie nichts zu thun.

Gautrelet (99) untersuchte, ob Cholin, wie es antagonistisch gegenüber dem blutdrucksteigernden Effect des Adrenalins wirkt, auch dessen Fähigkeit Glykosurie zu erzeugen, verhindert. Er findet, dass das insofern der Fall ist, als subcutane oder intravenöse Injection eines Gemisches von Cholin und Adrenalin keine Glykosurie zu Stande kommen lässt.

Wie Gautrelet u. Thuau (100) finden, kommt Adrenalinglykosurie durch Einsetzen von Wärmepolypnoe nicht zu Stande. Wärmeeinwirkung allein hat diese hemmende Wirkung nicht. Nach G. u. Th. soll es sich um eine Zerstörung des Adrenalins handeln durch die während der Polypnoe erhöhten chemischen Umsetzungen im Körper.

Borchardt (101) empfiehlt, zum Nachweis der Lävulose den Harn mit 25 proc. (officineller) Salzsäure und Resorcin zu erhitzen und nach dem Vorgang von Rosin statt mit Amylalkohol mit Essigäther den Farbstoff zu extrahiren. Die Probe ist nur beweisend, wenn nicht gleichzeitig Nitrite und Indican in deutlich nachweisbarer Menge vorhanden sind. Mittels dieser Methode gelang es in keinem Falle von Diabetes Lävulose nachzuweisen.

v. Sabatowski (103) hat an 78 Kranken Versuche über das Eintreten alimentärer Lävulosurie angestellt. Er findet, dass mittlere und schwere Formen von Lebercirrhose regelmässig Lävulosurie nach Lävulosezufuhr zeigen. Stauungsleber gab keine, so lange es nicht zu schweren anatomischen Veränderungen des Leberparenchyms gekommen war. Auch bei Infectionskrankheiten (mittleren und schweren Formen) kommt es im Acmestadium zu alimentärer Lävulosurie; auch Icterus infectiösen und toxischen Ursprunges zeigt sie, nicht Icterus durch Gallengangverschluss, so lange keine Leberschädigungen bestehen.

v. Halász (104) hat einer grösseren Zahl Leberkranker je 100 g Lävulose verabreicht und den Harn dann auf Kohlehydrate untersucht. Er fand unter 46 Fällen eine häufige Ausscheidung von Lävulose, unter 20 Gesunden nur einmal. Daher srpicht die alimentäre Lävulosurie für einen diffusen Leberprocess (z. B. Cirrhosis) und, wenn ausgesprochen, für ein vorschrittenes Stadium. Sie tritt nicht auf bei Erkrankungen der Leber, die nur kleinere Theile betreffen



(Tumoren, Echinococcus u. a.). Der Ausfall der Probe ist also differentialdiagnostisch wichtig, entsprechend den Angaben von Strauss u. A.

Vas (106) theilt zwei neue Fälle von chronischer Pentosurie mit, die sich wie die bisher beschriebenen verhielten; jedoch wurde in beiden Eiweiss in schwankender Menge ausgeschieden. V. empfiehlt besonders die Orcinprobe nach Bial als scharf und eindeutig.

Luzzatto (107) theilt weitere Versuche an einem Kranken mit chronischer activer l-Arabinosurie mit. Er findet, dass Natriumbicarbonatzufuhr die Ausscheidung der Pentose steigert, Säurezufuhr sie vermindert. Intensive geistige Arbeit scheint sie gleichfalls zu steigern, ebenso Einführung von Galactose. Die Muskelarbeit vermindert die Pentosenausscheidung, Glykose, Saccharose, Amylum ändern sie nicht. Die Versuche betreffen den ersten Fall einer activen Arabinosurie.

Rosenberger (108) giebt hier die ausführliche Krankengeschichte des Falles, bei dem er eine Heptose im Harne nachgewiesen zu haben scheint. Wenigstens spricht dafür die Elementaranalyse der dargestellten Osazone. Die Menge des ausgeschiedenen Zuckers unterlag grossen Schwankungen, Wechselbeziehungen zwischen Allgemeinbefinden und Höhe der Zuckerausscheidung wurden nicht beobachtet. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass gegenüber dem gewöhnlichen Diabetes hier eine auffallende Wasserzurückhaltung stattfand, die zu Oligurie führte.

Sieg (109) untersuchte den Harn gesunder Milchkühe auf die möglicher Weise in ihnen vorkommenden Mono- oder Disaccharide und Pentosen. Zur Trennung von Glykose und Lactose bediente er sich der von Eschbaum modificirten Osazonprobe, ausserdem zog er die Gährungs-, Polarisations- und Reductionsprobe mit heran. S. berichtet eingehend über seine Vorstudien betreffs der Leistungsfähigkeit der einzelnen Proben. — Er findet, in wesentlichen Punkten in Uebereinstimmung mit Porcher, Nicolas u. A., dass sich im Harne hochtragender Kühe häufig, in dem gebärender wohl stets, Milchzucker vorfindet. Er ist bedingt durch Ueberproduction von Milchzucker in der Milchdrüse während der Geburt. Das Maximum von Lactose findet sich am Tage der Geburt. Wird das Melken verringert, so wird die Lactosurie gesteigert. Im Gegensatz zu einzelnen früheren Autoren fand S. den Milchzucker zuweilen erst wenige Tage, oft aber schon wochen- und monatelang vor der Geburt im Harne. Meist nimmt er nur langsam ab, bei einzelnen Kühen bleibt er während der ganzen Melkperiode.

Wenn Engländer (110) auch zugiebt, dass das Verfahren von Tsuchiya besser als das Esbach'sche ist, so hält er es doch nicht für ausreichend zur Eiweissbestimmung in Trans- und Exsudaten. Für diese empfiehlt er die Ludwig'sche Methode als schnell und zuverlässig: Eintrocknen unter Essigsäurezusatz in einer Abdampfschale, Aufbringen des Rückstandes auf gewogene Glaswollfilter, Trocknen bei 110°, Wägen. In drei Stunden hat man das Ergebniss; das Verfahren sollte in der Klinik anstatt des volumetrischen stets Anwendung finden.

Tsuchiya (111) führt seine Harneiweissbestimmung im Esbach'schen Apparate aus, benutzt jedoch anstatt des Esbach'schen Reagens das folgende: Phosphorwolframsäure 1,5, concentrirte Salzsäure 5,0, 96 proc. Alkohol 100,0. Die Harnreagensmischung wird durch 10—15 maliges Umschwenken gemischt, bei Zimmertemperatur 24 Std. stehen gelassen. Die Vorzüge sind, dass normale Harne keinen (Harnsäure-)Niederschlag geben, dass in Eiweissharnen der Niederschlag sich regelmässiger und ohne Schaumbildung absetzt, dass die Genauigkeit weit grösser ist, dass geringe Eiweissmengen so gut wie erheblichere bestimmt werden können. Die Harne sollen verdünnt werden, so dass ihr specifisches Gewicht 1006—1008 beträgt.

Tsuchiya (112) hat in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen eine andere Aichung seines Albuminimeterrohres vorgenommen und empfiehlt anstatt der Pikrinsäure eine Mischung von: Phosphorwolframsäure 1,0, Salzsäure 5,0, Alkohol (96 proc.) 100,0. Das Vorgehen ist wie bei Esbach, der filtrirte Harn muss auf 1006—1008 verdünnt werden. In Harnen, die nach Esbach nur eine nicht messbare Trübung geben, entsteht nach T. ein Niederschlag. Der Fehler gegenüber der directen Wägungsmethode ist viel geringer als bei Esbach.

A. Gascard (114) beschreibt die Zusammensetzung eines Harnes mit Bence-Jones'schem Eiweisskörper und seine Reactionen. Zu bemerken ist, dass der Harn bei Sättigung mit Magnesiumsulfat keinen Niederschlag giebt, wohl aber mit Ammonsulfat. Durch Erhitzen auf 50° in schwach essigsaurem Medium kann der Bence-Jones'sche Körper vollständig gefällt werden. Der Harn enthielt dann noch eine Substanz, die ganz den Albumosen entsprach. Da Serin und Globulin bei dieser Behandlung nicht ausfallen, könnte man sie durch nachfolgendes Erhitzen zum Sieden isoliren.

Nach Grimbert's (115) Anschauung haben die Autoren, die den Bence-Jones'schen Eiweisskörper gefunden haben wollen, ganz verschiedene Substanzen in Händen gehabt. Verf. beschreibt einige Widersprüche in den Angaben betreffend die Reactionen, die die verschiedenen Untersucher gefunden haben wollen. Die dem Bence-Jones'chen Eiweisskörper zukommenden Reactionen sind noch unsicher.

Mulon und Feuillié (116) haben granulirte Fettcylinder des Harns in polarisirtem Licht untersucht. Die Fetttröpfchen erwiesen sich als doppelbrechend und bestehen aus Lecithin oder einem lecithinreichen Lipoid. Es dürfte aus degenerirten Leukocyten stammen.

Nigay (117) untersuchte die amylolytische Fähigkeit seines Harns bei gemischter Kost, ausschliesslicher Kohlehydrat- und Fett-Eiweisskost. Schon bei gleicher Kost schwankt das diastatische Vermögen des Harns. Es scheint bei Kohlehydratkost vermehrt, bei kohlehydratfreier Kost vermindert zu sein. Beziehung zu den Tageszeiten bestand nicht; auch mit der Stuhlentleerung fanden sich keine Beziehungen.



Enriquez und Binet (118) untersuchten den Harn einer Anzahl diabetischer und nichtdiabetischer Kranker auf seine amylolytische Fähigkeit. Die Nahrung der Untersuchten war die gleiche, ebenso die Behandlung der Harne. Sie finden, dass bei einzelnen Diabetikern die Menge der Harnamylase höher ist als bei Nichtdiabetikern. Dabei nimmt erstere mit der Zuckermenge ab und zwar ziemlich proportional. In den von Zucker befreiten Harnen ist die Amylasemenge annähernd gleich der im Harn Gesunder.

Wilenko (119) untersuchte die Pepsinmenge des Harns mittelst einer Methode, die eine Modification der Jacoby'schen Ricinmethode darstellt. Er fand, dass die Harnpepsinmenge bei eiweissreicher wie gemischter Kost ziemlich erhebliche Schwankungen zeigte ohne charakteristische Unterschiede; Kohlehydratnahrung gab etwas niedrigere Werthe. Bei Diabetikern war zuweilen, aber nicht stets eine Steigerung des Harnpepsins zu constatiren. Bei Magenkranken war zuweilen viel Harnpepsin bei wenig Pepsin im Mageninhalt zu finden. Hier soll die Magenschleimhautwand die Fähigkeit verloren haben, Pepsin ins Magencavum zu secerniren, nicht aber es in die Säfte abzugeben. Möglicherweise ergeben sich hieraus differentialdiagnostische Anhaltspunkte gegenüber den Fällen, wo das Pepsin im Magen und Darm vermindert ist.

Nach den Untersuchungen von Benfey (120) kommt im Säuglingsharn ein dem Pepsin und ein dem Trypsin gleichwirkendes Ferment vor; ersteres ist indess mit grösserer Regelmässigkeit nachzuweisen als letzteres.

Blumenthal und Will (121) haben den Harn von 41 Epileptikern auf complementbindende Stoffe untersucht. In 31 fanden sie sie ebenso wie im Serum, in drei Fällen fanden sie sie im Serum, doch nicht im Harn, in zweien im Harn, doch nicht im Serum. Die Reaction war aber im Serum meist stärker als im Harn.

[J. P. Chrom, Studien über die Bildung der Harnsäure bei dem Menschen. Hospitalstidende. No. 28.

Verf. hat beobachtet, dass Harnsäureausfällung im Harn häufig mit einer Zunahme der Darmdecomposionsproducte oder nach Einnehmen von ätherschwefelsäurebildenden Substanzen eintritt. Die Ausfällung tritt ein, wenn das Verhältniss A : B zwischen der Sulfatmenge des Harns (A) und der Aetherschwefelsäuremenge des Harns (B) besonders geringe Werthe zeigt ($< 4{,}8$). Da eine Ausfällung nicht beim Zusatz von Aetherschwefelsäureverbindungen eintrat, und da die Harnsäuremenge in den Versuchen nicht vergrössert war, muss man eine Aciditätserhöhung (im physikalisch-chemischem Sinne) annehmen. Die titrimetrische Acidität ist aber unverändert. Es wird dann eine Säurebildung während der Bildung der gepaarten Verbindungen angenommen.
A. Erlandsen (Kopenhagen).]

[Czubulski, F. und W. Jakowicki, Ueber das Verhalten des Jodhämins im Organismus. Przegląd lekarski. No. 30.

Zalewski und Merunowicz stellten eine dem Chlorhämin analoge Jodverbindung, das Jodhämin mit einem Gehalt von 17,03 pCt. Jod dar. Die Untersuchung der Ausscheidung von Jod durch den Harn von Hunden, die 0,5—1,0 des Präparates erhielten, ergab jedoch nur Spuren. Es stellte sich also heraus, dass das Jod so fest chemisch gebunden ist, dass eine Zerlegung der Substanz im Darmcanal und Resorption von Jod nur in ganz geringem Maasse stattfindet. Angesichts dessen besitzt das Präparat keinen therapeutischen Werth. Interessant war nur die Feststellung, dass bei längerer Darreichung die Fähigkeit des Organismus Jod aus dem Jodhämin abzuspalten zunimmt.
G. Modrakowski (Lemberg).]

[1) Krausz, Josef, Beiträge zur Methodik der quantitativen Eiweissbestimmung, mit besonderer Rücksicht auf die ärztliche Praxis. Orvosi Ujság. No. 38. — 2) Zirkelbach, Anton, Ueber den Gehalt des Harns an chemischer Energie in verschiedenen Krankheiten. Orvosi Hetilap. Bd. LII. S. 814 u. 840.

In vergleichenden Untersuchungen erhielt Krausz (1) keine befriedigenden Ergebnisse mit der neuen, von Tsuchiya beschriebenen Eiweissbestimmungsmethode; weit besser fand er die alte von Robert-Stolnikoff empfohlene Methode, den Harn so lange zu verdünnen, bis der Heller'sche Ring erst nach 2—3 Minuten sich einstellt; dies ist der Fall, wenn der Eiweissgehalt 0,0033 pCt. beträgt.

Die bei verschiedenen Kranken angestellten Energiebestimmungen im Harn ergaben nach Zirkelbach (2) mit Ausnahme des diabetischen Harns normale Cal.: N-Quotienten; der Energiegehalt wurde im Allgemeinen grösser gefunden bei gesteigertem Eiweissstoffwechsel.
Hári (Budapest).]

VIII.

A. Stoffwechsel. — B. Respiration.

139) Abderhalden, E., Ueber den Abbau von 2,5-Diketopiperazin im Organismus des Kaninchens. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LV. S. 384. — 143) Derselbe, Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwerthung von tief abgebautem Eiweiss im thierischen Organismus. Ebendas. Bd. LVII. S. 348. — 142) Abderhalden, E. und J. Ollinger, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. LVII. S. 74. — 97) Abderhalden, E. und L. Wacker, Ueber den Abbau von 2,5-Diketopiperazin im Organismus des Kaninchens. Ebendaselbst. Bd. LVII. S. 325. — 70) Ascoli, M. und G. Izar, Physiopathologische Wirkung colloidaler Metalle auf den Menschen. Biochem. Zeitschr. Bd. V. S. 394. — 24) Aufrecht, S und Fr. Simon, Ueber den Nährwerth und die Ausnutzung roher und weichgekochter Hühnereier. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. S. 2308. — 13) Austin, A. E. and Mabel D. Ordway, The extra-intestinal origin of hydrobilirubin. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVIII. No. 20. p. 760. — 5) Adler, Max, Beiträge zur Frage der Fettresorption unter pathologischen Verhältnissen beim Menschen und beim Thiere. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 302. — 6) Adler, Max und B. Milchner, Untersuchungen des Kothfettes in einem Falle von Pankreasdiabetes und dessen Beeinflussung durch Pankreon. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. S. 1487. — 55) Albertoni, Pietro und Felix Rossi, Die Wirkung des Fleisches auf Vegetarier. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Festschrift Schmiedeberg. S. 29. — 176) Alexander, Alfred und Rudolf Ehrmann, Untersuchungen über Pankreasdiabetes, besonders über das Blut der Vena pancreatico-duodenalis. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 367. — 155) Allard, Ed., Ueber die Beziehungen der Umgebungstemperatur zur Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 111. — 222) Armsby, P. A. and J. A. Fries, Investigations with the respiration calorimeter. Bull. departm. of agricult. No. 101. — 38) Aron, H., Kalkbedarf und Kalkaufnahme beim Säugling und die Bedeutung des Kalkes für die Aetiologie der Rhachitis. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 28. — 40) Aron, H. und K. Frese, Die Verwerthbarkeit verschiedener Formen des Nahrungs-



kalks zum Ansatz beim wachsenden Thier. Ebendas. Bd. IX. S. 185. — 39) Aron, H. und R. Sebauer, Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für den wachsenden Organismus. Ebendas. Bd. VIII. S. 1. — 180) Baer, Julius und Leon Blum, Ueber den Abbau der Fettsäuren beim Diabetes mellitus. III. Mittheilung. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LIX. S. 321. — 182) Dieselben, Ueber die Einwirkung chemischer Substanzen auf die Zuckerausscheidung und die Acidose. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. H. 3 u. 4. — 184) Dieselben, Zur Wirkung der Glutarsäure auf den Phloridzindiabetes. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1583. — 146) Basch, G., Ueber das Verhalten des Sajodins im Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LV. S. 397. — 150) Bauer, K., Der chemische Nachweis der degenerativen Nervenkrankheiten. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 502. — 172) Bernstein, S., C. Bolaffio und v. Westenrijk, Ueber die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. IX. Mittheilung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 378. — 4) Biernacki, E., Zur Lactobacillinfrage. Wiener klin. Wochenschr. No. 17. — 175) Bleibtreu, Leopold, Ueber Beziehung von Fettgewebsnekrose und Arteriosklerose zum Diabetes mellitus. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 52. — 149) Blum, L., Ueber den Abbau aromatischer Substanzen im menschlichen Organismus. Nach Versuchen am Normalen und Alkaptonuriker. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LIX. S. 273. — 45) Blumenthal, F. und F. Herschmann, Atoxyl- und Anilinvergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 241. — 152) Blumenthal, Ferdinand, Ueber neuere Forschungen auf dem Diabetesgebiete. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. — 140) Bokorny, Th., Ueber die Assimilation des Formaldehyds und die Versuche, dieses Zwischenproduct bei der Kohlensäureassimilation nachzuweisen. Assimilation von Glycerin und Zucker. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 467. — 245) Bornstein, A., Untersuchung über die Athmung der Geisteskranken. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIV. H. 5. S. 392. — 225) Boycott, A. E. and J. S. Haldane, The effects of low atmospheric pressures on respiration. Journal of physiol. Vol. XXXVII. p. 355. — 105) Brugsch, Theodor, Zur Physiologie und Pathologie des Nucleinstoffwechsels. Med. Klinik. No. 48. S. 1841. (Zusammenfassende Uebersicht der neueren Untersuchungen.) — 108) Brugsch, Theodor u. Alfred Schittenhelm, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. VII. Mittheilung. Das Verhalten verfütterter Purine bei der Gicht. Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. V. S. 215. — 120) Dieselben, Zur Frage des Harnsäureinfarctes der Neugeborenen. Ebendas. Bd. V. S. 406. — 181) Brugsch, Theodor u. Karl Bamberg, Zur Frage der Acidosis beim Pankreasdiabetes des Hundes. Centralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw. No. 1. — 211b) Buglia, G., Sullo scambio gasoso delle uova di aplysia limacina nei vari periodi dello sviluppo. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 455. — 26) Bunge, G. v., Die Kochsalzsurrogate der Negerstämme. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. p. 105. — 51) Busquet, H., Contribution à l'étude de la valeur nutritive comparée d'albumine spécifique et d'albumines étrangères, chez la grenouille. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 652. — 133) Butkewitsch, Wl., Die Umwandlung der Eiweissstoffe in verdunkelten grünen Pflanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 314. — 113) Cathcart, E. P., E. L. Kennaway and J. B. Leathes, On the origin of endogenous uric acid. The quarterly journ. of medic. Vol. I. P. 4. p. 416. — 226) Cluzet, J., Action de l'état hygrométrique sur les échanges respiratoires. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 773. — 211c) Cristina, G. di, Sugli sgambi respiratorii del cuore isolato di rana in condizoni normali e patologiche. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 347. — 230) Cohnheim, O., Die Arbeit der Darmmuskeln. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIV. S. 461. — 92) Cramer, W., On the assimilation of protein introduced parenterally. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. — 126) Croftan, A. C., Zur Kenntniss der Harnsäureumwandlung im Thier- und Menschenkörper. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 377. — 62) Cronheim, W. u. E. Müller, Stoffwechselversuche an gesunden und rachitischen Kindern mit besonderer Berücksichtigung des Mineralstoffwechsels. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 76. — 1) Delug, Hugo, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Stuhlgährung (nach Schmidt-Strasburger). Wien. klin. Wochenschr. No. 20. p. 726. — 71) Denin, G., Sul contegno dei composti „organici" di iodo nell' organismo (iodipina e iodoferratose). Arch. di farmacol. e terap. Vol. XIV. p. 97. — 158) Ehrmann, Rud., Exstirpation des Duodenums, Bemerkung zu „Exstirpation des Duodenums betreffender Brief an den Herausgeber". Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 237. (Verf. wendet sich gegen die Mittheilung von Lauwens (cf. Pflüger's Arch. Bd. CXX), an dessen Untersuchungen er ursächlich betheiligt war). — 67) Falta, W., Ueber den Eiweissumsatz beim Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 107) Derselbe, Ueber die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. IV. Mittheilung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 300. — 169) Derselbe, Dasselbe. VI. Mittheilung. Ebendas. Bd. LXV. S. 463. — 171) Derselbe, Dasselbe. VIII. Mittheilung. Ebendas. Bd. LXV. S. 489. — 173) Derselbe, Dasselbe. X. Mittheilung. Ebendas. Bd. LXVI. S. 401. — 81) Falta, W. u. A. Gigon, Ueber den Einfluss stickstofffreier Energieträger auf den zeitlichen Abbau der Eiweisszersetzung. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 267. — 108) Dieselben, Dasselbe. V. Mittheilung. Beiträge zum zeitlichen Ablauf der Zersetzungen. Ebendas. Bd. XIII. S. 312. — 154) Falta, W. u. J. L. Withney, Zur Kenntniss des Eiweiss- und Mineralstoffwechsels pankreasdiabetischer Hunde. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 224. — 22) Farkas, Koloman, Untersuchungen über den Einfluss des Tränkens und des Salzens des Futters auf die Veränderungen des Körpergewichts und auf den Wassergehalt der Organe. Tangl's Beiträge. Landwirthschaftl. Jahrbücher. — 121) Fauvel, Pierre, Action du bicarbonate de soude sur l'excrétion urique. (Régime sans purines.) Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 557. — 122) Derselbe, Action de l'acide chlorhydrique sur l'excrétion urique. Ibidem. T. LXIV. p. 736. — 123) Derselbe, Action du chocolat et du café sur l'excrétion urique. Ibidem. T. LXIV. p. 854. — 124) Derselbe, Action du bicarbonate de soude et de la pipérazine sur l'excrétion urique. (Régime avec purines.) Ibidem. T. LXIV. p. 823. — 125) Derselbe, Action de la pipérazine sur l'excrétion urique. (Régime sans purines.) T. LXIV. p. 591. — 58) Forster, J., Zur Frage des kleinsten Eiweissbedarfes. Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 49. — 243) La Franca, S., Gasstoffwechsel bei urämischen Hunden. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 180. — 247) Franchini, G. u. L. Preti, Ueber Hautathmung, Ebendas. Bd. IX. S. 442. — 128) Frankl, Theodor, Ueber den Oxalsäurestoffwechsel bei Phthisikern. Centralblatt für innere Medicin. Band XLVII. Seite 1157. — 145) Friedländer, Konrad, Erwiderung an Völtz zu seinen Bemerkungen über meine Arbeit: Zur Frage des Eiweissersatzes durch Amide. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 511. (Zurückweisung der Einwände, die Völtz gegen Fr.'s Arbeit erhoben hat.) — 135) Friedmann, E., Zur Kenntniss des Abbaues der Karbonsäuren im Thierkörper. I. Das Verhalten der normalen d-l-α-Aminosäuren der Fettreihe im Organismus des Hundes. Hofmeister's Beiträge. Bd. XI. S. 151. — 136) Derselbe, Dasselbe. II. Das Verhalten der normalen methylirten d-l-α-Aminosäuren im Organismus des Hundes. Ebendas. Bd. XI. S. 158. — 137) Derselbe, Dasselbe. III. Das Verhalten der



verzweigten, methylirten d-l-α-Aminosäuren der Fettreihe im Organismus des Hundes. Ebendas. Bd. XI. S. 177. — 138) Derselbe, Dasselbe. IV. Das Verhalten der normalen dimethylirten d-l-α-Aminosäuren im Thierkörper. Ebendas. Bd. XI. S. 194. (Eine weitere Erschwerung des Abbaues der Aminosäuren durch Ersatz beider Wasserstoffatome der Aminogruppe durch Methylreste findet nicht statt.) — 52) Garnier, M. et L. G. Simon, Digestion de la viande chez le lapin. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 675. — 147) Garrod, Archibald E., Inborn errors of metabolism. The Lancet. July. p. 214. (G. bespricht hier ausführlich und unter eingehender historischer Entwickelung den heutigen Stand der Anschauungen über die Natur der Cystinurie und der Pentosurie, wobei er besonders auf die chemischen Vorgänge eingeht.) — 15) Gautier, Cl. und Ch. Hervieux, Sur l'origine de l'indoxyle urinaire du lapin soumis au jeune. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 713. — 203a) Gerhartz, H., Zur Physiologie des Wachsthums. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 96. — 35) Granström, E., Zur Frage über den Einfluss der Säuren auf den Calciumstoffwechsel des Pflanzenfressers. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 195. — 33) Grünbaum, Edgar, Chlorretention bei künstlich erzeugtem Fieber. Inaug.-Diss. Erlangen 1907. — 28) Grünwald, Hermann Friedrich, Ueber die Lebenswichtigkeit der Chloride für den Organismus. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXII. No. 16. S. 500. — 186) Hawk, P. W., On a series of feeding and injection experiments following the establishment of the Eck fistula in dogs. The amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 259. — 229) Haldane, J. S. and E. P. Poulton, The effects of want of oxygen on respiration. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 390. — 50) Haas, E., Ueber die Beziehungen zwischen der stündlichen Stickstoffausscheidung und der Darmresorption in ihrer Abhängigkeit von Ruhe, Arbeit und Diurese. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 203. — 11) Hecht, A. F., Ueber die Bedeutung der Seifenstühle im Säuglingsalter. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 227) Heilner, Ernst, Ueber die Wirkung künstlich erzeugter physikalischer (osmotischer) Vorgänge im Thierkörper auf den Gesammtstoffumsatz mit Berücksichtigung der Frage von der „Ueberempfindlichkeit". Zeitschr. f. Biolog. Bd. L. S. 476. — 231) Derselbe, Zur Frage der Verdauungsarbeit. Ebendas. Bd. L. S. 488. — 141) Henriques, V., Die Eiweisssynthese im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LIV. S. 406. — 192) Henze, M., Bemerkungen zu den Anschauungen Pütter's über den Gehalt des Meeres an gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen und deren Bedeutung für den Stoffhaushalt des Meeres. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 487. — 166) Herlitzka, A., Ein Beitrag zur Kenntniss des Pflüger'schen Duodenaldiabetes. Ebendas. Bd. CXXXIII. S. 331. — 112) Herwerden, M. van, Beiträge zum Purinstoffwechsel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 19. — 178) Hirsch, R., Schilddrüse und Glykosurie. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 233. — 32) Higgins, Hubert, Observations on blood pressure, chlorine retention and dechlorination, hyperacidity and variations in the starch ration. The Lancet. April. p. 1136. (Selbstversuche des Autors, die sich auf lange Zeit erstreckten und die überschriftlich genannten Functionen in ihren Veränderungen bei Tag und Nacht, Ruhe und Arbeit betreffen. Wegen der Ergebnisse muss auf das Original verwiesen werden.) — 101) Hirschstein, L., Weitere Ergebnisse über die Entstehung von Glykokoll aus Harnsäure. Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 401. — 96) Hoogenhuyze, J. C. van und H. Verploegh, Weitere Beobachtungen über die Kreatininausscheidung beim Menschen. Zeitsch. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 161. — 104) Jackson, Holmes C. and Richard M. Pearce, Experimental liver necrosis. IV. Nuclein metabolism. Albany med. annals. Vol. XXIX. p. 51. — 102) Jastrowitz, H., Versuche über Glykokollabbau bei Leberschädigungen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 463. — 225) Ignatius, J., L. Lund u. O. Wärri, Ueber den Einfluss der Aussentemperatur auf die Kohlensäureabgabe beim ruhenden, nüchternen Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 226. — 56) Ignatowski, A., Influence de la nourriture animale sur l'organisme des lapins. Arch. de méd. expérim. T. XX. p. 1. — 2) Inaba, R., Ueber die Fettbestimmung der Fäces und einiger Nahrungsmittel nach der neuen Methode von Kumagawa-Suto. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 348. — 232) Johansson, J. E., Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. — 12) Jolles, Adolf, Die Bedeutung der Pentosen in den Fäces und deren quantitative Bestimmung. Münch. med. Wochenschrift. No. 3. S. 117. — 197b) Derselbe, Ueber den Gesammtstoffwechsel vom chemischen Standpunkt. Wiener med. Wochenschr. No. 28—30. (Uebersichtsartikel über die Processe des Hungerstoffwechsels und den Einfluss von Eiweiss, Fett, Kohlehydraten auf den Ablauf der Umsetzungen.) — 246) Juschtschenko, A. J., Ueber die Oxydationsprocesse im Organismus der Geisteskranken und die Giftigkeit des Harns derselben. Arch. f. Psych. Bd. XLV. — 48) Kassowitz, Max, Der theoretische Nährwerth des Alkohols. Therapeut. Monatsh. Bd. XXII. H. 6 u. 7. — 197a) Derselbe, Die Ursachen des grösseren Stoffverbrauchs im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 551. — 116) Kionka, H., Beiträge zur Kenntniss der Gicht. 9. Weiteres über das Ausfallen der Urate. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 142. — 194) Kisskalt, K., Untersuchungen über das Mittagessen in verschiedenen Wirthschaften Berlins. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 244. — 25) Knapp, Paul, Experimenteller Beitrag zur Ernährung von Ratten mit künstlicher Nahrung und zum Zusammenhang von Ernährungsstörungen mit Erkrankungen der Conjunctiva. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 147. — 118) Kossa, Julius, Ueber die Natur der toxischen Gicht. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXCIII. S. 113. — 204) Krogh, August, On microanalysis of gases. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 279. — 109) Künzel, Werner und Alfred Schittenhelm, Gegenseitige Beeinflussung der Fermente des Nucleinstoffwechsels. Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 393. — 8) Kusumoto, Ch., Ueber den Einfluss des Toluylendiamins auf den Cholesteringehalt der Fäces. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 407. — 9) Derselbe, Ueber den Cholesteringehalt der Hundefäces bei gewöhnlicher Ernährung und nach Fütterung von Cholesterin. Ebendas. Bd. XIV. S. 411. — 10) Derselbe, Ueber den Gehalt der Hundefäces an Cholesterin und Coprosterin. Ebendas. Bd. XIV. S. 416. — 98) Derselbe, Die Ausscheidung der Aetherschwefelsäuren im Harn nach Einführung von Salicin in den Körper des gesunden und pankreaslosen Hundes. Ebendas. Bd. X. S. 264. — 84) Labbé, Marcel et Louis Furet, Les échanges nutritifs chez un obèse soumis au traitement thyroïdien. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 281. — 117) Labbé, H. et Hancu, Troubles dans le métabolisme purique au cours des états goutteux. Ibid. T. LXIV. p. 740. — 248) Lamarre, A., L'eau et les échanges cutanés. Gaz. des hôpitaux. No. 74 et 75. — 63) Langstein, Leo und Hans Rietschel, Ein Stoffwechselversuch bei Sodatrinkkur. Centralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffwechs. No. 1. — 27) Lapicque, Louis, Sur l'explication physiologique de l'usage du sel; discussion: contre Bunge, de certains documents ethnographiques. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 101. — 114) Laqueur, Walther, Beitrag zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. S. 914. — 57)



Lassablière, P., Étude sur les rôle des poudres de viande. Compt. rend. biol. T. LXIV. p. 180. — 110) Leathes, J. B., Discussion upon the physiology of purin metabolism. Brit. med. journ. Aug. p. 495. — 223) Lefèvre, Jules, Recherches de calorimétrie respiratoire sur le besoin physiologique minimum (Troisième mémoire). Journ. de phys. et de pathol. génér. T. X. p. 193. — 224) Derselbe, Sur le besoin minimum d'énergie; épreuve générale de calorimétrie directe et de calorimétrie indirecte. Ibid. T. X. p. 212. — 95) Lefmann, G., Beiträge zum Kreatininstoffwechsel. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 476. — 193) Lesser, E. J., Die Wärmeabgabe der Frösche in Luft und sauerstofffreien Medien. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 287. — 214) Derselbe, Chemische Processe bei Regenwürmern. I. Der Hungerstoffwechsel. Ebendas. Bd. L. S. 421. — 100) Lewinski, J., Ueber die Grenzen der Hippursäureausscheidung beim Menschen. Zugleich ein Beitrag zur Glykokollfrage. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 397. — 88) Lommel, Felix, Ueber den Eiweissabbau bei parenteraler Eiweisszufuhr. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVIII. S. 50. — 240) Derselbe, Ueber Polycythämie. 2. Mittheil. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XCII. S. 83. — 69) Löning, Carl, Experimentelle und klinische Untersuchungen über Eiweissstoffwechsel im Fieber. Habilitationsschrift. Sonderabdr. a. klin. Jahrb. Jena 1907. — 156) Loewitt, M., Der Kältediabetes beim Frosche. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 26. S. 873. — 157) Derselbe, Dasselbe. Ein Beitrag zur Kenntniss der Kältewirkung bei Winter- und Sommerfröschen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 1. — 73) Loewy, A., Ch. G. L. Wolf (New-York), E. Oesterberg (New-York), Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Blausäure auf den Eiweisszerfall. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 132. — 61) Lungwitz, H., Stoffwechselversuche über den Eiweissbedarf des Kindes. Halle. 82 Ss. — 74) Lusk, Graham, Eine Erklärung der „specifisch-dynamischen" Wirkung der Eiweissstoffe. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 26. S. 861. — 36) Maccallum, G. and C. Voegtlin, On the relation metabolism to tetany and the cure of tetany by administration of calcium. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 83. — 208) Maige, A. et G. Nicolas, Influence de la concentration des solutions de quelques sucres sur la respiration. Compt. rend. acad. T. CXLVII. p. 139. — 53) Maillard, L. C., Contributions numériques à l'étude de l'excrétion urinaire de l'azote et du phosphore. I. Choix des sujets et techniques d'analyse. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 985. — 54) Derselbe, Dasselbe. II. Résultats d'ensemble. Ibidem. T. X. p. 1017. — 47) Marferi, P., Sull' assorbimento e sulla assimilazione dei composti „organici" del fosforo. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Festschr. Schmiedeberg. S. 378. — 94) Derselbe, Sui composti organici del fosforo. Acido fosfoglicerico e lecitina per iniezioni sottocutanee. Arch. di fisiol. Vol. V. F. 2. p. 207. — 72) Mariott, W. Mc. Kim u. C. L. Wolff, Eiweissstoffwechsel bei Brombenzolvergiftung. Biochem. Zeitschrift. Bd. VII. S. 212. — 130) Mayer, P., Ueber das physiologische Verhalten von Inosit II. Ebendas. Bd. IX. S. 533. (Verf. beobachtete nach Verfütterung von Inosit die gewöhnliche inactive Gährungsmilchsäure im Harn der Versuchsthiere.) — 44) Meyer, L. F., Zur Kenntniss des Mineralstoffwechsels im Säuglingsalter. Ebendas. Bd. XII. S. 422. — 89) Michaelis, L. u. R. Rona, Untersuchungen über den parenteralen Eiweissstoffwechsel I. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXI. S. 163. — 153) Minkowski, O., Zur Kenntniss der Function des Pankreas beim Zuckerverbrauche. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Festschr. Schmiedeberg. S. 395. — 161) Derselbe, Die Totalexstirpation des Duodenums. Ebendas. Bd. LVIII. S. 271. — 115) Möller, S., Die Gicht und ihre Beziehung zum Nucleinstoffwechsel des Menschen. Therap. Monatsh. Bd. XXII. S. 226. — 59) Moro, Ernst, Experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Münch. med. Wochenschr. 1907. No. 45. S. 2223. — 80) Murlin, J. R., The influence of carbohydrate on the protein metabolism of a fasting pregnant dog. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. V. p. 72. — 76) Derselbe, I. The nutritive value of gelatin. II. Significance of glycocoll and carbohydrate in sparing body proteid. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 234. — 134) Nawiasky, P., Ueber die Umsetzung von Aminosäuren durch Bac. proteus vulgaris. Ein Beitrag zum Stickstoffwechsel der Bakterien. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 209. — 68) Oberndörffer, Ernst, Ueber den Stoffwechsel bei Akromegalie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 6. — 127) Oechsner de Coninck, W., Sur un mode possible de formation de l'acide oxalique dans les végétaux. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 354. — 99) Omi, K., Ueber das Verhalten des Salicins im normalen und diabetischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 258. (Nach O. besitzt die Leber von pankreaslosen Hunden Emulsinwirkung, während diese sich bei normalen Hunden nicht findet.) — 85) Orgler, Arnold, Ueber den Einfluss von Schilddrüsendarreichung auf den Stickstoffwechsel von Kindern. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 1. — 34) Ostertag, R. u. N. Zuntz, Studien über die Lecksucht der Rinder. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. II. S. 6. — 82) Pari, G. A., Ueber den Einfluss stickstofffreier Energieträger auf den zeitlichen Ablauf der Eiweisszersetzung. Biochem. Zeitschrift Bd. XIII. S. 274. — 83) Derselbe, Ueber den Einfluss der Schilddrüse auf den zeitlichen Ablauf der Zersetzungen. Ebendas. Bd. XIII. S. 281. — 86) Paton, D. Noël, On the effects on the metabolism of chloroform administered by different channels. Proc. roy. soc. of Edinb. Vol. XXVIII. p. 471. — 151) Pavy, J. W., Ueber den Kohlehydratstoffwechsel. Deutsch von K. Moeckel. (Zusammenfassende Darstellung mit neuen Versuchen, die die von der allgemein herrschenden nicht unwesentlich abweichenden Anschauungen über den Kohlehydratstoffwechsel P.'s wiedergeben und bekräftigen sollen. Die Kohlehydrate sollen schon in der Darmwand gebunden werden; tritt freier Zucker im Blute auf, so geht er in den Harn über.) — 103) Pearce, Richard M. and Holmes C. Jackson, Experimental liver necrosis. III. Nitrogenous metabolism. Albany med. annals. Vol. XXIX. p. 35. — 160) Pflüger, Eduard, Ueber die durch Resection des Duodenums bedingten Glykosurien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 1. — 162) Derselbe, Ueber Duodenaldiabetes der Warmblüter. Ein vorläufiges Wort. Ebendas. Bd. CXXII. S. 267. (Polemik gegen Minkowski, der [cf. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol., Bd. LVIII] nachgewiesen zu haben glaubt, dass es keinen Duodenaldiabetes giebt. Nach Pfl. sind durch Minkowski's negative Ergebnise, die er bei seinen sehr eingreifenden Operationen erhielt, die positiven bei weniger eingreifenden anderer Autoren nicht erledigt.) — 163) Derselbe, Durch neue Experimente gestützte Bemerkungen zu den jüngsten Arbeiten über den Duodenaldiabetes. Ebendas. Bd. CXXIII. S. 323. (Verf. bespricht die Versuche von Gaultier und von Herlitzka, um sie als Stütze seiner Anschauung vom Bestehen eines Duodenaldiabetes zu benutzen.) — 164) Derselbe, Die Aufklärungen, welche Errico de Renzi und Enrico Reale soeben (August 1908) über die den Duodenaldiabetes betreffenden Versuche gegeben haben. Ebendas. Bd. CXXIV. S. 529. — 165) Derselbe, Ueber Parabiose und Pankreasdiabetes. Ebendas. Bd. CXXIV. S. 633. — 212) Piéron, Henri, De l'influence de l'oxygène dissous sur le comportement des invertébrés marins. I. Quelques recherches préliminaires sur les besoins respiratoires en



milieu clos. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 886. — 8) Pletnew, Dimitri, Vergleichende Ausnutzungsversuche an normalen und habituell obstipirten Menschen. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 186. — 129) Porcher, Ch., Verhalten der 3 Phthalsäuren im Organismus des Hundes. Ebendas. Bd. XIV. S. 351. — 242) Pribram, E. u. O. Porges, Ueber den Einfluss verschiedenartiger Diätformen auf den Grundumsatz bei M. Basedowii. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. S. 1584. — 49) Pringsheim, J., Chemische Untersuchungen über das Wesen der Alkoholtoleranz. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 143. — 189) Pütter, August, Studien zur vergleichenden Physiologie des Stoffwechsels. Abhandlungen der Kgl. Gesellsch. der Wiss. zu Göttingen. Math.-phys. Kl. N. F. Bd. VI. H. 1. — 191) Derselbe, Der Stoffhaushalt des Meeres. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VII. S. 321. — 190) Derselbe, Die Ernährung der Wasserthiere. Ebendas. S. 283. — 42) Quest, Robert, Ueber die Bedeutung der Nebennieren in der Pathologie und Therapie der Rachitis. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 43. — 77) Richter, P. F., Ueber den Eiweissumsatz bei Entfettungscuren. (Mit besonderer Berücksichtigung der sog. „Kartoffelcur".) Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 2109. — 64) Roehl, Wilhelm, Ueber den Eiweissumsatz bei der Verdauungsarbeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 547. — 16) Roger, H. et M. Garnier, Toxicité du contenu du l'intestin grêle; influence de la putréfaction. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 202. — 17) Dieselben, Toxicité des matières fécales. Ibidem. T. LXV. p. 389. — 90) Rona, P. u. L. Michaelis, Untersuchungen über den parenteralen Eiweissstoffwechsel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 406. — 91) Dieselben, Dasselbe. III. Ebendas. Bd. CXXIV. S. 578. — 158) Rosenberg, Siegfried, Zur Frage des Duodenaldiabetes. Ebendaselbst. Bd. CXXI. S. 358. — 87) Rosenthal, Felix, Ueber den Einfluss des Eiweissstoffwechsels auf die Acetonurie im normalen Organismus. Centralbl. f. innere Med. No. 8. S. 185. — 29) Rowntree, Leonard George, The contrast in the excretion of chlorine in influenza pneumonia and in ordinary lobar pneumonia. John Hopkins Hosp. Bull. Vol. XIX. p. 367. — 23) Rubner, M., Volksernährungsfragen. Leipzig. 144 Ss. (Erweiterte Wiedergabe der Referate, die Verfasser auf dem hygienischen Congress Berlin 1908 über das Eiweissminimum und die volkswirthschaftliche Bedeutung der Armenkost gehalten hat.) — 200) Derselbe, Theorie der Ernährung nach Vollendung des Wachsthums. Archiv für Hygiene. Bd. LXVI. S. 1. — 201) Derselbe, Ernährungsvorgänge beim Wachsthum des Kindes. Ebendas. Bd. LXVI. S. 81. — 202) Derselbe, Das Wachsthumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugethiere vom energetischen Standpunkte aus betrachtet. Ebendas. Bd. LXVI. S. 127. — 66) Rudinger, Karl, Ueber den Eiweissumsatz bei Morb. Basedowii. Wien. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1581. — 46) Salkowski, E., Ueber das Verhalten des arsenparanucleinsauren Eisens und der arsenigen Säure im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 321. — 93) Satta, G. e G. Gastaldi, Sulla presunta derivazione dell' acido ossalico della glicocolla nell' organismo animale. Arch. per le science mediche. Vol. XXXII. p. 229. — 18) Schlesinger, Hermann und Alfred Neumann, Functionsprüfungen des Darmes bei alten Leuten. Wien. klin. Wochenschrift. No. 10. S. 309. — 235a) Schlossmann, Athur und H. Murschhauser, Ueber Aichung und Prüfung des von Zuntz und Oppenheimer modificirten Respirationsapparates nach Regnault und Reiset. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 362. — 235b) Schlossmann, A., C. Oppenheimer und H. Murschhauser, Ueber den Gasstoffwechsel des Säuglings nach einigen einleitenden Versuchen mit Hilfe des von Zuntz und Oppenheimer modificirten Respirationsapparates nach Regnault und Reiset. Ebendas. Bd. XIV. S. 385. — 244) Scaffidi, V., Ueber die Veränderungen des Gasstoffwechsels nach Ausschaltung des Leberkreislaufs. Ebendas. Bd. XIV. S. 156. — 20) Schmidt, Ad. und H. Lohrisch, Weitere Beobachtungen über die Bedeutung der Cellulose (Hemicellulose) für die Ernährung der Diabetiker. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 2012. — 19) Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung III. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. S 177. — 209) Schröder, H., Ueber den Einfluss des Cyankaliums auf die Athmung von Aspergillus niger nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blausäurewirkung. Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XLIV. S. 409. — 60) Siepert, F., Der Eiweissbedarf des Kindes. Arch f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 489. — 119) Simon, Oscar, Physiologie der Harnsäure. Jahresb. d. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 1906/07. S. 118. (Zusammenfassende Uebersicht der neueren Untersuchungen und Anschauungen.) — 195) Slosse, A. et E. van de Weyer, Etude analytique de l'alimentation d'un groupe de trente trois ouvriers Bruxellois. Mém. acad. de méd. de Bruxell. T. XIX. — 221) Spalitta, Francesco, I prodotti del metabolismo organico in assenza di ossigeno libero. Arch. di farmac. e terapeut. 1907. p. 49. — 31) Staal, J. Ph., Der Einfluss der Verabreichung von Salzsäure auf die Zusammensetzung des subcutanen Bindegewebes bei Kaninchen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 97. — 233) Staehelin, R., Versuche über Gaswechsel und Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme. Zeitschr. f klin. Med. Bd. LXVI. S. 201. — 238) Derselbe, Der respiratorische Stoffwechsel eines Fettsüchtigen im nüchternen Zustand und nach Nahrungsaufnahme. Ebendas. Bd. LXV. S. 425. — 239) Derselbe, Der respiratorische Stoffwechsel eines Phthisikers während des Nachtschweisses. Ebendas. Bd LXVI. S. 241. — 131) Starkensteiner, E., Ueber Inositurie und die physiologische Bedeutung des Inosits. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. V. S. 378. — 179a) Stäubli, C., Untersuchungen über die Acetonurie bei Diabetes mellitus. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. XXXVIII. No. 5. — 14) Steensma, F. A., Over het onderzoek van faeces op urobiline. Nederlandsch. Weekbl. f. Geneesk. 1907. p. 273. — 207) Stefani, A., Azione del vago sugli scambi e sulla temperatura interna. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 285. — 132) Stolte, K., Ueber den Abbau des Fructosazins im Thierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 499. — 41) Stoeltzner, W., Die zweifache Bedeutung des Calciums für das Knochenwachsthum. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 599. — 43) Derselbe, Ueber den Einfluss von Strontiumverfütterung auf die chemische Zusammensetzung des wachsenden Knochens. Biochemische Zeitschrift. Bd. XII. S. 119. — 7) Stützer, Merres und Seidler, Die Untersuchungen des Kothes auf den Gehalt an Stickstoff, der in Form von Stoffwechselproducten darin enthalten ist. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 310. — 196) Sundström, Sigfrid, Untersuchungen über die Ernährung der Landbevölkerung in Finnland. Helsingfors. 230 Ss. — 78) Tallqvist, T. W., Ueber die Beeinflussung des Eiweissumsatzes durch Fette und Kohlehydrate bei einigen Leberkrankheiten. Archiv f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 39. — 65) Tangl, Franz, Zur Kenntniss des Einflusses der Geschlechtsfunctionen auf den Stoffwechsel. Tangl's Beiträge. H. 3. Auch landwirthschaftl. Jahrbücher. — 198) Derselbe, Ueber Untersuchungen betreffend die Betheiligung der Eischale am Stoffwechsel des Eiinhaltes während der Bebrütung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. — 241) Derselbe, Zur Kenntniss des respiratorischen Gaswechsels bei Polycythämie. Arb. aus dem pathol. Inst. zu Tübingen.



Bd. VI. S. 341. — 148) Thiele, F. H., On cystinuria with diamines. Transact. of the pathol. soc. 1907. p. 255. — 106) Togami, K., Notiz zur Kenntniss des Phosphorstoffwechsels. Med. Klinik. Bd. XLVIII. S. 1837. — 21) Ustjanzew und G. Bogajewsky, Verwerthung der Energie des Rauhfutters in Beziehung zur Umgebungstemperatur und zum Ernährungszustande der Kaninchen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 365. — 210) Vernon, H. M., The conditions of maintenance of maximal tissue respiration in artificial perfusion experiments. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 81. — 114) Völtz, W. (Referent) und G. Yakuwa, Ueber die Verwerthung verschiedener Amidsubstanzen durch Carnivoren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 117. — 213) Warburg, O., Beobachtungen über die Oxydationsprocesse im Seeigelei. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVII. S. 1. — 111) Watson, Chalmers, Has a purin-free dietary any special therapeutic value? Brit. med. journ. 1907. p. 1759. (Uebersichtsartikel über die Natur, die physiologische und pathologische Bedeutung der Purine und den Werth purinfreier Kost.) — 206) Weichardt, W., Ueber Ausathemluft. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 252. — 188) Weinland, Ernst, Ueber die Bildung von Fett aus eiweissartiger Substanz im Brei der Calliphoralarven. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 5.) Zeitschr. f. Biolog. Bd. LI. S. 197. — 79) Weiser, Stefan und Arthur Zaitschek, Fütterungsversuche mit Melasse. Tangl's Beiträge. Heft 3. Landwirthschaftl. Jahrbücher. — 107) Weiss, Paul, Beiträge zur Werthbestimmung der Ausscheidung der endogenen und exogenen Harnsäure bei Gicht und anderen Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. H. 1 bis 2. — 216) Weiss, G., Influence de la température sur les échanges gazeux de la grenouille. Compt. rend. biolog. T. LXIV. p. 435. — 117) Derselbe, Recherches sur les phénomènes thermiques qui accompagnent les échanges respiratoires de la grenouille dans l'air et les gaz inertes. Ibidem. T. LXV. p. 491. — 202) Derselbe, Sur les échanges gazeux de la grenouille. Action de la lumière. Ibidem. T. LXIV. p. 391. — 219) Derselbe, Sur l'élimination de l'acide carbonique par la grenouille dans un gaz inerte. Ibidem. Bd. LXIV. p. 491. — 220) Derselbe, Sur les échanges gazeux de la grenouille passant alternativement par l'air et l'hydrogène. Ibidem. T. LXIV. p. 538. — 234) Derselbe, Les échanges respiratoires des nouveau-nés et l'indice d'oxygénation. Bull. de l'acad. de méd. T. LX. No. 39. — 37) Wellmann, O., Untersuchungen über den Umsatz von Ca, Mg und P bei hungernden Thieren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. — 114) Whitney, James Lyman, Ueber die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. VII. Mittheilung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 476. — 123) Wilenko, G. G., Zur Kenntniss der Glutarsäurewirkung auf den Phloridzindiabetes. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 1385. — 185) Derselbe, Glutarsäure und Phloridzindiabetes. Ebendas. No. 44. S. 1897. — 236) Willebrandt, E. A. von, Ueber den Stoffwechsel fettsüchtiger Menschen. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 152. — 211) Winterstein, Hans, Der respiratorische Gaswechsel des isolirten Froschrückenmarkes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXI. No. 26. S. 869. — 215) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Fischathmung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 73. — 30) Zangemeister, W., Ueber die Ausscheidung der Chloride in der Schwangerschaft, speciell bei Nephritis gravidarum. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIV. S. 825. — 179a) Zülzer, G., Ueber Versuche einer specifischen Fermenttherapie des Diabetes. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. V. S. 307. — 177) Zülzer, G., Max Dohrn und Anton Marxer, Neuere Untersuchungen über den experimentellen Diabetes. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 75) Zuntz, N., Zur Erklärung der „specifisch dynamischen Wirkung" der Eiweissstoffe. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 3. S. 67. — 203b) Derselbe, Die Kraftleistungen des Thierkörpers. Festrede. (Zusammenfassender Ueberblick.) — 205) Zuntz, N. und C. Oppenheimer, Ueber verbesserte Modelle eines Respirationsapparates nach dem Princip von Regnault und Reiset. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 361. (Beschreibung des Apparates.)

A.

Delug (1) beschreibt den ursprünglichen Apparat von Schmidt-Strasburger zur Messung der durch Gährung entstehenden Gasmenge im Kothe, seine Modification von Münzer und eine eigene, die einfacher zu handhaben ist und ein saubereres Arbeiten erlaubt.

Mittels angegebener Methode bestimmte Jnaba (2) das Fett in den Fäces und in verschiedenen Nahrungsmitteln und fand, dass die Menge des Neutralfettes im Aetherextract bei den Fäces 83—89 pCt., bei den Getreidearten 3,7—31 pCt. des Neutralfettes nach Kumagawa-Suto beträgt. Es war somit bei den Fäces ein Verlust von 12—17 pCt., bei den Getreidearten ein solcher von 69—96 pCt. zu verzeichnen.

Pletnew (3) verglich Menge und Zammensetzung des Kothes bei drei Gesunden und bei drei an chronischer Obstipation ohne sonstige Darmerkrankung Leidenden. Es bestimmte im Stuhl: N, Fett, Kohlehydrat und Brennwerth. Er fand, dass bei den Obstipirten die Menge des Trockenkothes in gleicher Zeit bei gleicher Nahrung erheblich geringer war als beim Gesunden, dass auch der Stickstoffgehalt niedriger lag. Fett und Kohlehydrate zeigten keinen Unterschied. Der Brennwerth war natürlich gleichfalls geringer. Ob die Differenzen auf einer zu guten Ausnutzung beruhen, wie Schmidt, Strasburger und Lohrisch wollen oder ob es sich um eine verminderte Darmsecretion handelt, ist noch fraglich.

Biernacki (4) hat Stoffwechselversuche an Hunden ausgeführt über die Wirkung des sog. Lactobacillins Metschnikoff's, d. h. Trockenpräparates des Bacillus bulgaricus. Er findet, dass bei seiner Zuführung eine Abnahme der Kothmenge und der Trockensubstanz im Kothe eintritt. Es wird weniger Stickstoff und Fett ausgeschieden. Eine Abnahme der Aetherschwefelsäurenmenge war nicht constant zu beobachten. Milchsäure wirkte anders als das Lactobacillin. Die Ausnutzung der Nahrung war nicht constant verbessert, dagegen war die Aetherschwefelsäurebildung vermindert. Saure Milch wirkte wieder anders. Kothmenge und Trockensubstanz des Kothes nahmen zu.

Adler (5) untersuchte den Fettgehalt des Kothes mittels der Rosenfeld'schen Chloroformmethode nach Aufnahme einer Nahrung mit bestimmtem Fettgehalt. Die Chloroformmethode ergab bei A. etwas geringere Fettwerthe als die Aetherextraction, so dass er beide Methoden als gleichwerthig ansieht. — A. fand, dass eine Fettzulage von 10—60 g zu einer noch innerhalb der Assimilationsgrenze liegenden Fettnahrung bei Magen-Darmstörungen die Fettresorption verbessert, die Spaltungsbedingungen des Fettes aber verschlechtert. Letztere werden durch Alkalien (Karlsbader Mühlbrunnen) jedoch gebessert. Der katarrhalisch erkrankte



Darm spaltete gebratenen Speck bezw. Butter in höherem Umfange als rohen Speck. — Versuche an Hunden zeigten, dass Pancreon bei diarrhöischen Zuständen die Resorption und Spaltung geschmolzener Butter im Darm begünstigte, am meisten wenn auf 100 g Butter 0,5 g Pancreon gereicht wurden.

Adler und Milchner (6) fanden, dass in ihrem Falle von Pankreasdiabetes, bei dem durch ein Neoplasma die Zufuhr des pankreatischen Saftes zum Darm beeinträchtigt, wohl nicht ganz aufgehoben war, die Resorption des Nahrungsfettes nur wenig verschlechtert war (82—85 pCt. resorbirt!), wohl aber wurde das Fett weit weniger energisch gespalten. Pankreon verschlechterte die Ausnutzung, verbesserte die Spaltung. Die Menge des Neutralfetts im Koth nahm dabei ab, die der Fettsäuren zu; die der Seifen blieb fast unverändert.

Um in einem verhältnissmässig trockenen Kothe von Schaf, Ziege, Kaninchen die Menge des in Form von Stoffwechselproducten vorhandenen Stickstoffs zu ermitteln, empfehlen Stützer, Merres und Seidler (7), den Koth, sofern er nicht frisch untersucht werden kann, durch Zugabe von Schwefelkohlenstoff in dem Verhältniss zu conserviren, dass auf je 100 g Koth 1 ccm Schwefelkohlenstoff zur Verwendung kommt. Die weitere Behandlung des Kothes geschieht in der Weise, dass man ungefähr 2 g Trockensubstanz mit 250 ccm Magensaft (0,2 pCt. HCl) übergiesst, auf 37° erwärmt und allmählich soviel HCl zufügt, dsss schliesslich 1 pCt. HCl vorhanden ist. Nach Verlauf von zwölf Stunden wird das Unlösliche abfiltrirt und der N darin bestimmt. Ausserdem ermittelt man die gesammte Menge des Stickstoffs im Koth. Die Differenz beider Bestimmungen ergiebt den in Form von Stoffwechselproducten vorhandenen Stickstoff.

Wenn man einem Hund Toluylendiamin subcutan verabfolgt, so beobachtet man, wie Kusumoto (8) findet, in den Fäces neben einer gesteigerten Gallenabsonderung eine deutliche Vermehrung des Cholesterins.

Kusumoto (9) stellte weiterhin fest, dass beim Hunde die Fäces weniger Cholesterin enthalten als die verabfolgte Nahrung, und dass auch nach Zufuhr von reinem Cholesterin ein Theil in den Fäces nicht wiedergefunden werden konnte. K. glaubt, dass der fehlende Theil nicht resorbirt, sondern durch Fäulniss zerstört wird.

Kusumoto (10) fand ferner, dass neben dem Cholesterin sich in den Fäces wechselnde Mengen von Koprosterin finden. Bei gleichzeitiger Fütterung von Fleisch und Fett wurden die geringsten Mengen Cholesterin angetroffen.

Hecht (11) untersuchte bei einem auf verschiedene Art künstlich ernährten Säugling die Beschaffenheit des Aetherextractes der Fäces und findet, dass sog. Seifenstühle zu Stande hommen, wenn eine Reihe bestimmter Bedingungen erfüllt sind. Diese sind: mässige Störung der Fettresorption, keine Störung der Fettspaltung im Darm, keine stärkere Säuerung des Darminhaltes, keine zu starke Steigerung der Peristaltik, keine stärkere katarrhalische Reizung.

Jolles (12) untersuchte Harn und Koth eines Pentosurikers auf ihren Gehalt an Pentosen. In ersterem fand er 0,25 bis 0,38 pCt. und pro 24 Stunden 4,1 bis 5,4 g; daneben viel Harnsäure und Alloxurbasen. In den Fäces wurden die Pentosen so bestimmt, dass zunächst mit Salzsäure destillirt wurde, dann mit gemessenen Mengen Bisulfit versetzt wurde, mit dem das gebildete Furfurol sich als Aldehyd verbindet und das überschüssige Bisulfit mit Jod titrirt wurde. J. fand, dass bei gemischter Kost der Pentosuriker 4,87 pCt. Pentose in der Trockensubstanz des Kothes ausschied, ein Gesunder nur 0,13—0,26 pCt Bei einer fast vegetabilienfreier Kost schied der Kranke 4,53 pCt., der Gesunde nur Spuren Pentose aus. Bei vegetabilischer Diät ersterer 6,71 pCt., letzterer 0,59 pCt. Danach ist nur der kleinere Theil der Fäcespentosen beim Pentosuriker alimentärer Herkunft, der grössere stammt vom Körper. Neben Pentosen fand J. Glykuronsäure in äusserst geringer Menge in den Fäces, ausserdem phosphorhaltiges Eiweiss, wohl Nucleoproteid und Mucin gemischt. Vielleicht rühren die Pentosen, wie Salkowski schon annahm, von einer abnormen Bildung und Zerstörung des Nucleoproteids des Pankreas her.

Austin und Ordway (13) untersuchten sieben Personen mit Gallenfisteln. Sie fanden in Harn und Fäces kein Urobilin, wohl aber in zwei Fällen in der Galle. Sie beziehen dies auf bakterielle Wirkungen, indem Keime in die Leber wanderten, und hier die Umwandlung wie sonst im Darm bewirken. Eine Umwandlung von Bilirubin in Urobilin im Blut nehmen sie nicht an.

Steensma (14) hebt hervor, dass Fäces Urobilinogen enthalten, und der gewöhnliche Urobilinnachweis dieses nicht erkennen lässt. Frische Fäces enthalten allein oder hauptsächlich Urobilinogen; die Farbe der normalen Fäces hängt im Wesentlichen von anderen Farbstoffen als Urobilin ab.

Gautier und Hervieux (15) fütterten ein Kaninchen mit Rüben. Der Harn war frei von Indican. Der Inhalt des Dickdarms, der aseptisch excidirt wurde, enthielt bei sofortiger Untersuchung gleichfalls kein Indican, wohl aber, wenn es einige Tage aufbewahrt wurde. Der Dickdarminhalt enthält also Substanzen, die Indoxyl bilden können. Warum bei gewöhnlicher Nahrung diese Bildung nicht erfolgt, wohl aber im Hunger ist noch unklar.

Nach Roger und Garnier (16) enthält der Dünndarminhalt, abgesehen von bakteriellen Wirkungen, toxische Stoffe. Die Frage ist, ob Bakterienproducte die Toxicität steigern. Die Verff. bestimmten zunächst durch intravenöse Injection bei Kaninchen die Toxicität des Dünndarminhalts, impften diesen mit Coecuminhalt oder mit Dünndarminhalt vom Hund und bestimmten die Toxicität von neuem. Sie fanden wechselnde Ergebnisse; erschwert wurde die Deutung der Ergebnisse durch häufige intravasale Gerinnungen.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen berichten Roger und Garnier (17) über den toxischen Effect der Fäces gesunder Hunde. Das coprotoxische Agens unterscheidet sich deutlich von den Faulgiften, es wird



durch Erhitzen verändert, es wird angegriffen durch Alkohol. Es erscheint unzweifelhaft, dass bakterielle Fäulnissstoffe bei der Giftwirkung der Fäces mit betheiligt sind, aber neben ihnen existiren noch andere Gifte in den Fäces.

Schlesinger und Neumann (18) haben an alten Leuten beiderlei Geschlechts mittels der Schmidt-Strasburger'schen Probekost die Verdauungsfunction des Darmes geprüft. Sie fanden, dass die Bindegewebsverdauung schlechter als bei jüngeren Individuen von statten geht: stets war Bindegewebe in grosser Menge im Stuhle nachzuweisen. Die Verdauung anderer Nährstoffe war normal, die von Amylaceen sogar auffallend gut. Man sollte daher in der Kost alter Leute rohes, halbrohes und geräuchertes Fleisch möglichst einschränken.

Schottelius (19) untersuchte genauer die Darmbacterien niederer Thiere, ferner die Wirkung bestimmter zur Nahrung hinzugefügter Bakterien auf die Entwicklung steril gezüchteter Hühnchen. Danach hält er die Darmbakterien für nothwendig für die Ernährung der Thiere, und zwar sollen sie mitwirken bei der Vorbereitung der Nahrung für die Resorption, sollen die Därme zu peristaltischen Bewegungen anregen, sollen pathogene Darmbakterien vernichten helfen, sollen gegen pathogene Bakterien und deren Gifte immunisiren.

Schmidt und Lohrisch (20) haben die Wirkung einer aus Agar-Agar hergestellten Hemicellulose auf die Zuckerausscheidung in zwei Stoffwechselversuchen an Diabetikern untersucht. Die Unsersuchung des Kothes ergab, dass zwischen 25,6 und 72,5 pCt. der Hemicellulose nicht wieder zu finden waren. Nimmt man diese Menge als resorbirt an, so wären 18 bezw. 36 g in den Körper aufgenommen werden. Dabei ergab sich keine Steigerung der Zuckerausscheidung. Der Stickstoffumsatz war nicht beeinflusst, die Harn-Acetonmenge sehr wenig gesteigert. Die gesammte im Darm verschwundene Cellulosemenge ist nicht als solche resorbirt worden, vielmehr ist wohl ein Theil durch bakterielle Einflüsse zu niedrigen Fettsäuren abgebaut worden. Dafür sprechen die Ergebnisse von Gaswechselversuchen, in denen während der ersten Stunden der respiratorische Quotient anstieg, wie es bei Verbrennung von Kohlehydraten verlangt wird, in späteren Stunden unter die Norm sank, wie es bei Verbrennung niederer Fettsäuren beobachtet wird. Dass die aus Agarcellulose im Darm entstehende Galaktose nicht zuckersteigernd wirkt, dürfte mit ihrer sehr langsamen Resorption zusammenhängen.

Ustjanzew und Bogajewsky (21) stellten durch Untersuchungen an Kaninchen fest, dass das Rubner'sche Gesetz der isodynamen Vertretung seine Gültigkeit auch bei der Fütterung mit Rauhfutter behält, aber nur unter der Bedingung, dass die Menge der physiologisch nutzbaren Energie des Rauhfutters im Ganzen nur ungefähr die Hälfte des gesammten Nahrungsbedarfs des Thieres ausmacht, und wenn das Thier sich bei niedriger Umgebungstemperatur befindet.

Farkas' (22) Versuche sind an Hammeln ausgeführt. Zunächst wurde der Gang ihres Körpergewichts nach reichlichem Tränken mit und ohne Salzzulage untersucht und verglichen mit dem nach geringer Wasserzufuhr. Es erwies sich reichliche Salzzugabe von Einfluss insofern, als das Körpergewicht weit langsamer sank, also länger hoch blieb, als sonst, sodass ihr Gewicht noch 11—12 Stunden nach der Tränkung und Fütterung höher war, als wenn die Wägung sofort nach normaler Tränkung und Fütterung vorgenommen worden wäre. Es ist also reichlich Wasser zurückgehalten worden. Am meisten enthält das Blut. Aber auch die Organe — Lunge, Herz, Fettgewebe, wenig auch Musculatur — sind wasserreicher, während einfach vermehrte Wasserzufuhr diese Folgen nicht hat. In letzterem Falle kommt es zu reichlicher Diurese, bei Wasser-Kochsalzzufuhr nicht.

Aufrecht und Simon (24) stellten eine Versuchsreihe über die Ausnutzbarkeit der rohen und weichgekochten Hühnereier an dem einen der Autoren an. In der ersten Periode wurde anstatt der Eier eine entsprechende Menge Fleisch gereicht. Sie fanden, dass in Hinsicht auf den Stickstoff die Eier besser ausgenutzt wurden als Fleisch und auch als hartgekochte Eier, wobei zwischen weichen und rohen Eiern kein wesentlicher Unterschied bestand. Bezüglich des Fettes wurden die Eier gleichfalls besser als Fleisch resorbirt, aber harte noch etwas besser als weiche und rohe.

Knapp (25) findet in Bestätigung und Erweiterung von Beobachtungen, die Falta und Noeggerath gemacht hatten, dass es nicht gelingt, Ratten durch künstliche Nahrung dauernd am Leben zu erhalten. Der Grund scheint in der zunehmenden Appetitlosigkeit bei der einförmigen Nahrung zu liegen. Ratten, die nur Eiweiss oder Fett, Kohlehydrat, Salze als Nahrung erhalten, zeigen fast ausnahmslos gegen das Lebensende eine starke Conjunctivitis. Mit complicirten künstlichen Gemischen oder mit natürlicher Nahrung unterernährte Ratten bekommen die Conjunctivitis nur ausnahmsweise. Längere Fütterung mit nucleinsaurem Natrium führte zu schwerer Nephritis und fettiger Leberdegeneration.

Bunge (26) hatte früher behauptet, dass das Verlangen nach Natron durch das die Natronsalze entziehende Kali der vegetabilischen Nahrung bedingt sei. Dagegen sprach scheinbar, dass gewisse Negerstämme ihre kalireiche Nahrung mit einer an Kali reichen Asche würzen. Das scheint jedoch nur die Ausnahme zu sein. Denn in vier weiteren Salzproben fand B. im Gegensatz zu den drei früheren, dass das von Negern benutzte Salz sehr natronreich und kaliarm war.

Lapicque (27) stellt die Salzproben nebeneinander, die in Africa zum Würzen der Speisen von den Eingeborenen benutzt werden. Die aus dem Congobecken stammenden bestehen vorwiegend aus Kalisalzen, die natronreichen entstammen anderen Gegenden, in die sie durch den Handel gebracht sind (Nilgegend). L. hält Bunge's Anschauung, dass die Kalisalze nur der Noth gehorchend, aus Mangel an Chlornatrium genossen werden, nicht für richtig. Er weist darauf hin, dass letzteres den Eingeborenen fade erscheint, und es scheint, dass sie sich nur der grösseren Billigkeit wegen an dieses gewöhnen.



Grünwald (28) fütterte Kaninchen mit chlorfreiem Futter. Der Harn wurde dabei fast oder ganz chlorfrei; wurde nun zugleich Diuretin gereicht, so wurde wieder Kochsalz ausgeschieden und dabei bekamen die Thiere Zittern, Schwäche, Parese der hinteren Extremitäten. Der Kochsalzgehalt des Blutes war auf $^1/_2$—$^1/_3$ der Norm gesunken. Zugabe von 1 g Kochsalz hielt die Thiere am Leben. Das Krankheitsbild entspricht dem von v. Wyss durch Zufuhr von Bromnatrium herbeigeführten.

Rowntree (29) findet, dass bei Influenzapneumonie die Chlorausscheidung nicht in der Weise sich verhält, wie bei der genuinen Pneumonie: sie kann normal sein, oder nur wenig vermindert; im letzteren Falle steigt sie allmählich wieder, um bei der Lysis wieder normal zu sein. Dabei ist auch die Harnmenge bei der Influenzapneumonie nicht wesentlich verringert. Auch in der Kubikeinheit Harn ist keine erhebliche Chlorabnahme bei der Influenzapneumonie zu constatiren im Gegensatz zum Verhalten bei der genuinen Pneumonie.

Zangemeister (30) weist unter kritischer Betrachtung der Birnbaum'schen Versuche auf seine früheren Untersuchungen hin, die zu anderen Schlüssen führen müssen. Danach besteht eine Chlorretention im Blute insofern, als die gesammte Blutmenge Schwangerer vermindert, der Kochsalzgehalt procentisch nicht vermindert ist. Eine Chlorretention durch Niereninsufficienz besteht nicht, auch nicht bei Schwangerschaftsnephritis. Wo sie hier vorhanden ist, muss sie durch die verminderte Wasserausscheidung seitens der Niere erklärt werden und dient dazu, das Blut isotonisch zu halten. Die guten Erfolge einer Kochsalzentziehung bei Schwangerschaftshydrops können also nicht durch Entziehung überflüssigen Kochsalzes aus dem Blute erklärt werden. Vielmehr bewirkt die Kochsalzentziehung in der Nahrung, dass das Blut hypotonisch wird, was zu gesteigerter Diurese Veranlassung giebt.

Staal (31) verabfolgte Kaninchen per os Salzsäure und untersuchte den Natriumgehalt des subcutanen Bindegewebes dieser Thiere. Dabei stellte sich heraus, dass bei den Versuchsthieren während 2 bis 7 Tagen der Natriumgehalt 4—15 mal grösser ist als bei normalen Kaninchen. Nicht nur absolut, sondern auch im Verhältniss zum Chlor wird diese Vermehrung wahrgenommen. Die Annahme, dass durch Salzsäuredarreichung den Geweben Alkali entzogen wird, trifft also für das subcutane Bindegewebe während dieser Zeit bei Kaninchen nicht zu.

Grünbaum (33) theilt nach einer Uebersicht der Literatur, betreffend die in fieberhaften Zuständen beobachtete Chlorretention, eigene Untersuchungen an einem scharlachkranken Kinde und an Hunden mit, bei denen durch Einspritzung erhitzter Pyocyaneusculturen aseptisches Fieber erzeugt wurde. Auch hierbei fand sich vom Beginn des Fiebers bis zu dessen Schluss eine Zurückhaltung von Kochsalz, das nachher im Laufe einer bis einiger Wochen wieder ausgeschieden wurde. Der Stickstoffwechsel war dabei gesteigert. G. ventilirt das Wesen und die Bedeutung dieser Kochsalzretention, knüpft an die katalysirende Fähigkeit der Salze an und meint, dass mit der im Fieber gesteigerten Menge der oxydativen Processe ein vermehrtes Bedürfniss nach Katalysatoren vorhanden sei, dem durch die Zurückhaltung des Kochsalzes begegnet werde.

Ostertag und Zuntz (34) zeigen zunächst, dass Verfütterung von Moorwiesen-Heu die Ursache der Lecksucht der Rinder darstellt. Das Moorwiesenheu zeichnet sich durch seinen geringen Gehalt an Natrium und seinen relativ hohen an Kalium aus. Ersterer genügt nicht, wie sich in Stoffwechselversuchen ergab, um den Bedarf an Natrium zu decken; es kommt zur Zurückhaltung erheblicher Kalimengen. Zugleich wurde viel weniger Kalk zurückgehalten als normal und auch Phosphor wurde weniger retinirt. Daraus ergab sich, dass die Menge der gebildeten Knochensubstanz vermindert war, während ihre Zusammensetzung sich normal verhielt. Wurde künstlich die abnorme Zusammensetzung der Asche des Moorheus beseitigt, so trat trotzdem Lecksucht nach seiner Fütterung ein. Sie blieb aus, wenn das Heu gedämpft oder der Selbsterhitzung überlassen wurde. Danach dürfte es sich um eine Vergiftung handeln, bedingt wohl durch ein in geringer Menge im Heu enthaltenes Gift, das bei längerer Fütterung cumulativ giftig wirkt. — Pferde erkranken durch Moorwiesenheu nicht an Lecksucht; Rinder erkranken nicht, wenn sie Moorwiesengras beim Weidegang fressen.

In Versuchen an Kaninchen beobachtete Granström (35), dass die Calciumausscheidung durch den Harn schon unter dem Einfluss des Hungers oder einer saure Asche und sauren Harn gebenden Nahrung beträchtlich ansteigt und dass am 7. und 8. Tage des Versuches bereits 3 und 4 mal so viel Calcium ausgeschieden wird als in den 2 ersten Tagen. Die Calciumausscheidung im Koth nimmt im Hunger sowohl wie bei Weizengraupenfütterung und bei Salzsäurevergiftung beträchtlich ab; nur bei Phosphorsäurevergiftung war eine Zunahme der Calciumausscheidung durch den Koth unter dem Einfluss der Phosphorsäure zu beobachten. Hinsichtlich der Phosphorsäureausscheidung ergab sich, dass sie durch den Koth bei Weizengraupenfütterung abnimmt, zum grössten Theil dagegen durch den Harn ausgeschieden wird.

Macallum und Voegtlin (36) finden, dass die nach Fortnahme der Parathyreoiddrüsen einsetzende Tetanie unterdrückt werden kann durch intravenöse oder subcutane Zufuhr von Kalksalzen. Das Blut von Hunden, die während der Tetanie getödtet wurden, und das Gehirn enthielten weit weniger Kalk als normales. Danach scheinen die Parathyreoiddrüsen einen regelnden Einfluss auf den Kalkstoffwechsel auszuüben.

Wellmann's (37) Versuche gelten der Lösung der Frage, wie sich bei hungernden Pflanzenfressern (Kaninchen) der Umsatz von P, Ca und Mg gestaltet und ob an den Knochen der verhungerten Thiere Veränderungen nachgewiesen werden können, die den durch den Stoffwechselversuch ermittelten Stoffwechselvorgängen am Knochen entsprechen. — Wellmann fand,



dass seine Kaninchen, die 12—15 Tage bis zum Tode gehungert hatten, 39—42 pCt. ihres Körpergewichts verloren. Sie schieden 17—21,5 g N aus und wie beim Hunde stieg in den letzten Lebenstagen die Stickstoffausscheidung stark an. An Ca wurde an einem 2,4 kg schweren Kaninchen 1,6 g ausgeschieden, an P 1,9 g. Von letzteren entstammen den Knochen 0,6 g. Aus dem Kalkverlust berechnet sich ein Verlust an fettfreier Knochentrockensubstanz von 6,8 g. — Die Knochenanalyse der verhungerten Kaninchen ergab im Vergleich mit normal gefütterten ein Minus an Ca von 1,8 g, an P von 0,6 g, an Knochentrockensubstanz von 8,7 g. — Damit ist die schon von J. Munk ausgesprochene Ansicht von der Betheiligung der Knochen am Hungerstoffwechsel erwiesen. Die Knochen nehmen noch in anderer Weise an ihm Theil. Sie verlieren erheblich an Fett, mehr als an Wasser, so dass sie wasserreicher werden.

An der Hand von verschiedenen klinischen Beobachtungen (Schlossmann, Czerny-Keller) setzt Aron (38) auseinander, dass sehr häufig in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrs die an der Mutterbrust ernährten Säuglinge eine nicht ausreichende Kalkmenge in der Nahrung vorfinden und darum rachitisch werden. Für solche Kinder schlägt er vor täglich 1 g $Ca_3(PO_4)_2$ zu verabfolgen, da nach seinen Beobachtungen am wachsenden Hund das tertiäre Phosphat ebenso gut zum Ansatz ausgenutzt wird, wie der Kalk der Kuhmilch.

Aron und Sebauer (39) bezeichnen eine Nahrung „kalkarm", wenn die bei Verabreichung dieser Nahrung aufgenommenen Kalkmengen nicht den Bedarf des Organismus decken. Bei einem wachsenden Säugethier muss der Kalkbedarf mindestens zu 1,2 pCt. der Körpergewichtszunahme angenommen werden. Der Gesammtkörper und das Gesammtwachsthum werden bei jungen Thieren durch Kalkmangel der Nahrung nicht in nennenswerthem Maasse geschädigt. Die Gewichtszunahme erfolgt in normaler Weise, so lange die Kalkentziehung keine zu weitgehende ist. Die Schädigungen, welche die Thiere durch den Kalkmangel erleiden, betreffen fast ganz ausschliesslich das Knochensystem. Und zwar bildet sich ein wasserreicher Knochen, dessen organische Grundsubstanz ungenügend verkalkt ist.

Der Organismus des wachsenden Hundes vermag nach Aron's und Frese's (40) Ergebnissen seinen Kalkbedarf ebenso gut aus dem schwer löslichen anorganischen tertiären Calciumphosphat zu decken, wie aus dem Milchkalk. Sterilisation der Milch ist ohne Einfluss auf die Ausnutzbarkeit des Kalkes zum Ansatz beim wachsenden Hund. Die Resorption der Kalksalze, sowohl der anorganischen wie des Milchkalks ist eine sehr weitgehende und kann auch für den anorganischen Kalk sicher über 80 pCt. der zugeführten Menge betragen.

Stoeltzner (41) betont, dass Kalkzufuhr eine zweifache Bedeutung für das Knochenwachsthum hat. Einerseits lagert sich der Kalk in das osteoide Gewebe ein, andererseits regt er die Bildung von osteoidem Gewebe an, er steigert also die Knochenbildung. Füttert man wachsende Thiere kalkarm, so tritt eine der Rachitis ähnliche Knochenstörung ein: eine pseudorachitische Osteoporose. Im Gegensatz zur Rachitis fehlen abnorm dicke osteoide Schichten und die provisorische Knorpelverkalkung ist normal. Die knochenneubildende Function des Calciums ist in noch stärkerem Maasse ausgeprägt beim Strontium. Dabei kann es zu Störungen der chondralen Ossification kommen, die jedoch nicht den bei der Rachitis entsprechen. Bei der Strontiumfütterung ist das massenhaft neugebildete Knochengewebe kalkaufnahmefähig, bei der Rachitis fehlt trotz Gegenwart des Kalkes die Fähigkeit ihn anzusetzen. Die Abhängigkeit des Knochenwachsthums vom Kalkgehalt der Nahrung bezeichnet St. als Selbststeuerung des Knochenwachsthums: er bespricht ihre Bedeutung.

Mehrfach ist eine Beziehung zwischen Nebennieren und Stoffumsatz, besonders des Kalkes, angenommen worden und man hat sie für die Therapie der Rachitis nutzbar machen wollen. Quest (42) stellte in Folge dessen an einem wachsenden Hunde drei Stoffwechselversuche an, um direct den Effect von Adrenalineinspritzungen festzustellen. Die Ergebnisse sprechen nicht im Sinne einer Kalkretention durch Adrenalin, im Gegentheil ist die Kalkausfuhr in der Hauptperiode, zwei Mal auch in der Nachperiode gesteigert. Der Stickstoffansatz war in den Hauptperioden vermindert, stieg jedoch in den Nachperioden wieder zur Norm an. Dem Adrenalin dürfte danach ein toxischer Effect zugesprochen werden müssen.

Stöltzner (43) kommt in Versuchen an Hunden zu dem Resultat, dass sowohl die durch kalkarme Fütterung als auch die durch Strontiumverfütterung entstehende Knochenerkrankung wesentlich verschieden ist von der Rachitis. Das verabfolgte Strontium lagert sich zwar in einer gewissen relativ bedeutenden Menge in den Knochen ab, ist aber nicht im Stande, den im Futter fehlenden Kalk im vollen Umfange zu ersetzen.

Nach Meyer (44) kommt dem Säugling eine weitgehende Anpassung an eine unter seinem Erhaltungsbedarf liegende Ernährung zu. Gesunde Säuglinge geben nur kurze Zeit hindurch, 3—4 Tage nach Einführung der Unterernährung, Eiweiss und Aschenbestandtheile vom Körper ab, dann tritt wieder Gewichtsstillstand ein. Nach Zulage von Casein wird N retinirt. Zulage von Fett steigert die Retention nicht, dagegen wird die Retention bestimmter Aschenbestandtheile verbessert.

Blumenthal und Herschmann (45) kommen zu dem Resultat, dass nach Atoxylinjectionen im Harn wohl ein Körper auftritt, der mit α-Naphthol einen rothen Farbstoff bildet, dass dieser aber nicht p-Amidophenol ist. Denn alle übrigen Reactionen auf Anilin waren negativ.

Arsennucleinsaures Eisen wird nach Salkowski (46) im Gegensatz zum arsensauren Eisen vom Darmcanal aus schnell resorbirt, der Harn enthält danach reichlich Arsen. Dieses findet sich fast ausschliesslich in organischer Bindung; an den ersten Tagen kann



auch etwas anorganisches Arsen im Harn vorhanden sein. Mit Hülfe der Alkoholfällung lässt sich im alkalischen Kaninchenharn organisch gebundenes Arsen von anorganischem leicht unterscheiden. Auch subcutan verabfolgtes arsenparanucleinsaures Eisen wird gut resorbirt. Nach Zufuhr von arsenigsaurem Natron wurden in den ersten 6 Tagen mindestens 62 pCt. durch den Harn wieder ausgeschieden, theils in organischer, theils in anorganischer Form.

Marfori (47) stellte Versuche an Hunden an über die Aufnahme und Zersetzung organischer, phosphorhaltiger Substanzen, die per os eingeführt wurden. Er fand, dass der im Nuclein oder in Nucleinsäure verfütterte Phosphor resorbirt und vollkommen als Phosphat im Harn ausgeschieden wurde. Zugleich wurde dabei die Harnsäureausscheidung erheblich gesteigert. Synthetische Glycerinphosphorsäure wurde resorbirt und assimilirt; der subcutan beigebrachte Phosphor dagegen vollkommen wieder ausgeschieden. Von subcutan injicirter Glycerinphosphorsäure aus Lecithin wurde jedoch ca. $^1/_3$ im Körper verwerthet.

Kassowitz (48) fasst hier alles zusammen, was gegen den Alkohol als Nahrungsmittel spricht. Er kritisirt die Versuche, die sich mit den nährenden Eigenschaften des Alkohols befassen, sowie die, welche den Alkohol als Energiespender betreffen, um zu dem Ergebniss zu kommen, dass dem Alkohol nur giftige, keine günstigen Wirkungen zukommen. Manche Deutungen des Verf.'s an dem vorliegenden experimentellen Material sind wohl etwas gewagt und der Ausfluss von Verf.'s entschiedener Alkoholgegnerschaft.

Pringsheim (49) untersuchte das Schicksal des Alkohols im Organismus des an Alkohol gewöhnten und nicht gewöhnten Thieres und fand, dass beide gleiche Mengen Alkohol durch die Nieren, Lunge und Haut ausscheiden. Der durch den Harn ausgeschiedene Alkohol ist in beiden Fällen an die gleiche Menge Glykuronsäure gebunden, dagegen scheint die an Schwefelsäure gebundene Alkoholmenge mit der Gewöhnung eine Steigerung zu erfahren. Gewöhnte Thiere verbrennen den Alkohol stärker als nicht gewöhnte. Letztere haben bei der Alkoholvergiftung einen um 60 pCt. höheren Alkoholprocentgehalt ihres Körpers als gewöhnte. Bei beiden wird wahrscheinlich in der Leber die Hauptmenge des Alkohols verbrannt. — Die Gewöhnung beruht wahrscheinlich auf einer schnelleren Oxydation des Alkohols.

Nach einmaliger Eiweisszufuhr beobachtet Haas (50) an der Ausscheidungscurve für den Harnstickstoff ein Maximum in der zweiten, das zweite in der fünften und das seltenere dritte in der siebenten Stunde. Die erste Erhebung ist zum grössten Theil zurückzuführen auf eine Ausschwemmung stickstoffhaltiger Abbauproducte aus den Geweben, die zweite und dritte scheint der Ausdruck für die zu dieser Zeit intensivste Darmresorption und den Uebergang der resorbirten Stoffe ins Blut zu sein. Ohne merklichen Einfluss auf die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs sind intensive Arbeit und absolute Ruhe. Bei künstlich erzeugter Diurese geht mit der gesteigerten Harnmenge bis zu einem gewissen Grade eine gesteigerte Stickstoffausfuhr parallel, die als eine Ausschwemmung stickstoffhaltiger Zerfallsproducte aus den Geweben anzusehen ist. Nach vorhergegangener gründlicher Ausspülung der Gewebe beträgt die Menge des im Harn erscheinenden Stickstoffs constant 5 pCt.

Busquet (51) fütterte Frösche einestheils mit Kalbfleisch, anderntheils mit Froschfleisch in gleichen Mengen und fand dabei, dass bei letzterem das Körpergewicht besser gewahrt wurde, ja in Berücksichtigung gleicher Stickstoffmengen konnte zur Erhaltung des Körpergewichtes weniger Froschfleisch als Kalbfleisch zugeführt werden. Ebenso verhält es sich bei Hammelfleischfütterung. Nach längerem Hungern nahmen die mit Froschfleisch gefütterten Frösche mehr zu als die mit Kalbfleisch in sogar grösserer Menge ernährten.

Garnier u. Simon (52) fütterten Kaninchen mit Fleisch und untersuchten die Stickstoffausscheidung im Harn um festzustellen, ob das Fleisch verwerthet wird. Nach der Fleischzufuhr stieg die Stickstoffausscheidung erheblich an, um bald wieder abzusinken. Das Kaninchen scheint das eingeführte Fleisch zu zersetzen, aber unfähig zu sein, es für sich zu verwerthen. Sein Gewicht nimmt bei Fleischfütterung nicht zu.

Zur Reformirung der Soldatennahrung wurde von Maillard (53) der Eiweiss- und Phosphorumsatz an den gesunden Soldaten je 6 Tage lang untersucht. In dieser ersten Mittheilung bringt M. eine ausführliche Darstellung der Untersuchungsmethoden, speciell der für den Harn verwendeten, ferner eine Uebersicht über Art und Zusammensetzung der Kost. — Es wurden die üblichen Methoden angewendet, besonders auch die von Folin empfohlene. Nur für die Ammoniakbestimmung bediente sich M. der von Ronchèse angegebenen Formaldehydmethode.

Maillard (54) giebt hier die zahlenmässigen Ergebnisse seiner Stoffwechseluntersuchungen an 10 Soldaten in Form zahlreicher Tabellen, ohne sich zunächst auf eine Erörterung derselben einzulassen. Werthvoll erscheinen die Mittelwerthe betreffend die Menge und Art der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Harns, die sich aus der Zusammenfassung aller Einzelwerthe ergeben. Die Kost war eine gemischte mit nicht wenig Fleischbeigabe — es wurden ausgeschieden pro die: NH_3 = 1,11 g, Harnstoff = 27,64 g, Harnsäure = 0,68 g, Purinbasen (als Xanthin) = 0,1 g. — An Gesammtstickstoff betheiligte sich das NH_3 mit 5,73 pCt., Harnstoff 81,29 pCt., Purine 1,65 pCt., Harnsäure 1,43 pCt., Purinbasen 0,22 pCt., durch Phosphorwolframsäure fällbarer Stickstoff 0.57 pCt. Der nicht besonders bestimmte Reststickstoff betrug 11,15 pCt. — An Gesammtphosphor wurde ausgeschieden (berechnet als P_2O_5) 2,19 g pro die, an Phosphorsäure 0,96 g; das Verhältniss von P : N war = 1 : 37,9.

Albertoni und Rossi (55) ermittelten zunächst die Nahrungsbilanz bei 3, zusammen 13 Personen umfassenden, vegetarisch lebenden italienischen Bauernfamilien, dann gaben sie je 100 g und weiter 200 g Rindfleisch mehrere Tage lang und gestatteten die Menge der übrigen Nahrung ad libitum zu wählen. Die vege-



tarische Kost wurde, da reizlos, in geringer Menge genommen. Bei der Fleischzulage verminderten die Versuchspersonen noch die Menge der Vegetabilien, so dass der calorische Werth der Nahrung gegen vorher etwas vermindert war. Die Ausnutzung des Eiweisses war erheblich verbessert, so dass nun annähernd die von Voit geforderten Zahlen gefunden wurden. — Die psychische Stumpfheit und geringe geschlechtliche Regbarkeit der Bauern möchten die Verff. dem Mangel an Eiweiss in ihrer Nahrung zuschreiben; die Muskelkraft (dynamometrisch bestimmt) wuchs an den Fleischtagen. Die Verff. weisen darauf hin, dass ihre beständig bis zur Ermüdung arbeitenden Bauern eine viel geringere Muskelkraft besassen, als die weniger arbeitenden, aber besser ernährten Stadtbewohner. Sie wenden sich zum Schlusse gegen Chittenden's Versuche und Schlüsse über die Menge der nothwendigen Eiweisszufuhr und betonen, dass theoretisches und für das tägliche Leben praktisches Eiweissminimum nicht identisch sind.

Ignatowski (56) ernährte eine Reihe von Kaninchen ausschliesslich mit Fleisch (30—100 g täglich). Sie magerten schnell ab und starben in 10 Tagen an Säureintoxication. Der Harn enthielt Essigsäure und Eiweiss. — Anderen Kaninchen wurde Fleisch zu ihrer vegetabilischen Nahrung zugelegt. Diese schieden zuweilen Essigsäure aus, hatten auch Albuminurie, bekamen Durchfälle und starben in zwei Wochen. Darm und Bauchorgane zeigten pathologische Veränderungen, besonders die Nieren. Die Thiere beherbergten im Darm anaerobe Bakterien, die auch ins Blut übergehen konnten. — Thiere, denen geringe Fleischmengen (bis zu 15 g täglich) gegeben wurden, konnten sich an die Nahrung gewöhnen. Aber auch sie schieden Eiweiss aus, ihre Nieren zeigen parenchymatöse Entzündung, die Leber ist cirrhotisch verändert, die Aorta zeigt oft sklerotische Zustände. — Der Harn wurde bei diesen letzteren Versuchen quantitativ gesammelt. Die Harnstoffmenge war im Verhältniss zu der des Gesammtstickstoffs vermindert.

In Fortsetzung früherer Versuche, in denen Lassablière (57) gezeigt hatte, dass bei ausschliesslicher Ernährung mit Fleischpulver Hunde schnell abmagerten und starben, findet er weiter, dass selbst Hunde, die lange gehungert haben, trotz Fütterung mit Fleischpulver in zum Bedarf ausreichender Menge zu Grunde gehen. Ersetzt man einen Theil des als Nahrung dienenden Fleisches durch Fleischpulver in isodynamer Menge, so erfolgt Gewichtsverlust. Das Fleischpulver kann nicht als wirkliches Nahrungsmittel betrachtet werden. Es kann unterstützend wirken, wenn es einer an sich ausreichenden Nahrung zugefügt wird, wie L. meint, durch Anregung der Magensaftabsonderung und dadurch verbesserter Ausnutzung der übrigen Nahrung.

Forster (58) vertritt die Meinung, dass vom Standpunkt der Volksernährung es auch heute noch zweckmässig ist, mit dem Eiweissgehalt der Nahrung nicht wesentlich herabzugehen und zwar aus zweierlei Gründen. Erstens bedarf der Mensch neben den organischen Nährstoffen auch der Aschebestandtheile. Diese stehen in Beziehung zum Eiweiss und bei mangelhafter Zufuhr des letzteren könnten auch erstere in zu geringer Menge zugeführt werden. Sodann stehen mit den Eiweissstoffen in Beziehung Fermente, Stoffe der inneren Secretion, Schutzstoffe und es ist möglich — für Schutzstoffe durch von F. angeregte Untersuchungen von Fornet nachgewiesen —, dass ihre Production mit dem Eiweisszerfall in bestimmtem Verhältniss steht, sodass ein niedriger Eiweissumsatz zu Störungen durch mangelhafte Bildung dieser Stoffe führen kann.

Moro (59) stellte fest, dass Kaninchen und Meerschweinchen bei Ernährung mit Frauenmilch zu Grunde gehen, nicht unter den Zeichen von Inanition, vielmehr einer Vergiftung, bei Kaninchen einer chronisch, bei Meerschweinchen einer acut verlaufenden. Die Erkrankungen scheinen den alimentären Erkrankungen des Säuglings zu entsprechen. Dabei müssen die Darmbakterien eine Rolle spielen; Ernährung mit sterilisirter Kuhmilch wirkte gleich schädlich. Günstig wirkte auf die Erkrankung Aufnahme arteigener Milch, auch Zufuhr von Vegetabilien.

Siegert (60) theilt nach kurzer Besprechung der bisherigen Untersuchungen über den Eiweissbedarf des Kindes die Versuche seines Schülers Lungwitz (cf. Ref. 61) mit, aus denen hervorgeht, dass es mit weit weniger Eiweiss, wenn auch bei hoher Gesammtcalorienmenge der Nahrung, nicht nur Eiweissgleichgewicht, vielmehr auch reichlichen Eiweissansatz zu erzielen gelang. Das Alter der Kinder lag zwischen $4^1/_2$ und 13 Jahren. Die Eiweissmenge machte nur 7,2—8,1 pCt. der Gesammtcalorienmenge aus und betrug absolut 1,23—1,6 g pro Körperkilo. Die Kinder von 3—6 Jahren erhielten 1,8—2,0 g Eiweiss pro Körperkilo bei 13—20 Kilo Körpergewicht, 1,3 g Eiweiss die älteren von 35 Kilo. Ein procentisch stärkerer Eiweissantheil an der Nahrung soll zu weniger günstigem Eiweissansatz führen, ebenso auch ein geringerer als 9 pCt., das das Optimum darstellt.

Lungwitz (61) vertritt den Standpunkt, dass übermässige Eiweisszufuhr schädlich sei, dass man sie unter das übliche Maass herabsetzen solle, und bringt eine Zusammenstellung von Citaten derjenigen Autoren, die sich über den „Eiweissnährschaden" bei Erwachsenen und besonders bei Kindern aussprechen. L. selbst hat dann an einer grösseren Zahl von Kindern den Eiweissumsatz bestimmt. Die Nahrung wurde nicht durchgängig analysirt, die Zufuhr der stickstofffreien Stoffe nicht gleichgehalten. Trotzdem die Eiweisszufuhr geringer war als üblich, kam es zu Eiweissansatz (allerdings nicht zu grösserem als bei höherer Zufuhr). L. hält die von Siegert aufgestellten Werthe für die Nahrungs-, speciell für die Eiweissmengen für maassgebend, obwohl er selbst sie um 10—20 pCt. überschritt. Ein Herabgehen unter Siegert's Werthe, in denen das Eiweiss nur 10 pCt. der Gesammtcalorienzufuhr ausmacht, soll schädlich sein, ebenso auch ihre Ueberschreitung bis zu den jetzt üblichen Eiweisswerthen.

Bemerkenswerth ist, dass bei tuberculösen Kindern kein Ansatz zu erzielen war, selbst nicht bei einer Mastkost. —

Die Ergebnisse des Stickstoff- und des Fettstoff-



wechsels in Cronheim's und Müller's (62) Versuchen sprechen eher zu Gunsten der sterilisirten als der rohen Milch. Bezüglich des Kalkstoffwechsels scheinen beide Arten der Ernährung den gleichen Einfluss zu haben, vielleicht dass bisweilen unter ganz besonderen, nicht genau zu präcisirenden Bedingungen die sterilisirte Milch einen ungünstigen Einfluss ausübt. Rachitische Kinder scheinen sich in ihrem Gesammtstoffwechsel nicht anders zu verhalten als gesunde.

Langstein und Rietschel (63) finden in ihrem an einem $6^1/_2$ Jahre alten Knaben angestellten Stoffwechselversuch, dass der Genuss von $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Soole (mit 1,1 pCt. Kochsalzgehalt) keinen Einfluss auf die Stickstoff-, Phosphor-, Chlor-, Kalkausscheidung hatte.

Roehl (64) bestätigt in Versuchen am Menschen die Cohnheim'schen Ergebnisse, dass bei der Verdauungsarbeit keine Steigerung des Eiweissumsatzes eintritt. Er nahm sieben Tage lang stickstofffreie Nahrung zu sich. Die Nahrungsaufnahme geschah dreimal täglich, der Harn wurde stündlich gesammelt. Es machte sich nach der Nahrungsaufnahme keine Aenderung der Stickstoffausscheidung bemerklich. Die Stickstoffausscheidung sank bei dieser Ernährung in fünf Tagen auf den tiefsten Werth — 2,5 g —, um nach Wiederaufnahme stickstoffhaltiger Speisen ebenso allmählich wieder anzusteigen.

Tangl's (65) Beobachtungen sind an einem Hengste angestellt und beziehen sich auf den Einfluss des Belegens auf N- und P-Umsatz. Es ergab sich, dass der Begattungsakt weder die Menge des Harnes, noch den Stickstoff- oder Phosphorumsatz beeinflusst.

Rudinger (66) untersuchte den Eiweissumsatz bei zwei Basedowkranken derart, dass er den von Landergren sogenannten „Minimalstickstoff" ermittelte, d. h. den Harnstickstoffwerth bei praktisch stickstofffreier Kost feststellte und weiter untersuchte, wie weit er durch überschüssige Kohlehydratzufuhr noch herabgedrückt werden konnte. In einem leichteren Falle war das Eiweissminimum noch am vierten eiweissfreien Tage um ca. 100 pCt. gegen die Norm erhöht, erheblicher noch in einem schweren Falle, bei fast eiweissfreier Kost und 60—80 Cal. Nahrungszufuhr pro Körperkilo. Durch längere Fortführung der eiweissfreien Ernährung gelang es allmählich den Eiweissumsatz zur Norm herunterzubringen. R. nimmt an, dass durch eiweissreiche Kost die Schilddrüse zu energischerem Einfluss auf den Eiweisszerfall angeregt wird. Therapeutisch empfiehlt sich demnach eine reichliche eiweissarme, kohlehydratreiche Nahrung.

Falta (67) stellt eine Reihe neuerer Erfahrungen über die Eigenthümlichkeit des Eiweissumsatzes im schweren Diabetes zusammen. Die enorme Steigerung des Eiweisszerfalles nach der Pankreasexstirpation dürfte allein auf der mangelnden Theilnahme der Kohlehydrate am Stoffwechsel beruhen, denn Zufuhr von Lävulose — die ziemlich gut ausgenutzt wird — bringt den Stickstoffumsatz bald fast zur Norm zurück, ebenso wie Galaktosezufuhr im Phloridzindiabetes den Eiweisszerfall einschränkt. Demgegenüber theilt F. Fälle vom menschlichen Diabetes mit, in denen eine Herabsetzung des Eiweiss- und Calorienbedarfs vorhanden war. Auffallend ist auch, dass trotz Ausfalles der eiweisssparenden Wirkung der Kohlehydrate die Stickstoffausscheidung während der ersten Hungertage nicht höher als beim Gesunden gefunden wurde. Ferner kommen Stickstoffretentionen zur Beobachtung bei einer Calorienzufuhr, die beim Gesunden sie nicht herbeiführen würde. Es scheinen danach beim Diabetes besondere von der Norm abweichende Gesetze für den Stoffwechsel zu existiren. F. weist dann darauf hin, dass der Pankreasdiabetes des Hundes sich in manchen Beziehungen vom menschlichen unterscheidet, so darin, dass das Verhältniss von Dextrose zu Stickstoff bei ersteren stets ca. 3 ist, bei letzterem über 5 steigen kann. Beim Pankreasdiabetes bewirkt Fettzufuhr keine Steigerung der Zuckerausscheidung, wohl aber häufig beim menschlichen. Lävulosezufuhr wird bei ersterem verwerthet zur Glykogenbildung, bei letzterem nicht. Different ist auch, wie aus den eingangs angeführten Thatsachen sich ergiebt, die Höhe des Eiweissumsatzes. Danach nimmt F. mehrere diabetogene Organe beim Menschen an und glaubt, dass auch Erkrankungen des Nervensystems, das die Thätigkeit dieser Organe beherrscht, Diabetes erzeugen können.

Oberndörffer (68) führte an einem 28jährigen Akromegaliker einen 10 tägigen Stoffwechselversuch aus, in dem der Umsatz von Eiweiss, Phosphor und Kalk bestimmt wurde. Ausser einer durch die Art und Menge der Nahrung bedingten geringen Phosphorretention und erheblicheren Kalkabgabe zeigte der Stoffumsatz keine Abweichungen von der Norm. O. theilt kritisch eine Anzahl von Untersuchungen anderer Autoren mit, die anscheinend charakteristische Befunde ergeben hatten.

Löning (69) hat bei erhitzten und durch Heujaucheinjectionen fiebernden Hunden, sowie bei zahlreichen an Infectionskrankheiten leidenden Personen Bestimmungen des Eiweissumsatzes vorgenommen. Sieht man von den Ergebnissen an den fiebernden Hunden ab, so ergiebt sich, dass bei einer Reihe von Infectionskrankheiten, nicht bei allen, Körpereiweiss zerfällt, dass dieser Zerfall nicht mit der Steigerung der Körpertemperatur in Parallele gestellt werden kann. Der Eiweisszerfall steigt bei Abdominaltyphus, Erysipel und Pneumonie, um nach Entfieberung bald abzufallen. Bei Scarlatina, Morbilli, Rheumat. articulorum hält der Eiweisszerfall noch längere Zeit nach der Entfieberung an. Bei Diphtherie, Angina, Influenza war kein Eiweisszerfall zu erkennen. Der Eiweisszerfall in der ersten Gruppe kann durch reichliche Ernährung eingeschränkt, aber nicht ganz aufgehoben werden: er geht in diesem Falle nicht dem Gange der Körpertemperatur, sondern der Schwere der Infection parallel.

Ascoli und Izar (70) injicirten verschiedenen Personen subcutan und intravenös geringe Mengen colloidaler Silber- und Platinlösungen und fanden danach eine erhebliche Steigerung der N-Ausfuhr, besonders der Harnsäure. Nach Verabfolgung grösserer Mengen colloidaler Metalle per os oder per rectum änderte sich die N-Ausfuhr nur wenig, aber auch hier war wieder die Harnsäure vermehrt. In einem Falle war die



Temperatur nach intravenöser Injection gesteigert und der Puls beschleunigt, doch war kein regelmässiges Verhalten zu constatiren.

Denin (71) theilt umfangreiche Versuche an Menschen und Thieren mit über den Einfluss organischer Jodpräparate, des Jodipins und der Jodferratose, auf die Stickstoffausscheidung, sowie auf die Ausfuhr der Salze: Phosphate, Sulfate, Chloride im Harn und über die Verträglichkeit dieser Präparate. Er findet, dass ihre Zufuhr zu einer Steigerung der Stickstoffausscheidung führt, wobei die Harnstoffausscheidung mehr als der Gesammtstickstoff ansteigt. Auch die Salzausscheidung nimmt zu, besonders die der Chloride. Die Harnmenge wird gleichfalls vermehrt. Dabei sind sie weniger giftig als die Jodalkalien, sie können in grosser Menge, ohne dass Jodismus eintritt, genommen werden. Bei Injection in die Blutbahn treten auch keine toxischen Erscheinungen auf; die Jodausscheidung beginnt dabei etwas später als nach Injection von Jodalkalien, was wohl durch die schwerere Spaltung der Präparate bedingt ist. Die Ausscheidung zieht sich bei Zufuhr per os viele Tage hin.

McKim Mariott und Wolff (72) beobachteten bei gut ernährten Hunden, die mit Brombenzol vergiftet waren, eine bedeutende Zunahme der ausgeschiedenen Stickstoffmenge, ohne dass das Verhältniss der einzelnen N-Formen sich gegeneinander wesentlich verschoben hatte. Der Charakter des respiratorischen Quotienten blieb unverändert. In den Organen — besonders in der Leber und in der Niere — waren Entzündungserscheinungen und Nekrosen zu beobachten.

In Fortsetzung früherer Versuche fanden Loewy, Wolf und Oesterberg (73), dass durch Blausäurevergiftung der Eiweissumsatz gesteigert wird, ebenso die Menge des Harnstoffs, und zwar derart, dass das Verhältniss Harnstoff : Gesammtstickstoff keine Abnahme zeigt. Der Ammoniakstickstoff nimmt ab, desgleichen die Menge des Kreatinins, dafür erscheint Kreatin im Harn. Bezüglich der schwefelhaltigen Stoffwechselproducte ergiebt sich eine Verminderung des Sulfatschwefels im Verhältniss zum Gesammtschwefel, andererseits eine Vermehrung des Neutralschwefels. Der Gesammtphosphor steigt bei der Vergiftung stets an.

Lusk (74) sucht die specifisch-dynamische Wärmewirkung der Eiweissstoffe dadurch zu erklären, dass beim Abbau der Eiweisse im Darmcanal es zu keiner wesentlichen Wärmeentwickelung kommt, wohl aber bei ihrer Desamidirung. So entstehen aus Alanin bei seinem Uebergang in Milchsäure 16 pCt. seines calorischen Werthes an Wärme. Diese Wärme hätte keine Bedeutung für die allgemeinen Lebensprocesse. Werden jedoch die Aminosäuren nicht weiter zerlegt, vielmehr zu Eiweiss restituirt im Körper zurückgehalten, so fällt die specifisch-dynamische Wirkung des Eiweisses fort.

Zuntz (75) weist nach, dass die von Lusk (Zeitschr. f. Physiol. Bd. XXI. S. 861) angegebene Ursache der „specifisch-dynamischen" Wirkung der Eiweisse auf den Umsatz nicht zutrifft, da Lusk's Rechnung von falschen Voraussetzungen ausgeht. Dasselbe ist der Fall mit Pütter's Angabe, dass die Hälfte der Energieentwickelung beim Blutegel durch Spaltungen bestritten werde.

Endlich wendet sich Z. gegen Heilner und dessen Standpunkt in der Frage der Verdauungsarbeit.

Murlin (76) bestimmte zunächst den Eiweiss-Stoffumsatz im Hunger an Hunden und an einem Menschen. Sodann gab er Eiweiss und ermittelte die eintretende Eiweisssparung, endlich gab er eine analoge Menge Gelatine und stellte deren Wirkung auf den Eiweissumsatz fest. — Gelatine führt nach Verf. zu einer erheblicheren Eiweisssparung als das nach entsprechender Kohlehydratzufuhr der Fall ist, was M. auf den Stickstoffgehalt der Gelatine zurückführt. — Darreichung von Glykokoll führte zur Stickstoffsparung am Fütterungstage, jedoch zu vermehrter Stickstoffausscheidung am folgenden. Selbst bei reichlicher Kohlehydratzufuhr hält ein im Eiweisshunger sich befindender Körper Glykokoll nicht dauernd zurück. — M. fand endlich, dass wenig Kohlehydrate den Eiweissumsatz im Hunger nur auffallend wenig einschränkten; es scheint, dass, wenn nur so geringe Mengen Kohlehydrate zugeführt werden, dass sie sofort als Energiequelle dienen können, der Eiweissumsatz nur wenig beeinflusst wird. Wird jedoch ein Ueberschuss an Kohlehydraten erreicht, so tritt deutliche Eiweisssparung ein.

Richter (77) giebt zunächst einen Ueberblick über das Verhalten des Eiweissumsatzes bei Entfettungskuren, speciell über die Möglichkeit Eiweisszerfall zu verhüten. Er theilt dann Untersuchungen mit, in denen zwei Fettleibigen täglich nur 83 g Eiweiss pro die gereicht wurden bei nur 1200 Calorien in der täglichen Nahrung. Es traten nicht unerhebliche Gewichtsabnahmen ein und trotzdem blieb der Eiweissbestand erhalten. Ob letzteres dadurch bedingt war, dass von stickstofffreien Stoffen wesentlich Kohlehydrate in Form von 400 g Kartoffeln gegeben wurden, muss weiter festgestellt werden.

Bekanntlich wirken Fett und Kohlehydrate, selbst in isodynamen Mengen, verschieden stark eiweisssparend, die Fette weniger, die Kohlehydrate stärker. Tallqvist (78) ging davon aus, dass möglicherweise die Function der Leber hierbei eine Rolle spielen könnte und untersuchte deshalb bei einer Reihe von Leberkranken, wie ihre Stickstoffbilanz sich gestaltete, wenn die Kohlehydrate der Nahrung mehr oder weniger durch Fett ersetzt würden. — Was zunächst den Eiweisszerfall als solchen anlangt, so ergab sich, dass Icterus, selbst hohen Grades, keinen toxischen Eiweisszerfall hervorzurufen braucht. Wo dieser gefunden wird, dürfte er auf gleichzeitige acute Hepatitis zu beziehen sein. — Bei der Laennec'schen Lebercirrhose scheint eine mehr oder minder hochgradige Stickstoffretention die Regel zu sein. — Bei Icterus catarrhalis, Lebercirrhose, Stauungsleber, Cholelithiasis mit Icterus war nach T.'s weiteren Versuchen eine grössere Menge von Kohlehydraten, neben Fett, erforderlich, um Zerfall von Körpereiweiss zu verhüten, als für den gesunden Organismus nothwendig ist. Ersetzung der Kohlehydrate durch Fett führt zu stärkerem Eiweisszerfall als beim Gesunden. Verf. möchte dies mit einer Verarmung des

Körpers an Glykogen in Zusammenhang bringen. — Bei Leberkranken kann infolgedessen durch unzweckmässige Zusammensetzung der Kost ein toxogener Eiweisszerfall leicht vorgetäuscht werden.

Nach Weiser und Zaitschek's (79) Beobachtungen hat Melasse bei Rindern eine stark eiweisssparende Wirkung, die neben dem Kohlehydratgehalt wohl auch auf dem anwesenden Amidstickstoff beruht. Es konnten auf 1000 kg Lebendgewicht bis 8 kg Melasse gefüttert werden. — Auch schwer arbeitenden Lastpferden war Melasse sehr zuträglich. Sie konnten bis zu 5—5,5 kg pro 1000 kg Gewicht erhalten, ohne Einbusse in ihrer Leistungsfähigkeit zu erfahren.

Murlin (80) gab zwei Hündinnen einmal während der Trächtigkeit, sodann ausserhalb dieser nach einigen Fasttagen eine grössere Menge Rohrzucker und untersuchte seine eiweisssparende Wirkung. Er fand, dass während der Gravidität der sparende Effect weit grösser sein soll. M. möchte dies darauf beziehen, dass das hier durch die Zuckerzufuhr weniger zersetzte Eiweiss der Entwickelung des Foetus zu Gute kommt. Auffallend war die hohe Kreatinausscheidung während der Schwangerschaft. Nach M. dient das Eiweiss der Muskeln des Mutterthieres wohl zum Aufbau des fötalen Eiweisses, wobei das Kreatin nicht voll verwerthet wird.

In Versuchen an Hunden konnten Falta und Gigon (81) zeigen, dass mit der Dauer des vorangegangenen Hungerzustandes die Schnelligkeit der Zersetzung des verfütterten Eiweisses zunimmt, während die eiweisssparende Wirkung von Kohlehydraten, die gleichzeitig mit dem Fleisch gereicht werden, abnimmt. Der Inosit drängt die Eiweisszersetzung nur in den ersten 12 Stunden stark zurück. Eiweissansatz ist auch beim Hunde nur durch Kohlenhydrate, nicht aber durch Fett allein zu erreichen.

Pari (82) liess Hunde längere Zeit hungern und fand, dass dann die Kohlenhydrate (Rohrzucker) nicht mehr verlangsamend auf die Eiweissersetzung einwirken. N-freie Energieträger (Fett, β-Oxybuttersäure), die nicht Glykogenbildner sind, verlieren ihre verlangsamende Wirkung auf den Eiweissumsatz nicht.

Bei schilddrüsenlosen Hunden kommt die Wirkung der Kohlenhydrate nach Pari's (83) Befunden viel langsamer zur Geltung, dagegen verlieren die Kohlenhydrate bei diesen Thieren nach längerem Hunger nicht die verlangsamende Wirkung auf den Ablauf der Eiweisszersetzung. Eiweiss allein wird vor und nach der Schilddrüsenexstirpation gleich rasch zersetzt.

Labbé und Furet (84) beobachteten das Verhalten des Körpergewichts und die Chlor- und Stickstoffausscheidung bei einem Fettleibigen längere Zeit hindurch und untersuchten den Einfluss von Thyreoideasubstanz auf die Entfettung. Sie finden, dass die Gewichtsabnahme während der Darreichung letzterer geringer ist, als ohne sie und dabei die Stickstoffausscheidung gesteigert. Sie schliessen daraus, dass die Thyreoideazufuhr die Muskeln zerstört, dagegen die Verbrennung des Fettes vermindert. Sie sei also dem zu erreichenden Zweck direct zuwider.

Orgler (85) hat bei 4 Kindern das Verhalten der Stickstoffausscheidung unter dem Einfluss grosser Gaben frischer Schilddrüsen untersucht. Ohne dass irgendwelche sonstigen Störungen zu bemerken waren, fand in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen an Erwachsenen eine Steigerung der Eiweisszersetzung statt. — Jodkali und Jodeiweiss hatten keinen Einfluss auf die Stickstoffausscheidung. — Bemerkenswerth waren starke Schwankungen des Körpergewichts, die nur auf Differenzen im Wassergehalt des Körpers bezogen werden können.

Chloroformeinathmung für 2—3 Stunden hat nach Paton (86) entweder keinen Einfluss auf die Stickstoffausscheidung mit dem Harn oder steigert sie. Die Harnstoffmenge bleibt gleichfalls ungeändert oder wächst, während die Ammoniakausscheidung sinkt, woraus P. auf eine Anregung des Leberstoffwechsels schliesst. Es kann zum Auftreten von Eiweiss und Nierenepithelien im Harn kommen. — Bei Zufuhr per os oder subcutan tritt eine erhebliche Steigerung der Stickstoffausscheidung ein, ohne Aenderung in der Vertheilung der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile. Nach 2—3 Tagen nimmt dann die Harnstoffmenge ab, die des Ammoniaks und der Harnsäure zu. Auch die Menge des nicht oxydirten Schwefels im Verhältniss zum Gesammtschwefel nimmt ab. — Die stärkere Wirkung auf den Stoffwechsel bei nicht inhalatorischer Zuführung des Chloroforms hängt wesentlich mit seiner langsameren Ausscheidung ans dem Körper zusammen: wo sich bei Chloroforminhalation einmal die Ausscheidung verzögert, kommt es zu den gleichen Störungen des Stoffwechsels wie sonst bei Zuführung per os. — Vielleicht bilden sich in letzterem Falle festere Verbindungen des Chloroforms mit Proteinen, wodurch seine Ausscheidung aus dem Körper sich verzögert. —

Werden grosse Eiweissmengen dem Organismus zugeführt, so wird die bei kohlehydratfreier Kost eintretende Acetonurie eingeschränkt. Rosenthal (87) wollte untersuchen, ob diese Fähigkeit des Eiweisses in Zusammenhang steht mit seinem Gehalt an Monaminosäure. In Versuchen an zwei Personen führte er in verschiedenen Versuchsreihen Eiweiss mit verschieden hohem Gehalt an Monaminosäure zu: Casein, Eiereiweiss, Fleisch, Thymus, daneben Fett und beobachtete ihre Wirkung auf die Acetonurie. Er fand die höchste Acetonausscheidung bei Thymus, die geringste bei Fleisch und Casein; Thymus hat den geringsten Gehalt an Monaminosäure, Casein und Fleisch haben den höchsten. Eiereiweiss steht in der Mitte, wie es auch in Bezug auf die Verhütung der Acetonurie die Mitte einnimmt. Da auch das Kohlehydratbildungsvermögen (Glykogenbildung) parallel dem Monaminosäuregehalt des Eiweisses zu gehen scheint, scheint der Grad der Acetonurie bei kohlehydratfreier, stark eiweissreicher Kost mit dem Kohlehydratbildungsvermögen der verschiedenen Eiweisse, das aber mit dem Gehalt an Monaminosäure in Zusammenhang stehen dürfte, in Beziehung zu bringen zu sein.

Lommel (88) brachte Hungerhunden intravenös



artfremdes Eiweiss in Gestalt von Schweineserum bei (bis zu 200 ccm). Danach wurden davon 88 bis 100 pCt. in 2—3 Tagen wieder ausgeschieden. Demgegenüber fand sich keine Mehrausscheidung von Stickstoff mit dem Harn nach Einspritzung von Hundeserum oder Caseinalbuminat, diese trat aber ein, wenn das Hundeserum zuvor auf 68° erwärmt war oder per os gegeben wurde. Schweineserum erzeugte eine Ueberempfindlichkeit, so dass nach neuer in 2—3 Wochen wiederholter Infusion die Thiere zu Grunde gingen. Das injicirte Schweineserum war fünf Tage lang nach der Injection mittels durch Injection von Schweineserum in Kaninchen gewonnenem Kaninchenimmunserum im Blute der Hunde nachzuweisen.

Michaelis und Rona (84) wollten, wie schon vor ihnen Friedemann und Frank, sowie Lommel, feststellen, ob es für die Eiweissbilanz einen Unterschied macht, ob der gleiche Eiweisskörper einerseits per os, andererseits parenteral (subcutan) zugeführt wird. Sie benutzten einen weiblichen Hund, der neben Fett und Kohlehydraten Rindfleisch und Kuhmilch erhielt. Die Hälfte der letzteren wurde an einzelnen Tagen durch Caseininjectionen ersetzt. Es zeigte sich, dass letztere die Stickstoffbilanz stören, insofern als die Stickstoffausscheidung für 8 Stunden darnach anstieg. Nach Anschauung der Verff. ist das injicirte Casein zersetzt und noch ein toxischer Eiweisszerfall hervorgerufen worden. Bemerkenswerth war die Wirkung der Injectionen auf die Milchdrüsen, die an Hündinnen und Meerschweinchen gefunden wurde, welche geworfen, aber nie, oder doch lange Zeit zuvor gesäugt hatten. Die Drüsen beginnen schon wenige Minuten nach der Injection zu schwellen und entleerten nach 24 Stunden Milch; sie boten mikroskopisch das Bild einer Milchdrüse auf der Höhe der Laktation. Die Verff. nehmen eine directe Ausscheidung des injicirten Caseins durch die Milchdrüse an und halten es danach für wahrscheinlich, dass auch bei der gewöhnlichen Milchbildung die Mamma nicht die Bildungssondern die Ausscheidungsstätte des Caseins ist. Die Verff. möchten die Wirkung des Caseins auf die Milchdrüse in Analogie mit der harnfähiger Stoffe auf die Nieren setzen.

Rona und Michaelis (90) brachten einen Hund auf Stickstoffgleichgewicht und ersetzten dann an einzelnen Tagen einen Theil des Nahrungseiweisses durch subcutane Injectionen von Pferdeserum, wobei die Gesammtcalorienmenge gleich gehalten wurde durch Mehrgabe von Fett. Sie fanden, dass ein ausgesprochener toxischer Eiweissmehrzerfall nicht stattfand, auch eine steigende Empfindlichkeit gegen das injicirte Eiweiss sich nicht einstellte. Etwas ungünstiger gestaltete sich allerdings die Stickstoffbilanz an den Injectionstagen bezw. an den diesen folgenden. Dabei gelang es mit Hülfe der Präcipitinreaction Pferdeeiweiss noch 8 Tage nach der Injection nachzuweisen. Wurde einem Hungerhunde arteigenes Eiweiss injicirt, so wurde das nicht angegriffen, der Eiweissumsatz änderte sich nicht. Im Gegensatz zu den vorstehenden Ergebnissen vermochten Injectionen von Casein den Eiweisszerfall zu steigern, so dass mehr Stickstoff ausgeschieden wurde, als der zugeführten Menge entsprach, wobei die Milchart (Frauen-, Hunde-, Kuhmilch) keine Rolle spielte. Alle Milcharten brachten auch die schon früher von R. und M. beschriebene Schwellung der Milchdrüsen hervor, nicht jedoch Pferdeserum oder Peptonlösungen. Die Schwellung beginnt an den Injectionsstellen um an den Lymphbahnen entlang zu den Brustdrüsen zu gelangen. Sie beruht auf einem Oedem ohne entzündliche Erscheinungen.

Aus früheren Versuchen von Rona und Michaelis (91) erfab sich ein Unterschied zwischen der Wirkung subcutan injicirten artfremden und arteigenen Eiweisses auf den Stickstoffumsatz. In einem neuen Versuche injicirten die Verff. nun abwechselnd artfremdes Eiweiss (Pferdeserum) und arteigenes (Hundeserum) einem Hunde. Das fremde machte — verschieden intensive — Steigerung des Stickstoffumsatzes, das eigene steigerte einmal, anderemale nicht, wirkt also verschieden. Nach Ansicht der Verff. reicht die Bestimmung der Stickstoffbilanz nicht zur Lösung der Frage nach dem Schicksal des parenteral eingeführten Eiweisses aus.

Cramer (92) findet in Bestätigung früherer Versuche, dass nach Injection von mehr als 15 ccm Rinderserum bei Kaninchen zuweilen etwas Eiweiss im Harn auftritt. Injectionen selbst kleiner Mengen Eiereiweiss lassen stets Eiweiss im Harn erscheinen bei normalen wie bei mit Eiereiweiss immunisirten Kaninchen. Auf der Höhe der Verdauung injicirt, wird das Eiweiss besser verwerthet als vom hungernden Thiere. Bei einer folgenden Injection ist die Verwerthung noch besser, wenn sie auf der Höhe der Verdauung gemacht wird; beim Hungerthier ist dagegen die Assimilation jetzt schlechter, als wenn sie einem normalen während der Verdauung gemacht wird. C. glaubt, dass wesentlich die Assimilation des parenteral zugeführten Eiweisses durch Aufnahme in Leukocyten zu Stande kommt.

Satta und Gastaldi (93) theilen nach einer Besprechung der Literatur Versuche an Hunden mit, in denen sie die ausgeschiedene Oxalsäuremenge zunächst in der Norm, sodann nach Zufuhr von Glykokoll, ferner nach Eingabe von benzoësaurem Natrium, feststellten. Die Stickstoffausscheidung blieb dabei nicht constant. Die Oxalsäureausscheidung stieg sowohl nach Zufuhr der Benzoësäure wie des Glykokolls. Die Deutung der Ergebnisse ist nicht vollkommen sicher.

Marfori (94) spritzte Kaninchen und Hunden glycerinphosphorsaures Natrium subcutan ein. Es wurde bald durch die Nieren ausgeschieden. Der Harn enthielt dabei mehr Phosphor als der eingespritzten Menge entsprach und zeigte gesteigerte Stickstoffausscheidung. Injicirtes Lecithin dagegen wurde nicht zerlegt; der Phosphor wurde retinirt. Die Stickstoffausscheidung im Harn nahm aber zu.

Beim gleichmässig ernährten Thier ist nach Lefmann (95) die Kreatinin- und Kreatinausscheidung ziemlich constant. Mit der Nahrung zugeführtes Kreatin oder Kreatinin wird beim gut genährten Thier alsbald wieder völlig ausgeschieden. Per os oder parenteral



zugeführtes Kreatin wird nie in Kreatinin umgewandelt; im Hunger verschwindet Kreatin fast vollständig. Nach Leberschädigung oder bei erhöhtem Eiweisszerfall ist zunächst die Menge des ausgeschiedenen Kreatinins vermehrt, dann vermindert. Gleichzeitig aber ist die Kreatinausfuhr erhöht. Hieraus schliesst L., dass der Ort der Kreatininbildung wahrscheinlich die Leber ist. Bei der Chromnephritis wird fast alles Kreatinin in Kreatin umgewandelt, vermuthlich wegen der Veränderung der Urinreaction.

van Hoogenhuyze und Verploegh (96) setzten ihre Studien über die Kreatininausscheidung beim Menschen fort und fanden, dass während des Fiebers die Kreatininausscheidung zunimmt; dass sie dagegen abnimmt, sobald die Intensität der Lebenserscheinungen nachlässt wie bei Marasmus oder in Folge einer Krankheit. Aus ihren Beobachtungen glauben sie weiter schliessen zu können, dass im Organismus, besonders in der Leber Kreatinin aus Kreatin gebildet wird. Denn sie fanden in einem Falle, wo die Leber durch Carcinom zum grössten Theil zerstört war, eine grosse Menge Kreatin statt Kreatinin.

Abderhalden und Wacker (97) verfütterten an Kaninchen dl-Leucyl-Glycinanhydrid und fanden, dass es von ihm zum Theil zerlegt wird; es gelang, im Harn d-Leucin mit Sicherheit nachzuweisen.

Nach Einführung des Salicins vom Darm aus ist die Ausscheidung der Aetherschwefelsäuren nach Kusumoto (98) sowohl beim Hund wie beim Kaninchen grösser als nach subcutaner Injection. Weiterhin konnte K. feststellen, dass auch nach Pankreasexstirpation die Aetherschwefelsäurepaarung in vollem Umfange vor sich geht.

Lewinski (100) hat von Neuem die Frage aufgenommen, wie viel Glykokoll nach Zufuhr grosser Benzoësäuremengen im Harn gesunder Menschen ausgeschieden werden kann, und in welchem Verhältniss diese Menge zu der des gesammten Harnstickstoffes steht. Es schienen zwischen Pflanzenfresser und Mensch Differenzen zu bestehen, indem bei ersterem 21 bis 28 pCt. des Harnstickstoffs im Glykokoll der gebildeten Hippursäure gefunden wurden, beim Menschen nur 3 pCt. L. findet demgegenüber auch beim Menschen Glykokollmengen, die den beim Pflanzenfresser vollkommen entsprechen. Er führte bis zu 70 g Benzoesäure pro die zu, vertheilt auf $^1/_2$—1 stündige Dosen, und konnte danach bis zu 34,9 pCt. des Gesammtstickstoffs als Glykokollstickstoff feststellen. Dabei zeigte sich, dass ein wechselnder Theil der zugeführten Benzoesäure ungepaart wieder austrat. War die Nahrung eiweissarm, so wurde weniger, war sie eiweissreich, so wurde absolut und relativ mehr Benzoesäure in Hippursäure verwandelt. Die ausgeschiedenen Glykokollmengen waren grösser, als die, welche aus dem umgesetzten Eiweiss abgeleitet werden können. Wie dies zu erklären ist, ist noch ungewiss; bemerkenswerth ist nur, dass die Harnsäureausscheidung abnahm; jedoch giebt das keine Erklärung der grossen Glykokollmengen. Besitzt der Körper genügend Glykokoll, um die zugeführte Benzoesäure genügend zu binden, so treten keine Vergiftungserscheinungen auf und der Harn ist frei von reducirenden Substanzen (Benzoe-Glykuronsäure). Bei Nephritis tritt eine verlangsamte Benzoesäureausscheidung ein; dabei vermochte ein Kranker mit parenchymatöser Nephritis die Hippursäurebildung noch gut zu bewerkstelligen, einer mit Schrumpfniere nur unvollkommen.

Hirschstein (101) hatte früher beobachtet, dass bei Gicht Beziehungen zwischen der Ausscheidung von Glykokoll und Harnsäure bestehen, sowie dass durch Harnsäure- bezw. Thymuszufuhr in der Norm schon eine Ausscheidung von Glykokoll eintritt. Er fasst diese als Zeichen der Harnsäureüberladung auf, da es ihm gelungen war, durch Alkali aus Harnsäure Glykokoll abzuspalten. Da letztere Angabe von mehreren Seiten bestritten wurde, hat er die Bedingungen, unter denen letzteres eintrat, genauer erforscht. Er findet nun, dass in der That häufig nur minimale Mengen einer sich wie Glykokoll verhaltenden Substanz erhalten werden und erkannte den Grund darin, dass bei Einwirkung stärkeren Alkalis auf Harnsäure nicht nur diese gespalten, sondern auch das entstehende Glykokoll weiter zersetzt oder wenigstens nicht nachweisbar wird. Benutzte er dagegen nur soviel Alkali, wie zur Lösung der Harnsäure erforderlich war, und hielt die Lösung einige Wochen unter täglichem Schütteln, so erhielt er eine Substanz, die die Charaktere des Glykokolls zeigte. Die neuen Versuchsbedingungen entsprechen im Wesentlichen den im Thierkörper und scheinen dem Verfasser seine eingangs erwähnten Erfahrungen zu stützen.

Jastrowitz (102) giebt zunächst eine kritische Besprechung der Methoden des Glykokollnachweises im Harn. Er selbst benutzte die jüngst von Glässner angegebene. Er untersuchte, wie sich die Glykokollausscheidung bei schweren Lebererkrankungen (Lues, Cirrhose etc.) nach Glykokollzufuhr (20 g) verhielt; auch bestimmte er sie an Hunden, die er mit Phosphor oder Arsenwasserstoff vergiftet hatte. Er findet, dass eine das Mehrfache betragende Steigerung des Aminosäurestickstoffs des Harns durch Glykokollzufuhr bei schweren und ausgebreiteten Lebererkrankungen zu Stande kommt. Das Glykokoll eignet sich gut zur Functionsprüfung der Leber, indem eine ungenügende Harnstoffbildung noch da zu beobachten ist, wo sonstige durch Leberinsufficienz bedingte Stoffwechselanomalien noch nicht vorliegen.

Pearce und Jackson (103) finden in Stoffwechselversuchen, in denen die Stickstoffausscheidung vor und nach der Einspritzung hämotoxischer Immunsera ausgeführt wurde, dass letztere zu einer Mehrausscheidung von Stickstoff führt, der eine solche von Harnstoff parallel geht. Die Ammoniakausscheidung steigt etwas über die Norm, der Reststickstoff ist deutlich gesteigert. Die Lebernekrose unterscheidet sich demnach von den Zuständen allgemeiner Leberdegeneration, bei denen Harnstoff- und Ammoniakausscheidung erheblich geändert sein sollen.

Wie Jackson und Pearce (104) weiter finden, ist nach Einspritzung hämotoxischer Sera und dadurch erzeugter Lebernekrose die Ausscheidung von Harnsäure, Purinbasen, Phosphorsäure gesteigert, als Zeichen des Zerfalls des nucleinhaltigen Materials der Leber.



Togami (106) verfütterte an einen gesunden Hund glycerinphosphorsaures Natrium, um festzustellen, ob mit diesem organischen Phosphorpräparate ein Phosphoransatz zu erzielen sei. Es wurden nach einer Vorperiode sechs Tage lang erhebliche Mengen (3,23 g P_2O_5 pro die) eingeführt. Der Erfolg war, dass so gut wie der gesammte Phosphor wieder ausgeschieden wurde. Die zuvor zu Tage getretene Gewichtszunahme blieb aus unter Auftreten von Verdauungsstörungen. Ein Theil des Phosphors wurde im Harn, ein Theil im Koth ausgeschieden.

Weiss (107) hat an sich selbst und an einer Reihe von Kranken zunächst den Werth der endogenen Harnsäure bei purinfreier Nahrung festgestellt, sodann nucleinsäurehaltige Nahrung zugesetzt und den Gang der Harnsäureausscheidung verfolgt. Er bediente sich der Methode von Kowarski. Während bei ihm selbst nach Nucleinzufuhr die Nucleinsäureausscheidung anstieg um nach 2 Tagen dem ursprünglichen endogenen Werth wieder Platz zu machen, und bei Subacidität des Magensaftes dieses normale Verhalten nicht geändert war, trat bei Lebererkrankungen, bei Gicht eine verzögerte oder gar keine deutliche Steigerung der Harnsäureausscheidung nach Purinzufuhr ein.

Brugsch und Schittenhelm (108) waren zu dem Ergebnis gekommen, dass es sich bei der Gicht um eine Störung des Nucleinstoffwechsels handelt, indem Harnsäurebildung und -Zerstörung verlangsamt sind. Da es sich bei dem Abbau des Nucleins um eine Reihe von intermediären Stoffwechselvorgängen handelt, untersuchten die Verff. jetzt das Verhalten von Nucleinspaltproducten: Xanthin, Hypoxanthin, Adenin, Guanin im menschlichen Organismus nach Zufuhr per os. Bei dem einen bis jetzt untersuchten Gichtiker fanden sie nun, dass Hypoxanthin nicht wesentlich anders als vom Gesunden zersetzt wurde, die Xanthinoxydase scheint also sich annähernd normal zu verhalten, dagegen wurden Adenin (und Guanin?) langsamer abgebaut, die Purindesamidase scheint also geschädigt. — Daneben war, wie in früheren Fällen der Verff. das harnsäurezerstörende Ferment beeinträchtigt.

Künzel und Schittenhelm (109) fanden, dass in einem Gemisch von Milzextract, der Purine schnell zu Harnsäure abbaute, und Nierenextract, der gut harnsäurezerstörend wirkte, den Harnsäureabbau sich eigenthümlich beeinflusst zeigte. Sie benutzten das Aminopurin: Guanin, und fanden, dass die Harnsäurebildung durch den Milzextract verlangsamt wurde, sobald Nierenextract hinzugefügt wurde. Sie untersuchten dann Milz- und Nierenextractgemisch auf hinzugefügte Harnsäure. Sie finden so, dass das Milzextract die harnsäurezerstörende Wirkung des Nierenextracts intensiv hemmt, wie das Nierenextract die harnsäurebildende Wirkung des Milzextractes. Gekochte Extracte hatten diese Wirkung nicht. Es handelt sich also wohl um eine gegenseitige Beeinflussung fermentativer Kräfte. Das wirft ein Licht auf das Verhalten von Organen, die wie die Leber, harnsäurebildende und zerstörende Fermente zugleich enthalten, und vielleicht auf die Vorgänge bei pathologisch verändertem Purinabbau z. B. bei der Gicht.

Leathes (110) giebt eine gute Uebersicht über die neueren Anschauungen, betreffend den Purinstoffwechsel. Vom klinischen Standpunkt discutiren darüber Watson, Sprigg, Lander Brunton, Milroy und Walker Hall, sodass alle Seiten der Frage beleuchtet werden.

von Herwerden (112) hat bei einer Anzahl Kranker die Höhe des endogenen Purinstoffwechsels festgestellt und zum Theil seine Steigerung bei Zugabe von nucleinsaurem Natrium zur purinfreien Kost ermittelt.

Bei Morbus Basedowii und katarrhalischem Icterus fanden sich normale Verhältnisse, ebenso in einem Falle von schwerem Icterus durch Carcinom der Gallenwege. In einem weiteren Falle von Gallenabschluss fand sich Steigerung der endogenen Purinmenge und Verzögerung der Ausscheidung der exogenen. Letzteres ist wohl auf den vorhandenen Alkoholismus zu beziehen. Worauf in einem Falle von Pankreascarcinom mit Icterus die gefundene starke Steigerung und Verzögerung in der Ausscheidung der exogenen Harnsäure beruht, ist nicht klar. — Es ergab sich ferner, dass bei fieberhaften Erkrankungen nicht die Höhe des Fiebers, vielmehr die Art der Infection es ist, die zu einer Steigerung der endogenen Harnsäure führen kann; sie fand sich bei acutem Gelenkrheumatismus und Lues, fehlte bei Meningitis cerebrospinalis; bei Malaria war sie einmal sehr wenig, einmal deutlich ausgesprochen.

Cathcart, Kennaway und Leathes (113) bestimmten die Harnsäureausscheidung bei purinfreier Kost und einige Bedingungen, unter denen sie sich ändert. Sie finden, dass sie gesteigert wird im Fieber, in der Kälte, durch anstrengende Muskelarbeit (z. B. Radfahren). Im Fieber beginnt die Zunahme mit dem Temperaturanstieg und endet mit ihm; ebenso ist es bei Einwirkung der Kälte: bei anstrengender Arbeit tritt erst ein Absinken ein, dann eine Steigerung, die sich noch über einige Stunden nach der Arbeit erstreckt. Die Verff. führen aus, dass unter allen drei Bedingungen die Harnsäure ihren Ursprung im Stoffwechsel der Muskeln hat und nicht unmittelbar an deren Arbeitsleistung gebunden ist. — Die Tagescurve der Harnsäureausscheidung zeigt einen hohen Werth am Morgen, einen geringen bei Nacht; jedoch soll es sich nicht um eine Retention bei Nacht handeln, auch nicht darum, dass Nachts die Verdauungsorgane unthätig sind. Vielmehr soll der niedrige Harnsäurewerth bei Nacht mit der allgemeinen Ruhe der körperlichen Functionen, speciell der der Muskeln zusammenhängen. Je lebhafter die Stoffwechselprocesse sind, um so grösser soll die Ausscheidung der endogenen Harnsäure sein.

Laqueur (114) theilt vier Stoffwechselversuche mit, von denen zwei an Gichtkranken, zwei an Kranken mit nicht gichtischer chronischer Arthritis angestellt wurden. Es wurde die Wirkung purinreicher Nahrung auf die Harnstoff- und Harnsäureausscheidung unter-



sucht, indem einer Periode mit purinfreier Kost eine mit purinreicher folgte. Bei beiden Gichtikern kam es im Gegensatz zu den Nichtgichtikern während der Purinzufuhr zu einer Abnahme der Harnsäureausscheidung sowohl absolut, wie auch im Verhältniss zum Gesammtstickstoff des Harns. Die Nieren waren intact, eine Harnsäureretention ist also nicht anzunehmen. Verf. nimmt vielmehr eine Störung des Purinstoffwechsels an. — In dem einen Falle war übrigens auch die Harnstoffausscheidung procentisch nicht unerheblich (auf 67 pCt.) herabgesetzt.

Möller (115) giebt eine ausführliche Zusammenstellung der neueren Arbeiten, die sich mit dem Nucleinstoffwechsel bei der Gicht befassen und aus denen hervorgeht, dass es sich um eine Störung desselben handelt. Es bespricht auch den Abbau des Nucleins im Körper und die Fermente, die dabei in den einzelnen Organen in Betracht kommen. Die Abscheidung von Harnsäuredepots scheint mit einer Aenderung der Reactionsverhältnisse des Körpers in einem Zusammenhang zu stehen. Es zeigte sich experimentell, dass Salzsäurezufuhr Natriumuratausscheidung im Thierkörper verhinderte, Soda sie erhöhte. Das giebt eine Stütze für die neuerdings empfohlene Anwendung der Salzsäure bei Gichtikern.

Kionka (116) hat eingehender die von ihm angegebene Thatsache geprüft, dass Glykokoll bei schwach alkalischer Reaction beschleunigend auf den Ausfall saurer Urate aus Harnsäurelösungen wirkt. Er findet, dass wie Glykokoll auch andere Stoffe mit Säurecharakter wirken, so Leucin, Allantoin, Alanin u. zw. am stärksten letzteres, am wenigsten ersteres. Die Wirkung ist eine Art katalytische. Die Anwesenheit dieser Stoffe im Körper würde also den Ausfall von Uraten befördern können, also schädlich wirken. — Nach K. liegt bei der Gicht eine Störung der Fermentthätigkeiten, die bei dem organischen Abbau eine Rolle spielen, vor, wobei es wesentlich ist, dass Substanzen entstehen, die harnsäurefällend wirken.

Labbé und Hancu (117) bestimmten die Gesammtpurinmenge und die Harnsäure im Harn eines Kranken mit Bleigicht, der theils nur mit Milch, theils mit Milch + Coffein, theils mit Fleisch ernährt wurde. Die endogenen Purine (bei der Milchnahrung) blieben bis zu 80 pCt. hinter denen bei Gesunden zurück. Das Verhältniss zwischen Harnsäure und Purinbasen war der Norm entgegengesetzt, indem die Harnsäure ca. 35 pCt. der Purinmenge ausmachte, sowohl von den endogenen Purinen, wie auch bei Coffein- und Fleischzufuhr. Die Oxydation der Purine zu Harnsäure ist also geschädigt. Bei längerer Fleischnahrung scheint der Gichtiker erhebliche Purinmengen zurückzuhalten.

Kossa (118) untersuchte an Hühnern, welche Stoffwechselstörungen bei der durch Aloineinspritzungen erzeugten Gicht auftreten und ob es sich dabei um Vorgänge handelt, die der idiopathischen Gicht der Säugethiere ähnlich sind. Den Hühnern war ein Anus praeternaturalis angelegt, sodass der Harn für sich gesondert untersucht werden konnte. K. fand, dass bei der Aloinvergiftung die Harnsäureausscheidung ganz erheblich (bis um über 200 pOt.) anstieg. Nach Aussetzen der Einspritzungen sinkt die Harnsäureausscheidung sofort, bleibt aber noch Wochen lang über der Norm. Es handelt sich also bei dem zustandekommenden Uratablagerungen nicht einfach um Harnsäureretention, bedingt durch die nie fehlende Nierenentzündung. Neben der Harnsäure machen die übrigen stickstoffhaltigen Bestandtheile nur einen kleinen Theil des Gesammtstickstoffes aus (bis herab zu $^1/_{15}$). Aber auch sie vermehren sich in nicht viel geringerem Maasse als die Harnsäure (bis um 120 pCt.) Im Gegensatz zu den Vögeln übt Aloin auf den Stickstoffumsatz des Hundes und Kaninchens keinen typischen Einfluss aus.

Da es möglich war, dass die gesteigerte Harnsäureausscheidung mit einer Art leukämischen Zustandes zusammenhing, untersuchte K. das Verhalten der rothen und farblosen Blutzellen; er fand jedoch keine Abweichung von der Norm. Zu einer Anhäufung von Harnsäure im Blut kommt es bei der Aloingicht nicht, im Gegensatz zu dem Verhalten bei Ureterenunterbindung, die zu einer Steigerung der Harnsäure im Blute führt. Dagegen ist der Gesammtstickstoff des Blutes im Beginn der Vergiftung gesteigert, um allmählich unter die Norm zu sinken. Worauf die anfängliche Steigerung beruht, muss noch festgestellt werden. —

Da die Möglichkeit bestand, dass der in den Markkegeln sich findende Harnsäureinfarct der Neugeborenen damit zusammenhängt, dass die Nierenrinde ein starkes Harnsäurezerstörungs- (urikolytisches) Vermögen besitzt, das Mark aber nicht, haben Brugsch und Schittenhelm (120) an Pferde- und Rindernieren Mark und Rinde getrennt und beide gesondert auf ihr Harnsäurezerstörungsvermögen geprüft. Sie fanden keine Unterschiede. Zur Erklärung des Infarctes ziehen sie den Harnsäurereichthum des Harns der Neugeborenen heran, der sich vielleicht aus dem Reichthum des Blutes an schnell zerfallenden Leukocyten erklärt.

Fauvel (121) findet, dass Zufuhr von doppelkohlensaurem Natrium bei gesunden Menschen, die purinfreie Kost geniessen, selbst bis zu 6 g pro die keinen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung hat. Die Alkalien verhalten sich also anders als das salicylsaure Natrium unter gleichen Verhältnissen.

Fauvel (122) ernährte ein gesundes Individuum längere Zeit mit purinfreier und dann mit purinhaltiger Kost und untersuchte den Einfluss der Salzsäurezufuhr (1 g pro die) auf die Ausscheidung der Xanthinkörper und der Harnsäure. Er findet, dass dadurch die Ausscheidung der Xanthinkörper erheblich, die der Harnsäure wenig sinkt, gleichgültig ob die Kost purinhaltig oder purinfrei ist. Es scheint sich dabei um keine Retention der Purine zu handeln, denn nach Aussetzen der Salzsäure findet keine compensatorische Mehrausscheidung statt.

Fauvel (123) untersuchte, welchen Einfluss auf die Xanthinkörperausscheidung Chokolade und Kaffee bei sonst purinfreier Kost haben. Er findet, dass beide (ebenso Thee, doch dieser entsprechend seinem geringen Theïngehalt in geringerem Maasse) die Harn-



purinmengen stark steigern, dabei aber die Harnsäureausscheidung vermindern, auch ihre Löslichkeit erhöhen. Bei der Verminderung der Harnsäureausscheidung handelt es sich nicht um eine Retentionserscheinung.

Fauvel (124) findet in Fortsetzung seiner früheren Versuche, dass auch bei purinhaltiger Nahrung Natrium bicarbonicum (5 g pro die) keinen Einfluss auf die Purinausscheidung hat beim gesunden Menschen. 1—4 g Piperazin setzen die Ausscheidung der Harnsäure und mehr noch der Gesammtpurine herab, und zwar mehr bei purinhaltiger als bei purinfreier Kost. Eine Begünstigung der Harnsäureausscheidung durch Piperazin findet nicht statt.

Fauvel (125) gab Personen, die lange Zeit purinfreie Nahrung erhalten hatten, steigende Mengen Piperazin. Die Harnsäureausscheidung sank darnach, um wieder zu den früheren Werthen anzusteigen, wobei durch Salzsäure die Harnsäure aus dem Harn ausgefällt wurde. Jedenfalls führt Piperazin nicht zu vermehrter Harnsäureausscheidung.

Croftan (126) theilt zunächst Versuche über das Schicksal intravenös zugeführter Harnsäure mit. Sie sind an Kaninchen ausgeführt, denen zunächst 100 ccm einer diuretisch wirkenden Lösung verschiedener Salze in eine Vene einlaufen gelassen wurden, dann weiter 100 ccm, die eine bestimmte Harnsäuremenge in wenig Soda gelöst enthielten, dann wieder Salzlösung ohne Harnsäure. Zur Gewinnung des Harnes wurde eine suprapubische Cystotomie ausgeführt und der in die Blase eintretende Harn durch eine Hebercanüle gesammelt. — C. fand, dass von der zugeführten Harnsäure (bis zu 0,52 g) innerhalb zwei Stunden 82,7—88,9 pCt. zerstört wurden. Sie fanden sich nicht im Harn, und auch in Blut, Organen, Magendarminhalt konnte keine Harnsäure nachgewiesen werden.

Zur Entscheidung der Frage, wo die Harnsäure zerstört wird, stellte C. Versuche mit Organextracten an, denen Harnsäure zugesetzt wurde. Er beschreibt dabei alle Fehlerquellen, die dabei unterlaufen können, und zeigt, dass mit Alkohol und Aether vorbehandelte Auszüge gut zu verwenden sind, denn der Alkohol coagulirt die störenden Eiweisskörper, er entzieht diejenigen Substanzen, die autolytisch zur Harnsäurebildung führen, endlich zieht er die Substanzen aus, die sich aus der Harnsäure bilden. C. fand eine Harnsäure zerstörende Substanz in allen untersuchten Organen — Leber, Niere, Muskel, Blut, Milz von Hund, Schwein, Mensch, Kaninchen, Rind, Katze, allerdings quantitav verschieden: denn bei den Kaninchen zerstört vorwiegend die Leber Harnsäure, bei den Herbivoren mehr die Niere, bei den Carnivoren Leber und Niere fast gleich stark. In Anlehnung an Kionka sucht Verf. diese Differenzen phylogenetisch zu erklären. — Besitzen auch die Muskeln ein geringeres Harnsäurezerstörungsvermögen auf gleiche Gewichtsmengen bezogen als Leber und Niere, so zerstören sie durch ihre Masse im Thierkörper doch absolut mehr als diese Organe.

Bezüglich der Art der Harnsäurezerstörung stellte Verf. fest, dass das Nucleoproteid der Organe nicht wirksam ist, auch nicht eine Albumose, die sich im Filtrat der Nucleoproteidfällung fand, wohl aber wirkte ein Gemisch beider zerstörend. — Versuche, die Zersetzungsproducte der Harnsäure festzustellen, führten zu keinem Ergebniss: Allantoin wurde nie gefunden, Oxalsäure und Harnstoff zeigten nur ganz unbedeutende Steigerungen.

Oechsner de Coninck (127) weist darauf hin dass in den Pflanzen sich Oxalsäure durch Zusammentritt von zwei Molekülen Ameisensäure unter Sauerstoffaufnahme durch die Wirkung einer Oxydase bilden könnte. Er erwähnt, dass bei rascher Erhitzung von ameisensaurem Alkali auf 450° sich oxalsaures Salz bilde.

Nach den Angaben von A. Mayer sollten fiebernde Phthisiker Oxalsäure in vermehrter Menge ausscheiden. Mayer bezog dies auf eine Mischinfection mit Staphylokokken. Demgegenüber prüfte Frankl (128) zunächst, ob der Zerfall von Lungengewebe vielleicht zu gesteigerter Ausscheidung von Oxalsäure führe. Er verfütterte Lunge an Hunde und fand darnach eine Steigerung gegenüber der Vor- und Nachperiode, in der Milch gefüttert wurde. Bei der Autolyse von Lunge tritt keine Oxalsäure auf. — Schliesslich prüfte F. die Angaben Mayer's nach, fand jedoch bei gewöhnlicher, wie bei oxalsäurefreier Diät nie eine die Norm übersteigende Oxalsäureausscheidung.

Nach Porcher (129) wird die Ortho-Phthalsäure fast vollständig im Organismus des Hundes verbrannt. Die Meta-(Iso-)Säure und Para-(Tere-)Phthalsäure setzen der Verbrennung einen grösseren Widerstand entgegen und finden sich zu etwa 75 pCt. unverändert im Harn wieder. Die 3 Phthalsäuren vereinigen sich nicht mit Glykokoll.

Starkensteiner (131) suchte in Versuchen am Menschen eine Reihe noch strittiger Fragen über das Verhalten des Inosits im Körper zu entscheiden. Er bediente sich zum Nachweis des Inosits im Harn einer von der bisherigen etwas abweichenden Methode, die, wie es scheint, quantitativ gute Resultate giebt. — St. bestätigt zunächst, dass in jedem normalen Harn bei Untersuchung ganzer Tagesmengen sich Spuren von Inosit nachweisen lassen. Bei Steigerung der Harnmenge durch Wassertrinken und bei Diabetes insipidus nimmt die Menge des ausgeschiedenen Inosits zu, ebenso wird von Diabetikern mit Polyurie reichlicher Inosit ausgeschieden. Die Inositurie dürfte keine specielle Stoffwechselstörung darstellen und steht zum Diabetes in keiner näheren Beziehung. Der Inosit ist als normaler Zellbestandtheil anzusehen; St. fand ihn im Hirn und in den Muskeln. Vielleicht steht er mit dem Wachsthum in Beziehung, denn er ist in jugendlichen Organen reichlicher als in den älterer Thiere vorhanden, findet sich auch im Sperma und Dotter. — Nach subcutaner oder intravenöser Einverleibung treten bis über 50 pCt. im Harn wieder aus, bei Verabreichung per os findet sich nichts im Harn wieder, da der Inosit im Darm durch Bact. coli zerstört wird. Beim Abbau des Inosits scheint Milchsäure aufzutreten, wenigstens wurde Milch-



säure beim Behandeln von Inosit mit Organbrei gebildet.

Nach Verfütterung von Fructosazin an Kaninchen fand Stolte (132) im Harn dieser Thiere Pyrazin-2,5-dicarbonsäure. Er stellt sich den Abbau des Fructosazins folgendermaassen vor:

$$\text{Fructosazin: } \begin{matrix} & N & \\ HC & & C_4H_9O_4 \\ | & & \| \\ O_4H_9C_4-C & & CH \\ & N & \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} & N & \\ HC & & C-COOH \\ | & & \| \\ CH_2(OH)C & & CH \\ & N & \end{matrix} \longrightarrow$$

Fructosazin — 2-Oxymethylpyrazin-5-carbonsäure

$$\begin{matrix} & N & \\ HC & & C-COOH \\ | & & \| \\ COOH-C & & C \\ & N & \end{matrix}$$

Pyrazin-2,5-dicarbonsäure.

Butkewitsch (133) fand, dass in erwachsenen grünen Pflanzen beim Eiweisszerfall das Asparagin ebenso wie in den keimenden Samen, wenn nicht vollständig, so doch jedenfalls zum Theil durch secundäre Umwandlung der primären Producte dieses Zerfalls entsteht. Unter letzteren befinden sich auch Aminosäuren (Leucin, Tyrosin).

Nawiasky (134) untersuchte, ob und in welcher Weise Aminosäuren durch Bac. proteus vulgaris angegriffen werden, ob der Umsatz fermentativer Art ist, ob sich die event. freiwerdende Energie in Beziehung zum Umsatz setzen lässt, ob ein Theil des Stickstoffes der Aminosäuren angesetzt wird. Zur Entscheidung der letzteren Frage war eine Trennung der Bakterien von der Nährflüssigkeit erforderlich, die durch Abcentrifugiren erreicht wurde. Den Aminosäurelösungen, die als Nährboden dienten, wurden Salzgemische hinzugefügt. N. fand, dass bei der Umsetzung der Aminosäuren durch Proteus entstehen: Buttersäure aus Aminovaleriansäure, Amylalkohol aus Leucin. Aus diesem auch Capronsäure und Valeriansäure. Asparagin wurde zerlegt in Bernsteinsäure, Essigsäure, Ammoniak und Kohlensäure. Das geschah auch durch abgetödtete Bakterien, wo die Spaltung also auf Kosten eines Fermentes kommt. Die Aminosäuren werden in abnehmendem Umfange in folgender Reihenfolge zerlegt: Asparaginsäure, Leucin, Amidovaleriansäure, Phenylalanin, Tyrosin, Arginin, Kreatin, Glykokoll, Alanin. — Bei lα-Pyrrolidincarbonsäure und Glutaminsäure war die Zerlegung fast ausschliesslich auf Respiration zurückzuführen. N. maass die bei Zerlegung der Asparaginsäure entstehende Wärmemenge. Sie nahm zu mit der Menge der gebildeten Bernsteinsäure und der weiteren Spaltung; dabei wurde ca. $^1/_{10}$ der durch Verbrennung der Asparaginsäure zu erzielenden Wärmemenge frei (323 : 3514 cal.). Pro 1 g Bakteriensubstanz wurden in 24 Stunden entwickelt: 330 cal., und da 1 g Cultur 0,017 g N enthält, auf 1 g N und 24 Stunden = 19,4 Cal.

Friedmann (135) beobachtete nach Verfütterung von Glykokoll, d-l-Alanin, d-l-Amino-n-Buttersäure, d-l-Amino-n-Valeriansäure in Dosen zu 5 g per os an einen 9,2 bezw. 8,4 kg schweren Hund vollständige Ausnutzung dieser Substanzen, während der Kohlenstoff der d-l-Amino-n-Capronsäure nach Application von 5 g per os zu 13,52 pCt. im Harn ausgeschieden wurde.

Fütterungsversuche mit normalen methylirten d-l-α-Aminosäuren ergaben nach Friedmann (136), dass Sarcosin, d-l-α-Methylalanin und die d-l-α-Methylaminobuttersäure zu ungefähr einem Drittel wieder unverändert ausgeschieden werden, während die höheren Glieder, die d-l-α-Methylaminovaleriansäure und die d-l-α-Methylaminocapronsäure zum grössten Theil unzersetzt den Organismus verlassen.

Während die α-Methylamino-n-Buttersäure nur zu 29,97 pCt. ausgeschieden wurde, erschien in Friedmann's (137) Versuchen die entsprechende α-Methylaminoisobuttersäure zu 97 pCt. im Harn unverändert wieder. Der Ersatz des α-ständigen tertiären Wasserstoffs durch den Methylrest in der Gruppe

$$R \cdot \overset{*}{CH}\langle \begin{matrix} NH \cdot CH_3 \\ COOH \end{matrix}$$

hebt also in dem untersuchten Fall die Angreifbarkeit für den Organismus annähernd auf. Dagegen erhöht die Anwesenheit eines zweiten tertiären Wasserstoffatoms in den monomethylirten α-Aminosäuren ihre Angreifbarkeit für den Organismus. Hierfür ein Beispiel:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}\rangle \overset{*}{CH} \cdot \overset{*}{CH}\langle \begin{matrix} NH \cdot CH_3 \\ COOH \end{matrix}$$

Ferner geht aus den Versuchen hervor, dass die Anwesenheit eines tertiären Wasserstoffatoms in β-Stellung zur Carboxylgruppe für die monomethylirten α-Aminosäuren die grösste Möglichkeit der Angreifbarkeit dieser Substanzen im Organismus bietet.

Abderhalden (139) verfütterte an Kaninchen Glycinanhydrid, d, l-Alaninanhydrid und dl-Serinanhydrid und fand im Harn der Thiere im ersten Fall Glykokoll, dann Alanin und endlich Serin. Ferner gelang es in einem Fall Glycyl-Glycin zu gewinnen und im zweiten Fall Alanyl-Alanin wahrscheinlich zu machen.

Bokorny (140) giebt zunächst eine historische Uebersicht über die Versuche, Formaldehyd als Zwischenproduct bei der Kohlensäureassimilation der Pflanzen nachzuweisen, sowie über die Bestrebungen, Kohlehydratbildung aus Formaldehyd bei Pflanzen festzustellen. B. hält es für aussichtslos, mit den bisherigen Mitteln die Umwandlung von Kohlensäure in Formaldehyd sicher nachzuweisen, da letzterer seiner lebensfeindlichen Eigenschaften wegen nur in minimalen Mengen auftreten kann und seine Weiterverwandlung sehr rasch erfolgen muss. Die Verwerthung von Formaldehyd zur Kohlehydratbildung vermochte B. jedoch an entstärkten Spirogyren experimentell nachzuweisen, indem er theils formaldehydschwefligsaures Natron, theils minimale Mengen freien Formaldehyds verwendete. Die Gegenwart von Licht ist dazu nicht nothwendig, während letzteres zur Umwandlung von



Kohlensäure in Formaldehyd erforderlich zu sein scheint. Auch Sauerstoff ist nicht nothwendig. Unter Sauerstoffabschluss bildeten die Spirogyren bei Licht auch aus Glycerin Stärke; aus Rohrzucker erfolgte die Stärkebildung unter den gleichen Versuchsbedingungen in relativ geringem Maasse.

In Versuchen am Hund constatirte Henriques (141), dass Fütterung mit völlig gespaltenen Albuminstoffen als einzige Stickstoffquelle nicht allein im Stande ist, das Stickstoffgleichgewicht im Körper herzustellen, sondern sogar eine reichliche Stickstoffablagerung bewirken kann. Auch diejenigen Spaltproducte, die durch eine intensive Trypsin-Erepsin-Einwirkung entstehen, behalten obige Eigenschaft, selbst, wenn sie 6 Stunden lang im siedenden Wasserbad mit 20 proc. Schwefelsäure erhitzt werden. 17stündiges Erhitzen entzieht ihnen aber die Fähigkeit, den Körper im Stickstoffgleichgewicht zu erhalten.

Abderhalden und Ollinger (142) konnten zeigen, dass es gelingt, durch weit abgebaute Nahrungsstoffe Hunde im Stickstoffgleichgewicht zu erhalten, mitunter sogar eine sehr bedeutende Gewichtsvermehrung mit tief abgebautem Fleische zu erzeugen und durch Hunger herbeigeführte grosse Gewichtsverluste vollständig auszugleichen.

Abderhalden (143) konnte feststellen, dass, während es gelingt, Hunde im Stickstoffgleichgewicht zu erhalten, wenn man sie eine Zeit lang mit tief abgebautem Eiweiss füttert, dieses nicht möglich ist, wenn man aus den Abbauproducten den grössten Theil des Tryptophans und einen Theil des Tyrosins eliminirt

Völtz und Yakuwa (144) haben an zwei erwachsenen und einer wachsenden Hündin weitere Versuche über die Wirkung der Amide auf den Eiweissumsatz angestellt. Es wechselten je 5tägige Grundperioden mit Perioden ab, in denen dem Futter die betreffenden Amide zugelegt wurden, nämlich Asparagin, Glykokoll, Acetamid, Ammonacetat und ein Gemisch von Amiden. Die Aufnahme der Mehrzahl der Amide bewirkte eine verbesserte Resorption im Darm. Der Stickstoffansatz wurde durch Asparaginzusatz etwas verringert oder gar nicht beeinflusst, Glykokoll zeigte keinen Einfluss, Acetamid und mehr noch Ammonacetat bewirkten erheblichen Stickstoffansatz (0,22 g bezw. 0,71 g pro die). Das Amidgemisch wirkte etwas weniger günstig als Ammonacetat. Es ist also die Art der Amidsubstanzen von besonderem Einfluss auf den Stoffwechsel.

Zum Schluss giebt Völtz eine eingehende Kritik einer Arbeit von K. Friedländer („Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen" 1907), nach der die Friedländer'sche Schlussfolgerung, dass der in der Melasse enthaltene Stickstoff bei eiweissarmer Nahrung den Verlust des Körpers an Stickstoff nicht zu hindern vermag, irrthümlich ist.

In Versuchen am Pferde wurde von Basch (146) beobachtet, dass ein kleiner Theil des per os verabfolgten Sajodins unverändert als Calciumsalz der Monojodbehensäure mit dem Koth wieder ausgeschieden wird. Die Hauptmenge wird resorbirt, vorwiegend im Knochenmark, im Fettgewebe und der Schilddrüse aufgespeichert und allmählich als Jodalkali durch den Harn wieder ausgeschieden. Ob auch im Darm bereits eine Spaltung statthat, konnte nicht festgestellt werden.

Thiele (148) untersuchte den Harn eines Cystinurikers bei Hunger, bei Zufuhr kohlehydratreicher und bei eiweissreicher Diät, bei Zufuhr von Tyrosin und seines eigenen Cystins auf Gesamtstickstoff, Harnsäure, Sulfate, Cystin, Neutralschwefel minus Cystin. Der Kranke schied auch Diamine aus, Cadaverin im Harn und Putrescin in den Fäces. Tyrosin fand sich im Harn nicht. Im Hunger war die Cystinausscheidung kaum beeinflusst, die Cadaverinmenge vermindert; dasselbe ergab sich bei kohlehydratreicher Kost. Nach Fleischkost war auch die Cystinausscheidung kaum geändert, der Gesammtschwefel war vermehrt, ebenso ein wenig die Menge der Diamine. Nach Tyrosinzufuhr war kein Tyrosin im Harn zu finden; nach Cystinzufuhr stieg die Cystinausscheidung nicht. Das eingeführte Cystin wurde verbrannt zu Sulfaten und anderen weniger oxydirten Schwefelverbindungen. Das letztere Verhalten stimmt mit dem von Loewy und Neuberg in ihrem Falle beobachteten. Auch aus Thiele's Fall ergiebt sich, dass der Stoffwechsel bei Cystinurikern sich verschieden verhält, wohl abhängig von der Schwere der Erkrankung.

Nach einer eingehenden Uebersicht über die Gesetze, die beim Abbau aromatischer Substanzen im thierischen Organismus maassgebend sind, bringt Blum (149) Untersuchungen, die die Frage der Entstehung von Homogentisinsäure aus Tyrosin und Phenylalanin betreffen. Sie sind an Gesunden und an einem Alkaptonuriker angestellt. Bl. erörtert die verschiedenen Wege, auf denen die Umwandlung vor sich gehen könnte. Weder p-Oxyphenylessigsäure noch Hydroparacumarsäure brachten beim Alkaptonuriker eine Steigerung der Homogentisinsäure im Harn, noch m- oder o-Tyrosin, noch auch m- oder o-Oxyphenylessigsäure. Die Umwandlung erfolgt danach auf keinem der drei theoretisch bisher annehmbaren Wege. Bl. schliesst daraus, dass die bei der Umwandlung in Betracht kommenden Processe sich nicht nacheinander abspielen, vielmehr derart miteinander verknüpft sind, dass der Ablauf des einen den des anderen voraussetzt, also gleichzeitig ein Abbau der Seitenkette, eine Oxydation in p-Stellung und eine Wanderung der Seitenkette stattfindet. Bl. glaubt, dass auch beim Gesunden der gleiche Abbau statthat.

Aus dem gesteigerten Auftreten von Trimethylamin im Harn schliesst Bauer (150) auf einen vermehrten Zerfall vornehmlich von Lecithin, dann aber auch von Cholincomplexen, die theilweise durch die Nahrung zugeführt werden. Während normaliter täglich etwa 18 bis 26 mg ausgeschieden werden, betrug bei Tabes die Durchschnittsmenge 51, bei Myelitis 59 und bei progressiver Paralysis 37 mg.

Blumenthal (152) giebt eine kritische Uebersicht über die neueren Arbeiten über Aetiologie und Wesen des Diabetes. Er kommt dabei zu folgenden Schlüssen:



Als ätiologisches Organ für den Diabetes ist das Nervensystem zu betrachten, das das Regulationsorgan für den Stoffwechsel darstellt. Die regulirenden Nervenfasern gehen durch die Med. oblong., wo sich ein Reizcentrum für die Zuckerbildung findet. Auch die Leber stellt ein diabetogenes Organ dar, doch erst secundär, da der primäre Anstoss für die Störungen der Glykogenbildung und -Haftung ihr vom Nervensystem oder Pankreas zugeleitet wird. Primär an der Entstehung des Diabetes betheiligt ist das Pankreas, das den fermentativen Zuckerabbau activirende Stoffe enthält. Auch der Muskel kann am Zustandekommen des Diabetes Theil haben, wenn seine zuckerverbrennende Thätigkeit beeinträchtigt ist. Beim Diabetes geschieht die Zuckerbildung aus Kohlehydraten und aus Eiweiss; bei letzterem sind die Aminosäuren die Quelle des Zuckers. Die Zuckerbildung aus Fett ist nicht erwiesen. Das Aceton kann aus Fett und aus Eiweiss entstehen.

Minkowski (153) giebt eine Uebersicht über Untersuchungen, die unter seiner Aegide über verschiedene den Pankreasdiabetes betreffende Fragen ausgeführt wurden; er bespricht die Annahme einer inneren Secretion, die Unabhängigkeit dieser von der äusseren und die Versuche, die diese zeigen, betont, dass nach vollständiger Pankreasexstirpation die Zuckerverwerthung erloschen ist. Weiter erörtert M. die zuweilen zu beobachtende Acidose beim Pankreasdiabetes, die Wirkung der Muskelarbeit und Umgebungstemperatur auf den Zuckerverbrauch (cf. Allard Ref. No. 155).

Falta und Withney (154) untersuchten zunächst am hungernden Hund den Eiweiss- und Mineralstoffwechsel. Danach wurde dem Thier das Pankreas exstirpirt und der Stoffwechsel weiter beobachtet. Dabei zeigte sich eine enorme Steigerung der Eiweisszersetzung, die mit einer Vermehrung sämmtlicher Mineralbestandtheile des Harns einhergeht. Doch sind die Werthe für den Quotienten N : Gesammtasche niedriger als die der betreffenden Tage der Vorperiode. Da bei pankreasdiabetischen Hunden sich nur eine geringe Acidose zu entwickeln pflegt, so dürfte dieser ausgiebige Verlust an Mineralbestandtheilen vorwiegend darauf beruhen, dass das salzarme Reserveeiweiss rascher aufgebraucht wird und es auf diese Weise noch viel schneller als im Hunger und viel ausgiebiger zur Einschmelzung salzreichen Organeiweisses und zu Atrophie des Knochengewebes kommt. Auch die endogene Harnsäureausscheidung ist nach der Pankreasexstirpation vermehrt. An der gesteigerten Ausfuhr der Stoffwechselschlacken betheiligt sich der Darm nur in untergeordnetem Maasse.

Allard (155) hat die Angabe Lüthje's nachgeprüft, wonach die Zuckerausscheidung pankreasberaubter Hunde von der Umgebungstemperatur abhängig sein sollte derart, dass sie bei niedriger Temperatur steige, bei hoher sich verringere. Allard kann bei Hunden mit totaler Pankreasexstirpation Lüthje's Angaben nicht bestätigen, ein gesetzmässiger Einfluss der Aussentemperatur bestand nicht. Dagegen fand sich ein Verhalten, wie es Lüthje angab, bei Hunden mit partieller Entfernung des Pankreas, wenn sie hungerten. Nach reichlicher Nahrungszufuhr fanden sich die Differenzen in der Zuckerausscheidung bei wechselnder Umgebungstemperatur nicht. Auch der Ernährungszustand der Thiere spielt eine Rolle. A. zieht zur Erklärung seiner Befunde wärmeökonomische Vorgänge heran, wobei er die bisherigen Erklärungen eingehend kritisirt. In der Kälte findet ein gesteigerter Eiweisszerfall bei den schlechtgenährten, glykogenfreien diabetischen Thieren statt; der N-freie Antheil des Eiweisses wird zu Zucker, je nach den Anforderungen in verschiedenem Maasse, und dieser wird, wenn nicht verwerthet, ausgeschieden. A. geht noch besonders darauf ein, warum seine Befunde auf das partiell exstirpirte und nicht auf das total exstirpirte Thier zutreffen.

Loewitt (156) hat an 10 Fröschen unter 11 eine Zuckerausscheidung feststellen können, wenn er sie dauernd in einem -2^0 bis 0 bis $+2^0$ C. warmen Raume oder auf Schnee hielt. Die Thiere blieben wochenlang am Leben, wobei die Glykosurie nach kürzerer oder längerer Zeit aufhörte, ohne dass der Glykogenbestand in Muskeln oder Leber erschöpft war. Nun vorgenommene Pankreasexstirpation führte zu dauerndem Diabetes. Einmalige kurze Kältewirkung, wie z. B. ein 2—3 stündiger Aufenthalt bei -5^0 bis -12^0 rief den Kältediabetes nicht hervor. Alle kältediabetischen Frösche zeigten Albuminurie. Wiener Esculenten zeigten den Diabetes erst bei energischerer Kälteeinwirkung als ungarische.

Loewitt (157) hat an Wiener und ungarischen Winter- und Sommerfröschen die durch Verbringen auf Eis verursachte Glykosurie näher studirt, indem er zugleich den Blutzuckergehalt und die Menge des Glykogens in Leber und Muskeln feststellte. L. beschreibt zunächst eine Reihe werthvoller Einzelheiten über Blutzuckergehalt, Gehalt an Glykogen in Leber und Muskeln bei normalen Fröschen, ferner Unterschiede zwischen den ungarischen und Wiener Fröschen, von denen letztere resistenter gegen die Abkühlung sind als erstere. Bezüglich der Kälteglykosurie findet L., dass sie mit Hyperglykämie einhergeht, jedoch ist letztere nicht das ausschlaggebende Moment, da sie geringfügig sein kann und ohne Glykosurie bestehen kann. Auch die Berücksichtigung des Glykogenvorrathes der Organe gab keinen Aufschluss darüber, warum zuweilen trotz Fortdauer der Kältewirkung die Glykosurie sistirt, zuweilen überhaupt nicht eintritt, da der Glykogengehalt in beiden Fällen noch erheblich sein kann. Mit dem Ernährungszustande hängt die Kälteglykosurie aber jedenfalls zusammen, da sie bei Sommerfröschen nicht erzielt werden kann. Die Kälteglykosurie bei Winterfröschen bringt L. mit Störungen der oxydativen Processe, d. h. des Zuckerverbrauches in Verbindung; dazu käme eine wechselnde Schädigung der Nierendichtigkeit. Eine vollkommene Lösung der Frage, besonders der Differenz zwischen Sommer- und Winterfröschen konnte L. noch nicht geben.

Rosenberg (159) berichtet in Beziehung auf die analogen Pflüger'schen Versuche am Frosche über eine Duodenalexstirpation beim Hunde, den er 23 Tage lang beobachtete. Zucker hat sich in dieser Zeit nie im Harn gezeigt. Im Hinblick auf frühere Ergebnisse von



Renzi und Reale, die Zuckerausscheidung beobachtet hatten, schliesst R. nur, dass beim Hunde jedenfalls nicht mit der Sicherheit wie beim Frosch die Unterbrechung der nervösen Verbindungen zwischen Pankreas und Duodenum zum Diabetes führe.

Pflüger (160) hat nach de Renzi und Reale 3 Hunden das Duodenum exstirpirt. Entgegen den Ergebnissen der genannten Autoren sah er in einem Falle keine Glykosurie, in zweien schwache, in ihrer Intensität periodisch wechselnde Zuckerausscheidung, zum Theil von Tagen ohne Zuckerausscheidung unterbrochen. P. möchte das aus dem Kampfe antagonistischer Kräfte, die den Kohlehydratstoffwechsel regeln, erklären. Die Assimilationsgrenze für Zucker war bei allen drei Hunden auffallend hoch. Von Einfluss auf die Assimilationsfähigkeit scheint die Art der Ernährung zu sein; bei schneller Resorption (Zucker in Suppe) liegt sie niedriger als bei langsamer (Zucker in Fleischbrei gereicht). Zum Schluss polemisirt P. gegen die Deutung, die Eichler und Silbergleit der Zuckerausscheidung, die sie nach Verätzung des Dünndarms erhielten, gegeben haben. P. sieht ihre Ergebnisse, entgegen ihrer eigenen Annahme, nicht als nur vorübergehende Glykosurien an.

Minkowski (161) giebt eine eingehende Kritik der Pflüger'schen Anschauung von der Beziehung des Duodenums zum Pankreasdiabetes. Er theilt dann Versuche an Hunden mit, denen er das Duodenum exstirpirte, und die keinen Diabetes bekamen. Beim Hunde besteht nach M. im Duodenum kein nervöses Centralorgan, das dem Pankreas seine antidiabetische Kraft erteilt, wie es Pflüger beim Frosch nachgewiesen haben wollte. Den Pflüger'schen Duodenaldiabetes beim Frosch führt M. auf schwere Schädigungen des Pankreas zurück.

Pflüger (164) bemängelt einige Punkte in den Angaben von de Renzi und Reale, die sie soeben über die Ausführung ihrer Versuche betreffend den Duodenaldiabetes gemacht haben. Trotzdem meint er, dass diese Forscher Glykosurie nach Duodenalexstirpation gesehen haben. Er bezieht erstere auf die mannigfachen Nervenreizungen in Folge der vielfachen durch die von de Renzi und Reale angewendete Darmnaht zu Stande gekommenen Verwachsungen.

Forschbach (Deutsche med. Wochenschr. 1908. No. 21) hatte aus seinen Versuchen, in denen er zwei Hunde mit der Leibeshöhle vereinigte und dann dem einen das Pankreas exstirpirte, geschlossen, dass durch die Parabiose mit einem gesunden Hunde der Pankreasdiabetes des anderen gehemmt oder vermindert wird. Pflüger (165) bestreitet, dass dieser Schluss berechtigt ist. Dagegen betont er als wichtig die von Forschbach nicht weiter gewürdigte Thatsache, dass bei dieser Versuchsanordnung Forschbach's Glykosurie bei dem zweiten, des Pankreas nicht beraubten Thiere auftrat. Das würde dafür sprechen, dass von dem pankreaslosen Thiere ein Stoff auf das gesunde übergeht, der glykosurisch wirkt. Eigenthümlich wäre es, dass das Pankreas des gesunden Thieres diesen Stoff nicht unschädlich macht. P. erscheint die Frage noch ungelöst.

Herlitzka (166) hat, um den Beziehungen des Pankreas zum Duodenum weiter nachzugehen, versucht, die Ganglienzellen des Duodenums durch Nicotin zu vergiften und functionsunfähig zu machen und den Effect dieses Eingriffes auf das Auftreten einer Zuckerausscheidung untersucht. Er brachte Fröschen das Nicotin mit Vaseline vermischt in das Duodenum. Er fand, dass Einbringen reiner Vaseline ins Duodenum, ebenso auch Einbringen von Nicotinvaselin in den Rückenlymphsack ausnahmsweise und vorübergehend zu Zuckerausscheidung führten, dagegen Nicotineinspritzung ins Duodenum vom 2. bis 3. Tage an beständige Glykosurie erzeugte. Danach ist nach H. die Unverletztheit der Ganglienzellen der Duodenalwand für die normale innere Secretion des Pankreas nothwendig, und er hält damit Pflüger's Anschauung von der Abhängigkeit der inneren Pankreassecretion vom Nervensystem für erwiesen.

Falta (167) berichtet über Stoffwechselversuche an einer jungen Diabetischen, die bei der Zulage von Eiweiss eine starke Erhöhung der Zuckerausscheidung zeigte. Bemerkenswertherweise war die Empfindlichkeit gegen Eiweiss grösser als gegen eine Zulage von Kohlehydraten. Dabei scheint der absolute Eiweissgehalt der Nahrung von Bedeutung zu sein; ist er an sich schon hoch, so nimmt nach einer weiteren Zulage von Eiweiss die Zuckerausscheidung viel erheblicher zu, als bei geringem Gehalt der Nahrung an Eiweiss. Die Stickstoffausscheidung gestaltete sich nach der Zulage von Eiweiss anders als die Ausscheidung der P_2O_5. Die Acetonausscheidung wurde nur wenig beeinflusst. Bei der 15jährigen Diabetica kam es durch starke Eiweisszufuhr zu erheblicher Stickstoffretention, die aufhörte, wenn bei gleichzeitiger Calorienzufuhr die Eiweisszufuhr beschränkt wurde. Dabei wurde der retinirte Stickstoff nicht wieder ausgeschieden Bei Steigerung der Eiweisszufuhr trat wieder Stickstoffretention auf. Die Zuckermenge, die nach einer Eiweisszugabe nach einer einige Zeit constanten Kost auftrat, kann nicht durch Bildung aus dem mehr gereichten Eiweiss erklärt werden.

F. weist darauf hin, dass zuweilen im Verlaufe des Diabetes bei bestehendem Stickstoffgleichgewicht erhebliche Körpergewichtszunahmen zur Beobachtung kommen, die durch Wasserretention erklärt werden müssen.

Falta und Gigon (168) haben den Einfluss der Kohlehydratzufuhr auf den Ablauf der Eiweisszersetzung vergleichend beim Nichtdiabetiker und beim Diabetiker untersucht. Sie fanden, dass Zulage von Kohlehydraten (Maltose und Lävulose) die Eiweisszersetzung für mindestens 24 Stunden vermindert. Der schwer Diabetische verhält sich dabei nicht deutlich anders als der Nichtdiabetische, besonders ist die Eiweisszersetzung bei ersterem gegen die Norm nicht beschleunigt, obwohl er doch einen weit geringeren Bestand an Reservekohlehydrat hat und die durch ihre Verbrennung den Eiweissumsatz verlangsamenden Nahrungskohlehydrate bei ihm ungenutzt den Körper passiren. Verff. finden weiter, dass beim Diabetiker, dem Eiweiss zu einer bestimmten Kost zugelegt wird (ebenso wie bei Eiweiss-



zugabe im Hunger) Stickstoff und Zucker im Harn gleichsinnig ansteigen und wieder abfallen, also zwischen beiden nicht die Incongruenz besteht, wie bei pankreaslosen oder phloridzinirten Hunden. Fettzufuhr kann beim hungernden Diabetiker zu einer gesteigerten Zuckerausscheidung führen, obwohl dies nicht stets der Fall ist. Bei Eiweiss-Fettzufuhr hängt sie theils nur von ersterer, theils auch von letzterer ab. Bei Kohlehydratzufuhr steigt die Zuckerauscheidung im Harn stets schneller an als bei gesteigerter Eiweisszufuhr.

Nach Falta (169) ist die dynamische Wirkung des Eiweisses und die auf die Glykosurie bei schweren Diabetikern an seinen Stickstoffgehalt gebunden und nicht von der Art seines Aufbaues abhängig. F. vergleicht nun die Wirkung von Kohlehydrat und Eiweiss auf die Zunahme der Zuckerausscheidung bei Diabetikern. Er weist darauf hin, dass die Verhältnisse hier viel complicirter als bei pankreaslosen Hunden liegen, worauf die Schwankungen im Verhältniss von D:N im Harne hinweisen. Auf Grundlage von Rubner's Angaben berechnet F. die maximale Zuckermenge, die aus 1 g Eiweissstickstoff entstehen kann, zu 5. Er stellte nun theils Superpositions-, theils Substitutionsversuche an, um festzustellen, wie sich die Empfindlichkeit gegen Zucker- und Eiweisszufuhr stellt, wobei er als Maass des Eiweissumsatzes die Stickstoffausscheidung, als die der umgesetzten Kohlehydrate die Kohlehydratzufuhr annimmt. Er findet, dass sehr häufig eine grössere Empfindlichkeit für Eiweisszufuhr besteht, d. h. dass durch diese die Zuckerausscheidung stärker erhöht wird als durch Kohlehydrate.

Whitney (170) theilt Stoffwechselversuche an zwei Diabetikern der schweren Form mit. Die Kost wurde mannigfach variirt nach der Menge des zugeführten Eiweisses und der Kohlehydrate. W. findet, dass in Perioden reichlicher Eiweiss-, aber nur wenig erhöhter Calorienzufuhr eine enorme Retention von Stickstoff eintrat. Unter dem Einfluss reichlicher Eiweisszufuhr stieg der Quotient D : N im Harn bis zu Werthen über 8 und der von Falta sogenannte Zuckercoefficient (Q), d. h. die Zuckerausscheidung in Procenten des Zuckerwerthes des umgesetzten Materiales, bis auf 150. Beim Uebergang zu einer gemischten Kost mit gleichem Zuckerwerth tritt sofort Stickstoffgleichgewicht ein und auch ein Gleichgewichtszustand in der Störung des Kohlehydratstoffwechsels. Der Coefficient Q sinkt auf 90. Es besteht also eine höhere Empfindlichkeit für Eiweiss als für Kohlehydrate. Das tritt aber nicht bei extremer Kohlehydratzufuhr ein, dabei erfolgte ein vermehrter Eiweisszerfall mit Verschiebung des Quotienten D : N. W. führt dies auf eintretende starke Hyperglykämie und dadurch bedingte Giftwirkungen zurück. Nach Verminderung der Zuckermenge wird der retinirte Zucker wieder ausgeschieden. Die Ketonurie bleibt unbeeinflusst. Trotz völligen Ausfalls der Zuckerverbrennung war der Eiweissumsatz nicht gesteigert.

Falta (171) behandelt in dieser im Wesentlichen kritischen Mittheilung den Eiweissumsatz beim Diabetes mellitus. Dieser bietet gegenüber der Norm mannigfache Eigenthümlichkeiten bei den Diabetikern der schweren Form, bei denen nicht nur die Nahrungskohlehydrate, sondern auch der Eiweisszucker ganz oder grösstentheils wieder ungenützt abfliessen, dar. Hier müsste nach den Gesetzen des normalen Stoffwechsels und den Erfahrungen beim Pankreas- und Phloridzindiabetes eine Steigerung des Eiweissumsatzes erwartet werden. Im Gegensatz dazu liegt aber der Eiweissbedarf häufig abnorm niedrig, und es lässt sich abnorm leicht Eiweissansatz erzielen. Dazu steigt der Quotient D: N im Harn über den Werth beim experimentellen Diabetes, ja zu Werthen, die eine Entstehung des Harnzuckers allein aus Kohlehydraten und Eiweiss nicht mehr zulassen. Es müssen also noch andere Zuckerquellen existiren. Der menschliche Diabetes stellt danach eine viel complicirtere Stoffwechselstörung als der experimentelle dar.

Bernstein, Bolaffio und v. Westenrijk (172) haben einen 37 tägigen Stoffwechselversuch unter verschiedenen Versuchsbedingungen an einem Falle schwersten Diabetes durchgeführt und den Harn auf Zucker, Eiweiss, Ammoniak, Acetonkörper untersucht. Speciell wurde mit der Menge des Fettes, Kohlehydrats und Eiweisses in der Nahrung mannigfach gewechselt. Die Resultate ergaben das Vorliegen von Verhältnissen, wo sie schon mehrfach, wenn auch nicht in der Gesammtheit wie hier, beobachtet worden sind. Zunächst überwog die Empfindlichkeit gegen Eiweisszufuhr die gegen Kohlehydratzufuhr, d. h. ersteres wirkte stärker auf die Zuckerausscheidung. Fett steigerte die Zuckerausscheidung erheblich und auch den Quotienten D:N im Harn, der bis zu 10 stieg. Im Durchschnitt der 37 Tage lag der Quotient über 6; er kann aus dem Eiweissumsatz nicht erklärt werden. Nach Zufuhr von Lävulose (100 g subcutan) wurde keine Lävulose im Harn ausgeschieden; der Quotient D: N ist aber so hoch, dass Lävulose als Dextrose ausgeschieden sein muss. Dann ist aber eine vorhergehende Umbildung in Glykogen anzunehmen. Die Glykogenese aus Lävulose wäre also erhalten. Selbst bei einem niedrigen Eiweissumsatz (13—15 g N im Harn) und niedrigem Calorienumsatz (2700 Cal.) kam es zu starker Stickstoffretention. Trotzdem viel Zucker ausgeschieden wurde, war die Eiweisszersetzung gering.

Falta (173) giebt hier eine Zusammenfassung der von ihm und seinen Mitarbeitern bisher in Bezug auf die Stoffwechselvorgänge beim Diabetes gewonnenen Ergebnisse. Er bespricht gesondert den Stoffwechsel beim menschlichen Diabetes, erörtert kritisch die Möglichkeit der Zuckerbildung aus Fett, führt die Unterschiede zwischen dem menschlichen Diabetes und dem Pankreasdiabetes des Hundes auf, um endlich eine neue Theorie des menschlichen Diabetes zu geben. Dieser legt er zwei Hauptgesetze zu Grunde: es besteht eine Proportionalität zwischen dem Zuckerwerth der Nahrung und der Zuckerausscheidung; diese Proportionalität wird jedoch gestört, wenn der Zuckerwerth der Nahrung für längere Zeit stark erhöht oder vermindert wird. Für die Entstehung des Diabetes wirken zusammen gesteigerte Zuckermobilisirung und verminderte



Zuckerverbrennung. Erstere steht im Vordergrunde, während die zuckerverbrennende Fähigkeit des Pankreas mehr oder weniger insufficient, aber nie ganz ausgeschaltet ist. Die Mobilisirung der Kohlehydrate (und Fette) wird auf Störungen im sympathischen System, speciell im chromaffinen Antheil desselben, bezogen. Darauf, dass das Pankreas seine zuckerverbrennende Eigenschaft nicht ganz eingebüsst hat, führt F. die Thatsache zurück, dass Eiweiss- und Fettumsatz im menschlichen Diabetes normal sind, während nach Pankreasexstirpation beim Hunde der Eiweissumsatz stark erhöht ist; auf die starke Zuckermobilisirung führt er die Thatsache zurück, dass der schwere menschliche Diabetes weit intensiver sich darstellt als der Pankreasdiabetes des Hundes.

Falta (174) stellt eine Reihe neuerer Erfahrungen über die Eigenthümlichkeit des Eiweissumsatzes im schweren Diabetes zusammen. Die enorme Steigerung des Eiweisszerfalles nach der Pankreasexstirpation dürfte allein auf der mangelnden Theilnahme der Kohlehydrate am Stoffwechsel beruhen, denn Zufuhr von Lävulose — die ziemlich gut ausgenutzt wird — bringt den Stickstoffumsatz bald fast zur Norm zurück, ebenso wie Galactosezufuhr im Phloridzindiabetes den Eiweisszerfall einschränkt. Demgegenüber theilt F. Fälle von menschlichem Diabetes mit, in denen eine Herabsetzung des Eiweiss- und Calorienbedarfs vorhanden war. Auffallend ist auch, dass trotz Ausfalles der eiweisssparenden Wirkung der Kohlehydrate die Stickstoffausscheidung während der ersten Hungertage nicht höher als beim Gesunden gefunden wurde. Ferner kommen Stickstoffretentionen zur Beobachtung bei einer Calorienzufuhr, die beim Gesunden sie nicht herbeiführen würde. Es scheinen danach beim Diabetes besondere, von der Norm abweichende Gesetze für den Stoffwechsel zu existiren. F. weist dann darauf hin, dass der Pankreasdiabetes des Hundes sich in manchen Beziehungen vom menschlichen unterscheidet, so darin, dass das Verhältniss von Dextrose zu Stickstoff im Harn bei ersterem stets ca. 3 ist, bei letzterem über 5 steigen kann. Beim Pankreasdiabetes bewirkt Fettzufuhr keine Steigerung der Zuckerausscheidung, wohl aber häufig beim menschlichen. Lävulosezufuhr wird bei ersterem verwerthet zur Glykogenbildung, bei letzterem nicht. Different ist auch, wie aus den Eingangs angeführten Thatsachen sich ergiebt, die Höhe des Eiweissumsatzes. Danach nimmt F. mehrere diabetogene Organe beim Menschen an und glaubt, dass auch Erkrankungen des Nervensystems, das die Thätigkeit dieser Organe beherrscht, Diabetes erzeugen können.

Gegenüber der Anschauung, dass Fettgewebsnekrose stets in Beziehung zu einer Pankreaserkrankung stehe, theilt Bleibtreu (175) einen Fall mit, bei dem sich nekrotische Herde auf der Pleura diaphramatica und costalis und auf dem Pankreas fanden, die Drüsensubstanz des Pankreas aber keine makroskopischen Veränderungen aufwies. (Wegen beginnender Fäulniss war mikroskopisch nichts mehr festzustellen.) Dabei bestand schwerer Diabetes. Diesen glaubt B. auf durch die Fettgewebsnekrose zwischen Duodenum und Pankreas hervorgerufene Nervenschädigungen zwischen letzteren beiden Organen beziehen zu dürfen, indem er sich dabei auf die Ergebnisse der Pflüger'schen Experimente stützt. In einem zweiten Falle von Diabetes fand B. arteriosklerotische Veränderungen an den Arterien der Abdominalorgane, allerdings auch Veränderungen im Pankreas. Auch die Arteriosklerose soll die zum Pankreas ziehenden Nerven schädigen können und Diabetes erzeugen.

Alexander und Ehrmann (176) wollten entscheiden, ob vom Pankreas aus Stoffe auf dem Blutwege abgeführt werden, die auf dem Wege des Vago-Sympathicus den Zuckerstoffwechsel beeinflussen. Zu diesem Zwecke infundirten sie das Blut der Vena pancreatica von Thieren in verschiedenem Fütterungszustande pankreaslosen Hunden in die Vena femoralis oder jugularis. Es trat dabei keine Verhinderung und kein deutlicher Rückgang der Zuckerausscheidung der infundirten Hunde ein. Das Serum des Blutes der Vena pancreatico-duodenalis zeigte keine Wirkung auf den Blutdruck oder auf den Vagus; auch war keine ausgesprochene Wirkung auf den Sympathicus zu erkennen, wenn als Massstab dafür das Verhalten der Pupille des enucleirten Froschauges genommen wurde, wenn auch in 6 von 12 Fällen eine ganz geringe Pupillenerweiterung gefolgt von einer Verengerung eintrat. Nebenbei machten die Verff. noch folgende einzelne Beobachtungen: Pankreaslose Thiere können zeitweilig zuckerfreien Harn entleeren, der frisch gelassene Harn enthält häufig Aceton; die meisten zeigten Ikterus, dessen Ursache unklar ist, durch Zuckerfütterung konnte die sonst bestehende Leberverfettung beseitigt werden.

Die Untersuchungen von Zülzer, Dohrn und Marxer (177) betreffen die Beziehungen zwischen Nebenniere und Pankreas. Beide stehen mit der Zuckerausscheidung in Verbindung, beide haben Beziehungen zur Hyperglykämie: Durchblutung der Leber mit normalem Blut macht geringe Zuckerzunahme, Durchblutung der Leber eines pankreasberaubten Thieres dagegen eine beträchtliche. Eine noch beträchtlichere die Durchblutung der Leber eines Hundes mit Adrenalindiabetes. Nach Annahme der Autoren erklärt sich das Ergebniss dadurch, dass die Leber das Adrenalin und ein Product des Pankreas vereinigt und dass durch diese Vereinigung die Zuckerausscheidung verhindert wird. Ist dies richtig, so muss ein geeignetes Pankreaspräparat den Nebennierendiabetes unterdrücken und ein Pankreasdiabetes durch gleichzeitige Ausschaltung der Nebenniere beseitigt werden. Beides konnten die Verff. nachweisen. Das Adrenalin soll den Zucker aus der Leber und den übrigen Geweben „ausschütten", mobilisiren, vielleicht führt es auch im menschlichen Diabetes die vermehrte Abspaltung von Zucker aus dem Protoplasmacomplex herbei. Die Verff. versuchten nun ein Pankreaspräparat herzustellen dessen Injection gegen Pankreasdiabetes wirksam sein sollte. Es scheint ihnen dies gelungen zu sein; wenigstens vermochte es beim Hunde und beim Menschen



die Zuckerausscheidung und die der Acetonkörper vorübergehend zu unterdrücken.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen, aus denen sich ergab, dass bei thyreoidektomirten Hunden, die an Tetanie zu Grunde gingen, die Assimilationsgrenze für Traubenzucker herabgesetzt war, findet Hirsch (178) weiter, dass das Heruntergehen der Assimilationsgrenze symptomatische Bedeutung für den Eintritt der Tetanie hat. Es tritt nicht gleich nach der Operation auf, sondern erst, wenn sich die Ausfallerscheinungen zeigen. Bei Hunden, die thyreoidektomirt waren, aber Nebenschilddrüsen besassen, war die Assimilationsgrenze für Zucker nicht herabgesetzt. Zufuhr von Thyreoideatabletten steigert die Assimilationsfähigkeit für Traubenzucker, wenn sie die Ausfallserscheinungen günstig beeinflusst. Die verminderte Zuckerassimilation dürfte ein mit der Störung des Nervensystems zusammenhängendes Ausfallssymptom sein. Mit der Glykosurie der Thiere geht eine Hyperglykämie einher.

Zülzer (179a) hat die Wirksamkeit des früher von ihm dargestellten Pankreasextractes soweit steigern können, dass 0,2—0,5 g bei intravenöser Einspritzung genügten, die Adrenalin-Glykosurie zu unterdrücken. Mit diesem Pankreasextract machte Z. nun Versuche an diabetischen Menschen. Er fand meist einen deutlichen Rückgang der Zuckerausscheidung, der allerdings nur wenige Tage anhielt. Auch beginnendes Coma schien rückgängig zu werden, bestehende Acidosis zu schwinden. Das Präparat machte nicht selten vorübergehendes Fieber, schien aber sonst unschädlich zu sein.

Stäubli's (179b) Versuche beziehen sich auf den Zusammenhang zwischen Acetonkörperausscheidung und Art der Ernährung beim Diabetiker. Man hat neuerlich die Acetonkörperbildung mit dem Fettumsatz in Beziehung gebracht. St. zeigt nun, dass der Diabetiker sich verschieden gegenüber Fettzufuhr verhalten kann: in zwei Fällen fand keine Vermehrung, eher eine Verminderung der Harnacidosekörper bei künstlicher Fettzufuhr statt, bei einem dritten dagegen eine Steigerung. Alkoholzufuhr ($1\frac{3}{4}$ Liter Wein) verminderte die Menge der Harnacidosekörper deutlich, nach seinem Aussetzen war ihre Ausscheidung jedoch vorübergehend erheblicher als zuvor. Dabei schien auch die Zuckerverwerthung vorübergehend gelitten zu haben. St. theilt dann Fälle mit, in denen bei erheblicher Ausscheidung von Acidosekörpern Kohlehydratbeschränkung deren Menge beträchtlich zurückgehen liess, was St. auf eine mit der Verminderung der Kohlehydratzufuhr einhergehende Besserung der Kohlehydratverwerthung in Zusammenhang bringt. Grosse Mengen von Natrium bicarbonicum bewirkten eine Einschränkung des pathologisch gesteigerten Stickstoffumsatzes.

Baer und Blum (180) hatten früher gefunden, dass ebenso wie Buttersäure auch β-Methylbuttersäure (= Isovaleriansäure) beim schweren Diabetes in β-Oxybuttersäure übergeht. Sie wollten sehen, ob das bei beiden Stoffen in gleichem Maasse geschieht. Sie fanden nun, dass das nicht der Fall ist, dass Isovaleriansäure nur eine sehr geringe Steigerung der β-Oxybuttersäure beim Diabetiker bewirkt, Buttersäure und auch Capronsäure eine erhebliche, die sich über 2—3 Tage erstrecken kann. Letzteres beziehen die Verff. auf eine Verzögerung der Ausscheidung der aus der Buttersäure gebildeten Oxybuttersäure, nicht auf eine Schädigung des intermediären Stoffwechsels, da Störungen in der N- und Zuckerausscheidung dabei nicht beobachtet wurden. Die β-Oxybuttersäure, die beim leichteren Diabetes auftritt, ist darnach nur zu einem geringen Theile auf die aus Leucin entstehende Isovaleriansäure zu beziehen, muss vielmehr auf den Zerfall der Fette bezogen werden, und zwar sowohl auf den der niederen als der höheren Fettsäuren.

Brugsch und Bamberg (181) bestätigen, dass beim Hunde der Pankreasdiabetes ohne Acidose bis auf geringe zuweilen einsetzende Acetonausscheidung verläuft. Dagegen ist beim Phloridzindiabetes Acidose vorhanden. Die Verff. erörtern die etwaigen Gründe dieser Differenz, wobei sie daran denken, dass im Pankreasdiabetes noch ein, wenn auch stark reducirter Zuckerstoffwechsel besteht. Vielleicht handelt es sich bei der Acidose des Phloridzindiabetes darum, dass in Folge mangelhafter Oxydation des Fettes Eiweiss mit in Zerfall gezogen wird.

In früheren Versuchen hatten Baer und Blum (182) feststellen können, dass die Glutarsäure bei phoridzindiabetischen Hunden die Glykosurie stark herabsetzt oder gar zum völligen Verschwinden bringt und ebenso die Acidose beseitigt bei gleichzeitiger starker Verminderung der Stickstoffausscheidung. Neuerdings liess sich constatiren, dass ebenso wie die Glutarsäure auch die Edestinsäure $C_6H_{10}O_4$, Pimilinsäure $C_7H_{12}O_4$ und die Korksäure $C_8H_{14}O_4$ auf die Zucker- und Acetonausscheidung beim Phloridzindiabetes wirken. Die nächst höheren Homologen, die Acelaïnsäure $C_9H_{16}O_4$ und die Sebacinsäure $C_{10}H_{18}O_4$ sind dagegen ohne jeden Einfluss. Dieser Unterschied in der Wirkung der einzelnen Säuren dürfte zum Theil zurückzuführen sein auf die Verschiedenheit in ihrer Verbrennbarkeit. Es ist aber auch möglich, dass für die höheren nicht wirksamen ein anderer Abbaumodus besteht als für die niederen.

Baer und Blum hatten behauptet, dass Glutarsäure einen specifisch hemmenden Einfluss auf die Zuckerbildung aus Eiweiss ausübe. Wilenko (183) hat nun an phloridzindiabetischen Hunden die Frage nachgeprüft. Dabei wurden die Hunde, sei es mit Fleisch, sei es mit Speck oder Kohlehydraten gefüttert. W. fand keinen deutlichen Einfluss der Glutarsäure auf den Ablauf des Phloridzindiabetes, wobei er voraussetzt, dass in seinen Versuchen mindestens ein grosser Theil des Zuckers aus Eiweiss stammt.

Bei hungernden Kaninchen kam dagegen die Glutarsäurewirkung darin zum Ausdruck, dass die Zuckerausscheidung aufgehoben wurde und auch bei mit Kohlehydraten ernährten trat sie hervor, indem eine starke Verminderung der Zuckerausfuhr einsetzte. Wenn also auch die Glutarsäure einen deutlichen Einfluss auf die Zuckerausscheidung hat, so scheint doch



eine Beziehung zur Zuckerbildung aus Eiweiss nicht erwiesen.

Baer und Blum (184) hatten angegeben, dass Glutarsäure bei schwerer Glykosurie mit Acidose bei Hunden, denen Phloridzin eingespritzt war, die Zuckerausscheidung herabsetzt, zugleich unter Sinken der Stickstoffausfuhr. Sie hatten geschlossen, dass Glutarsäure auf den intermediären Zuckerstoffwechsel wirke. Dieser Anschauung hatte Wilenko widersprochen, auf Grund von Versuchen an Kaninchen und an gefütterten Hunden. Nach ihm sollte die Glutarsäure die Nieren und damit die Zuckerausfuhr beeinflussen. Verff. bleiben demgegenüber bei ihrer Anschauung, da der intermediäre Kohlehydratstoffwechsel wenig aufgeklärt ist und Versuche an gefütterten Hunden nicht beweisend seien.

Wilenko (185) hält gegenüber Baer und Blum, unter Berufung auf deren eigene Versuche, daran fest, dass ein specifisch hemmender Einfluss auf die Zuckerbildung aus Kohlehydratsubstanzen beim Phloridzindiabetes nicht erwiesen sei.

Wie Hawk (186) zeigt, kann man bei Hunden mit Eck'scher Fistel, die nach Fleischfütterung keine der typischen Vergiftungserscheinungen zeigen, diese durch Zugabe von Fleischextract zum Fleisch hervorrufen. Fütterung mit Liebig's Fleischextract ohne Fleisch erzeugt sie nicht. Carbaminsaures Natrium ruft die Vergiftung nicht hervor, sei es per os oder intravenös zugeführt. — Kohlehydratzufuhr führte bei Hunden mit Eck'scher Fistel nicht zu Glykosurie, auch tritt keine Albuminurie auf Fleischextract auf. — Wie H. beobachtet hat, verweigern die Hunde die Fleischnahrung, wenn sie einmal darnach erkrankt waren und gesundet sind.

Weinland (188) theilt nach einer theoretischen und historischen Einleitung Versuche mit, die über eine Fettbildung aus Eiweiss Auskunft geben sollen. Er benutzte die Larven der Fleischfliege (Calliphora) theils lebend, theils den Brei der Thiere, bestimmte deren Fettgehalt durch Extraction mit Petroläther in einer Portion, brachte eine zweite mit Wittepepton in Berührung und bestimmte dann wiederum den Fettgehalt. Er fand letzteren höher als ersteren, es war Fett aus Eiweiss gebildet worden. Im Brei ging die Fettbildung energischer vor sich als in den Larven selbst. Besondere Versuche mit dem Inhalt des Saugmagens zeigten, dass Bakterien nicht an dem Process betheiligt sind. Die Eier von Calliphora zeigen kein Fettbildungsvermögen. Auch bei den Larven ist es nicht während der ganzen Larvenzeit gleichmässig vorhanden. Die Schwankungen hängen wohl mit der Häutungsperiode der Thiere zusammen, während der keine Fettbildung eintritt. — Das gebildete Fett enthielt höhere, nicht flüchtige Fettsäuren. Die Fettbildung ist am stärksten, wenn wenig Fett im Gewebe vorhanden ist, es besteht also eine Abhängigkeit der gebildeten von der vorher vorhandenen Fettmenge. — Die Fettbildung geschieht anoxybiotisch, sie erfolgt in Wasserstoff und Stickstoff und im ruhenden Brei, der nur an der Oberfläche mit Luft in Berührung steht. — In höherer Temperatur findet sie in höherem Grade statt. — Bezüglich des chemischen Vorganges möchte W. annehmen, dass die durch proteolytischen Eiweissabbau entstehenden Spaltproducte desamidirt werden und mehrere der entstehenden Fettsäuren unter Bildung von Kohlensäure und Ammoniak zusammentreten.

Pütter's (189) Versuche beziehen sich auf den Stoffwechsel niederster Seewesen: Corallinenalgen, Schwämme (Suberites domuncula) und Echinodermen (Cucumaria grubei). Die Ergebnisse haben in den betheiligten Kreisen Aufsehen erregt, da sie weit von dem abweichen, was bisher als zutreffend angenommen wurde. Man nahm an, dass wesentlich Meeresorganismen den niederen Seethieren als Nahrung dienen, speciell die Quelle für den aufgenommenen Kohlenstoff darstellen. P. wollte nun gefunden haben, dass das Meer sehr reich an gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen sei und berechnet, dass diese zu einem mehr oder minder grossen Theil als Nahrung von den niederen Seethieren herangezogen werden. — Das müsste allerdings zu grundlegenden Aenderungen unserer Anschauungen von der Ernährung der Seethiere führen. Leider scheint jedoch die Methodik P.'s hinsichtlich der Bestimmung der Menge der im Meerwasser gelösten Kohlenstoffverbindungen ungenügend gewesen zu sein und viel zu grosse Werthe ergeben zu haben. Damit sind auch seine Schlussfolgerungen zunächst noch unbewiesen.

Nach Pütter's (190) Annahme kann die in Form organisirter Wesen im Meere enthaltene Nahrung nicht ausreichen, um die Masse der niedrigen Seethiere zu erhalten, vielmehr müssen hierzu die im Meerwasser gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen herangezogen werden. Verf. kommt zu seiner Anschauung dadurch, dass er den Gehalt des Seewassers (im Golf von Neapel und in einem Aquarium der Neapeler zoologischen Station) an Kohlensäure und an Gesammtkohlenstoff bestimmte und eine erhebliche Differenz fand, die er auf organische Kohlenstoffverbindungen bezieht. Es würden entfallen auf 93 mg C in 1 Liter Seewasser: 27 mg auf CO_2, 23 mg auf flüchtige organische Säuren, 43 mg auf höhere C-Verbindungen. — P. berechnet auf Grund vorhandener Daten weiter den Kohlenstoffgehalt des Meerplanktons, der pro Liter Seewasser 3,8 mg ausmachen soll. Danach würden die organischen höheren Kohlenstoffverbindungen den Kohlenstoff des Planctons ca. 24000 Mal übertreffen. P. stellte dann Stoffwechselversuche zur Bestimmung des Kohlenstoffumsatzes an dem Schwamme Suberites domuncula und an Cucumaria an. Ersterer müsste in einer Stunde, wenn er nur von den organisirten Meeresbestandtheilen lebte, den Inhalt von ca. 242 Litern aufnehmen, während bei Verwerthung der gelösten Kohlenstoffverbindungen dafür 14,2 ccm Wasser ausreichten. Analog verhält es sich bei Cucumaria, für deren Bedarf im ersteren Falle 100 Liter, im zweiten 6,2 ccm Wasser nöthig wären. Verf. bringt ein reiches Zahlenmaterial, um zu beweisen, dass man mit der Ernährung der Tiefseewesen in Schwierigkeiten kommt, wenn man nur den Kohlenstoff des Planktons als zur Nahrung geeignet in Betracht zieht. Er stützt sich dabei für den Kohlenstoffbedarf auf Respirationsversuche, bei denen er aus dem Sauerstoffverbrauch



auf den Kohlenstoffbedarf schliesst. Die Arbeit P.'s ist reich an zoologischen und biochemischen Daten.

Pütter (191) bespricht zunächst den Stoffbestand des Meeres, der aus geformten Organismen und gelösten Kohlenstoffverbindungen besteht. Verf. hat das hier Besprochene bereits früher in einer die Ernährung der Wasserthiere behandelnden Arbeit dargestellt und betont, dass der Kohlenstoff der gelösten Kohlenstoffverbindungen den der Meeresorganismen weit übertrifft. P. bestimmte dann den Sauerstoffverbrauch der Organismen, indem er durch Filtration Algen von Bakterien trennte. Er untersuchte theils im Dunkeln, theils im Hellen. Er fand, dass die Algen, abgesehen von dem Sauerstoffquantum, das sie verbrauchen, soviel Sauerstoff freimachen, wie die Bakterien verbrauchen. Auch in den Dunkelversuchen fand P. ein Freiwerden von Sauerstoff aus Algen, was er auf die Wirkung der den Algen anhaftenden Bakterien bezieht. Die Masse der Algen betrug ca. das 22fache von der der Bakterien; dass sie trotzdem annähernd soviel Sauerstoff freimachen, wie die Bakterien verbrauchen, erklärt sich nach P. aus der verschiedenen Oberflächenentwickelung beider. P. weist darauf hin, dass angesichts des geringen Sauerstoffgehaltes des Meeres anzunehmen sei, dass die Meeresthiere unvollständig oxydirte Producte liefern und das pflanzliche Plankton ausser Kohlensäure auch höhere Kohlenstoffverbindungen verwende. Aendert sich das Plankton, so ändert sich auch die Menge der Kohlensäure und der Kohlenstoffverbindungen des Meeres; letztere sind als die Stoffwechselproducte der Meereswesen, speciell der Algen und Bakterien anzusehen.

Pütter (Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VII) hatte behauptet, dass das Meer eine grosse Menge gelöster organischer Kohlenstoffverbindungen enthalte, die eine Nahrungsquelle für niedere Seethiere darstellen. Das ist eine Lehre, die von der hergebrachten ganz verschieden ist. Henze (192) hat nun nachgeprüft, ob sich in der That organische Verbindungen in grösserer Menge im Meerwasser gelöst finden. Er giebt genau sein auf Messinger's Methode beruhendes Verfahren an, zeigt, dass es im Stande sei, im Meerwasser gelöste organische Substanzen quantitativ zu bestimmen, stellt jedoch fest, dass im Meerwasser solche in einer die Fehlergrenzen der Methode überschreitenden Menge nicht existiren.

Lesser (193) hält die Frage, ob Thiere in sauerstofffreien Medien anoxybiotisch oder auf Kosten aufgespeicherten Sauerstoffs leben, noch nicht für entschieden. L. zeigt rechnerisch, dass bei anoxybiotischer Zersetzung der gebildeten Kohlensäure eine weit geringere Wärmebildung entspricht als bei möglicher Sauerstoffaufnahme. Unter diesem Gesichtspunkte hat er an Fröschen Versuche angestellt, in denen neben der Kohlensäureausscheidung zugleich die Wärmebildung ermittelt wurde. Letzteres geschah in einem dem Bunsen'schen nachgebildeten Eiscalorimeter. L. fand, dass die in der 0° warmen Calorimeterluft sitzenden Frösche pro 100 g und Stunde in der Mehrzahl 2 Cal. producirten, in zwei Versuchen 5 Cal. und in einem nur 1 Cal. Im Stickstoff betrug die Wärmeproduction viel weniger: nur 0,42—1,85 Cal. Dabei war die Kohlensäureabgabe sogar gegenüber dem Aufenthalt in Luft gesteigert. Pro 1 mg CO_2 wurden in Luft 4,5 Cal., anoxybiotisch 1,5 Cal. erzeugt, also nur 35 pCt. der ersteren Menge. Die Wärmetönung ist also bei Anoxybiose eine relativ stark verminderte. Darum kann das Leben bei Anoxybiose auch beim Frosch nicht durch Sauerstoffspeicherung geschehend erklärt werden, da hierbei die Wärmetönung nicht herabgesetzt sein dürfte.

Kisskalt (194) untersuchte die Zusammensetzung der Mittagsmahlzeit in einer Berliner Volksküche (Volks-Kaffee- und Speisehallengesellschaft), einer Kutscher-, einer Arbeiterwirthschaft und in einem besseren Restaurant; er bestimmte den Nährwerth und berechnete den Nährgeldwerth. K. fand, dass im Durchschnitt 1000 Calorien geboten wurden; in der Volksküche 1260 Calorien, im Restaurant 1030, in den Wirthschaften 960 und 876 Calorien. In den letzteren Fällen deckt das Mittagsmahl nur ca. 30 pCt. des Gesammttagesbedarfs. In der Volksküche kamen auf Kohlehydrate 73,3 pCt. der Calorien, auf Fett 13,6 pCt., auf Eiweiss 13,1 pCt.; in der Arbeiterwirthschaft verhielten sich KH : Fett: Eiweiss wie 61,7 : 22,8 : 16,5, in der Kutscherwirthschaft wie 67 : 16,9 : 16,1, im Restaurant wie 58,3 : 18,8 : 29,0. In den letzten beiden wiegt also das Fett vor, in den ersten die Kohlehydrate. Der Eiweissgehalt war im Restaurant = 48,7 g, in der Volksküche 41 g, in der Kutscherwirthschaft 36,3 g, in der Arbeiterwirthschaft 33,7 g, wobei in der Volksküche das animalische Eiweiss 45 pCt. des gesammten beträgt, in den anderen Wirthschaften 74—88 pCt. Der Nährgeldwerth gestaltet sich so, dass für 1 Mark gegeben wurden:

	Cal.	Eiweiss
im Restaurant	763	36,1 g
in der Arbeiterwirthschaft .	1862	72,6 „
in der Arbeiterwirthschaft .	2237	86,1 „
in der Volksküche . . .	4200	136,0 „

Am besten stellt sich also die Ernährung in der Volksküche. K. bringt dann Zusammenstellungen der Nahrung in Berliner Volksküchen seit 1869. Er zeigt, dass die Ernährung sich dauernd verbesserte bis 1895, dann sich verschlechterte trotz Preiserhöhung, so dass sie in den letzten Jahren annähernd wie in den ersten ist. Die Eiweissmenge beträgt nur ca. 46 g und erscheint für die Hauptmahlzeit wenig genügend.

Slosse und van de Weyer (195) untersuchten die Ernährung von 33 Brüsseler Arbeitern. Nahrungsmittel, Harn, Koth wurden analysirt, die Menge der Nahrung ermittelt. Die Ausnutzung der Nahrung war normal. Die aufgenommene Eiweissmenge lag unter den Voit'schen Zahlen, trotzdem die Eiweissbilanz stets — oft erheblich — positiv war. Das Eiweiss machte im Durchschnitt 13 pCt. der Gesammtcalorienmenge aus, es wurde zu 83,1—94,5 pCt. ausgenutzt. Die Calorienzufuhr lag zwischen 24,9—62,3 Cal. pro Körperkilo. Die Nahrung enthielt reichlich Fett, das sich zu den Kohlehydraten wie 1 : 3,8 im Mittel verhielt.

Die Verff. halten die vorstehenden Befunde nicht für zufriedenstellend von socialen Gesichtspunkten aus.



Die relativ geringe Eiweisszufuhr wollen sie durch die ausgiebige Kartoffelzufuhr erklären.

Sundström (196) stellt 20 Versuchsreihen in 18 finnischen Bauernhöfen an über die Ernährung des Landvolkes. Zur Untersuchung kamen 103 Individuen: bei 99 von diesen wurde die Nahrung (146 Speiseproben) analysirt. Es handelte sich um 20 Männer, 29 Frauen: der Rest Kinder. In 96 Fällen betrug die Versuchszeit 1 Woche, 6 mal 3 Tage, 1 mal 2 Tage. — Ausführliche Tabellen geben Aufschluss über Alter, Körperbeschaffenheit, Beschäftigung der Versuchspersonen, ihren Nahrungsverbrauch, die Zusammensetzung der Nahrung. — S. findet, dass die Berechnung der Zusammensetzung einer Kost nach Mittelwerthen zu wesentlichen Fehlern führen kann, dagegen kann man den Wärmewerth der Nahrung aus ihrer analytisch gefundenen Beschaffenheit mit Hilfe von Standardzahlen gut ermitteln. — Für einen erwachsenen finnischen Bauern beträgt die tägliche Zufuhr an potentieller Energie bei mittelschwerer Arbeit ca. 4000 Cal., bei den Frauen 2700—2800 Cal. Bei den Kindern nimmt die Zufuhr von 100 Cal. für 2—3jährige um ca. 200 Cal. pro Jahr zu. — Ein erwachsener Mann führt durchschnittlich zu: 136 g Eiweiss, 83 g Fett und 580 g Kohlehydrate, d. h. 15 pCt. an Eiweiss, 21 pCt. an Fett, 64 pCt. an Kohlehydraten. Diese Vertheilung trifft auch für Frauen und Kinder zu. Nicht ausgenutzt wurden 16 pCt. Eiweiss, 10 pCt. Fett, 5 pCt. Kohlehydrate. Der Energieverlust im Harn und Koth beträgt 12,5 pCt. — Wesentliche Unterschiede der Kost in den verschiedenen Landestheilen und zwischen den verschiedenen Schichten der Landbewölkerung bestehen nicht. — Die qualitative Beschaffenheit der Nahrung ist nicht besonders günstig. Es werden genossen von den männlichen Erwachsenen pro die ca. 200 g Fleisch, Fisch und Speck, $1^1/_2$ Liter Milch, 550 g Mehl und Grütze, 600 g Kartoffeln (roh gewogen), sodass $^1/_{10}$ aus Fleisch, $^1/_4$ aus Molkereiproducten, $^1/_2$ aus Getreidearten, der Rest aus Kartoffeln besteht. Die Nahrung wird zum grossen Theil roh genossen, nicht aus Armuth, vielmehr aus mangelnder Kochkunst. Hier können nur practische Unterweisungen in der Kochkunst Hilfe schaffen.

Kassowitz (197a) wendet sich mit ausführlichen kritischen Bemerkungen gegen die Lehre, dass der kindliche Organismus deshalb mehr zersetze, weil er eine verhältnissmässig grössere Oberfläche als der Erwechsene habe und deshalb einen grösseren Wärmeverlust. Er bespricht dabei die Lehre von der Art der Verbrennungsprocesse im Thierkörper, wendet sich dagegen, dass die Nahrungsstoffe direct der Verbrennung dienen, kritisirt die Lehre von der Isodynamie der Nahrungsstoffe, unter Besprechung der grundlegenden Versuche Rubners, deren Verwerthung er nicht für fehlerfrei hält. K. setzt dann seine — ausführlich bereits in seiner „Allgemeinen Biologie" angeführten — Ansichten auseinander, denen zu Folge die Nahrungsstoffe dem Aufbau des protoplasmatischen Materials dienen, aus dessen Inhalt die vom Organismus producirte Energie freiwerde. In diesem Sinne deutet er die chemischen Vorgänge bei der Muskelthätigkeit, die wärmeregulatorischen Vorgänge, den grösseren Stoffverbrauch im Kindesalter. — Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Tangls (198) Versuche sind an Hühnereiern angestellt und sollten feststellen, ob sich die Menge der organischen Substanz, der Aschen-, Ca- und Mg-Gehalt der Eischale, während der Entwickelung des Embryos verändert. — Die Versuche früherer Autoren waren fehlerhaft, weil, wie Tangl zeigt, die Eier nicht sogleich nach dem Legen gewogen wurden; sie verloren in Folge dessen mehr oder weniger an Gewicht durch Wasserverdunstung. Ferner ist nothwendig, dass sie von der gleichen Henne aus derselben Legeperiode stammen. Dabei ist zu beachten, dass die während einer Legeperiode gelegten Eier allmählich an Gewicht abnehmen, dass die früher gelegten Eier etwas weniger Schale enthalten als die später gelegten und dass die Schale der früher gelegten etwas mehr organische Substanz, dagegen weniger Asche und Kalk enthält als die der jüngeren. — Bei Berücksichtigung all' dieser Thatsachen zeigt sich nun, dass die Eischale bebrüteter Eier weniger Trockensubstanz, weniger organische Substanz und weniger Asche enthält, als die unbebrüteter. Es verschwinden also bei der Bebrütung organische und anorganische Bestandtheile aus der Eischale, erstere in etwas grösserer Menge als letztere. Von den anorganischen Substanzen verschwindet in erster Linie Kalk. Ein 60 g schweres Hühnerei verliert während der Bebrütung 0,4 g von der Eischale, wovon 0,15 g auf Ca, 0,2 g auf organische Substanz entfallen. — Die verschwundenen Substanzmengen dürften in das Ei gelangen und am Stoffwechsel des Eies theilnehmen. Der Kalk wird vielleicht durch die im Ei produzirte Kohlensäure gelöst, indem er in saures Carbonat verwandelt wird.

Tangl und v. Mituch (199) bringen weitere Untersuchungen über die Entwickelungsarbeit und den Stoffumsatz im bebrüteten Hühnerei (als V. Mittheilung der Beiträge zur Energetik der Ontogenese). Auch diese Versuche wurden an Eiern, die von einer Henne aus einer Legeperiode stammten, angestellt. Es wurde theils an unbebrüteten Eiern, theils an den am Ende der Bebrütung ausschlüpfenden Hühnchen Trockensubstanz, Fett, Stickstoff und Energiegehalt bestimmt und die Differenzen verglichen. Es fand sich, dass ein durchschnittlich 54,2 g schweres Hühnerei 10,92 g Wasser, 2,35 g Trockensubstanz, 2,11 g Fett und 22,94 g (rund 23) Calorien verliert. 23 Calorien werden also bei der Entwickelung des Hühnchens in andere Energiearten umgewandelt, wohl in Wärme. Tangl bezeichnet diesen Werth als absolute Entwickelungsarbeit. Der calorische Werth der unbebrüteten Eier betrug im Mittel pro Ei 86,85 Calorien. Davon enthält der noch unverbraucht in der Bauchhöhle des ausgeschlüpften Hühnchens vorhandene Dotter noch 26 Calorien, der calorische Werth des Hühnchens ist 38 Calorien. Es werden also ca. 26 pCt. der ursprünglichen Energie zur Entwickelungsarbeit verbraucht, 43 pCt. zum Aufbau des Hühnchens. Weiter lässt sich



berechnen, dass auf je 1 g Hühnchen 0,8 Calorien Entwickelungsarbeit kommen, das heisst Wärme gebildet wird („relative Entwickelungsarbeit"), auf je 1 g Trockensubstanz des Hühnchens 3,6 Calorien. Die Entwickelungsarbeit wird hauptsächlich durch Umwandlung der chemischen Energie des Eifettes bestritten, da auf je 1 g während der Bebrütung verschwindender Trockensubstanz 9,3 Calorien verschwinden, das ist annähernd der calorische Werth des Fettes. Ein Stickstoffverlust lässt sich während der Bebrütung nicht nachweisen.

Rubner (200) beschäftigt sich in dieser grossangelegten Arbeit im Wesentlichen mit den Gesetzen des Eiweissumsatzes nach Beendigung des Wachsthums. Er sucht die Ursachen und Gründe des Eiweissstoffwechsels aufzudecken auf Grund energetischer Gesichtspunkte und im Zusammenhang mit dem Umsatz des stickstofffreien Materiales. Verf. bespricht zunächst den Umsatz bei einer Eiweisskost, dann den bei Eiweissfettkost. Auch Rubner scheidet das Organeiweiss vom circulirenden; letzteres nennt er Vorrathseiweiss und sieht in ihm jenes Eiweiss, das vorhanden sein muss für die Zeit, in der ein neuer Eiweissstrom vom Darm her noch nicht vorhanden ist oder noch nicht ausreicht zur Ernährung. Bei dem Zerfall des Eiweisses scheidet Verf. streng zwischen der Spaltung des Eiweisses, bei der ein Theil der Energie als Wärme frei wird, die nur innerhalb des Gebietes der chemischen Wärmeregulation quantitativ ausgenutzt wird, sonst aber zu Verlust geht, sog. specifisch dynamische Wirkung, und der Zersetzung des N-freien Energierestes, der wie alle anderen Nährstoffe der Befriedigung des Energiebedürfnisses dient. Dieses wird also fast oder ganz ausschliesslich durch stickstofffreie Gruppen befriedigt. Bei reiner Eiweissnahrung muss das Eiweiss den energetischen Zwecken des Körpers dienen, bei gleichzeitiger Fett-Kohlehydratzufuhr dienen diese letzteren Zwecken, der Eiweissumsatz wird eingeschränkt, da er nur zum Wiederersatz des abgenutzten und event. zur Verbesserung des Ernährungszustandes der Zellen (Ansatz) zu dienen hat. Daher ist reine Eiweisskost ungünstig für Eiweissansatz. Kohlehydrate sind für letzteren zweckmässiger als Fett, wegen ihrer leichteren Vertheilung im Säftestrom und der leichteren Ablagerung des Fettes in den Depots. Für den Eiweissumsatz ist das Verhalten der Körperzellen von erheblichster Bedeutung; es handelt sich dabei um einen biologischen Vorgang, für den der Energiebedarf und die regulatorischen Verhältnisse des Eiweissbedarfs in Betracht kommen. Beim Eiweiss kann es schon nach Zufuhr kleiner Mengen zur Ablagerung kommen, bei Fett und Kohlehydrat erst nach Befriedigung der dynamogenen Aufgabe. Der Eiweissansatz erweist sich als verschieden, je nach dem Eiweissbedürfniss der Körperzellen: eine eiweissarme Zelle hält procentisch mehr von dem gereichten Eiweiss zurück als eine eiweissreiche. Daher steigt im ersteren Falle bei gesteigerter Eiweisszufuhr die Stickstoffausscheidung weniger an als im letzteren. Verf. bezieht dabei den Stickstoffumsatz und -Ansatz nicht, wie gewöhnlich geschieht, auf das Körpergewicht, vielmehr auf je 100 g im Körper vorhandenen Stickstoffes.

Die Zellfunction des Eiweissansatzes ist das Primäre, ihr accommodirt sich die Zersetzung des Eiweisses. Erstere steht im Zusammenhang mit der Körpergrösse. Innerhalb bestimmter Grenzen geschieht der Anwuchs um so schneller, je mehr Eiweiss zugeführt wird. Ueberschüsse von Eiweiss führen zu einer theilweisen Verwerthung des Eiweisses für dynamogene Zwecke unter Ausschaltung von Kohlehydraten. Der Nutzeffect ist dann also relativ geringer als bei mässiger Eiweisszufuhr.

Rubner (201) betont, dass die Wachsthumsvorgänge des jugendlichen Individuums auf dem besonderen individuellen Wachsthumstriebe beruhen, und die Ernährung diesen nicht zu beeinflussen vermag; sie kann nur dem vorhandenen Triebe Genüge leisten. Dieser beruht auf der Geschwindigkeit der Zellkerntheilung. R. betont, nach einem kurzen historischen Ueberblick über die Entwickelung der Lehre vom Stoff- und Kraftwechsel des Kindes, dass die Vorstellung, dieses brauche eine Art Mastkost, unzutreffend sei. Er vergleicht dann die Verhältnisse des Wachsthums mit den des Ansatzes beim Erwachsenen, besonders im Hinblick auf den Eiweissstoffwechsel. Beim Wachsthum sollte die Eiweissaufnahme gross, die Eiweisszersetzung klein sein. Die dafür sprechenden älteren Versuche hält R. nicht für beweisend, die neueren Untersuchungen zeigen vielmehr, dass beim Menschen keine reichliche Eiweissaufnahme durch den Säugling stattfindet; die normale Säuglingskost ist vielmehr aussergewöhnlich eiweissarm. Für ein siebenwöchiges Kind betrug das Plus der Nahrungszufuhr über die Erhaltungsdiät für die Erzielung normalen Ansatzes + 32,0 pCt., die Steigerung des Stoffwechsels etc. + 14,2 pCt., die zum Ansatz gelangte Substanz erforderte von der Gesammtzufuhr + 18,0 pCt. Es werden also 56 pCt. der über den Maximalverbrauch zugeführten Calorien zum Anwuchs verwendet. Bei den schneller wachsenden Thieren ist vielleicht der Energieverbrauch für das Wachsthum erheblicher. Jedenfalls geben die Zellen wachsender Thiere nicht die Ursache für eine Kraftwechselsteigerung, die aus dem Rahmen des Oberflächengesetzes herausfällt.

Während beim Erwachsenen die Eiweisszersetzung auf 6 pCt. des gesammten Verbrauches herabgedrückt werden kann, vermag ein Säugling seinen Eiweissumsatz mit 4—5 pCt. Eiweiss in der Kost zu bestreiten, d. h. mit der Menge, die der „Abnutzungsquote" nach R. entspricht. Grössere Mengen machen Eiweissansatz. — Die Kohlehydrate der Milch sind geeignet, den Eiweissverbrauch auf sein Minimum herabzudrücken. — Die Ergebnisse am Säugling setzt R. mit den von Soxhlet am Saugkalb gewonnenen in Parallele. Bei ihm betrug der Eiweissantheil der Nahrung 7,65 pCt. Der weit höher gefundene Ansatz beim Kalbe beruht vielleicht auf der verhältnissmässig weit grösseren Milchzufuhr. — R. bespricht dann die Unterschiede zwischen Wachsthum und Ansatz. Die Geschwindigkeit des Wachsthums ist keine Function der Körpergrösse.



Das Maximum des Stickstoffansatzes steht beim Wachsthum weit niedriger als die maximale Geschwindigkeit des Stickstoffansatzes zum Zwecke des Wiederersatzes verloren gegangenen Eiweisses. Für die Ernährung reconvalescenter Säuglinge ergeben sich darnach bezüglich der Eiweisszufuhr andere Gesichtspunkte, als für die normal wachsender. Ueberschüssig zugeführtes Eiweiss gelangt zur Zersetzung.

Rubner (202) versucht in dieser Arbeit vom energetischen Standpunkt aus die Wachsthumsgeschwindigkeit und Lebensdauer der Säugethiere verständlich zu machen. R. bespricht zunächst die früher angenommenen Beziehungen zwischen Wachsthum und Lebensdauer, um sodann auf Grund des in der Literatur vorliegenden Materiales den Anwuchs beim Wachsthum zu berechnen und in Energiewerthen auszudrücken. Zunächst zeigt eine Berechnung des Stickstoffansatzes, dass dieser sich bei dem Wachsthum der verschiedenen Säuger bis zur Verdoppelung von deren Anfangsgewicht ganz verschieden verhält. Je kleiner die Thierart, um so mehr Stickstoff wird, bezogen auf 100 N Körperstickstoff, angesetzt. Nur der Mensch zeichnet sich durch einen abnorm geringen Stickstoffansatz aus. — Was den Energieaufwand betrifft, der erforderlich ist bis zur Verdoppelung des Körpergewichts, so findet R. für Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen, dass er trotz der enormen Zeitunterschiede, die bis zur Erreichung der Gewichtsverdoppelung verstreichen, für alle Species der gleiche ist. R. bezeichnet diese Thatsache als Gesetz des constanten Energieaufwandes. Eine Ausnahme macht der Mensch; bei ihm ist der Energieaufwand ca. 6 mal so gross wie bei den Thieren. Bei diesen sind zur Bildung von 1 kg Thiergewicht im Mittel 4808 Cal. erforderlich. — R. untersucht sodann, wie viel in der ersten Wachsthumsperiode von dem Nährmaterial im Körper zurückgehalten wird, wie viel also der Anwuchs vom gesammten Aufwand an Calorien ausmacht. Auch hier steht der Mensch für sich da. Im Mittel kamen zum Anwuchs von 100 zugeführten Reincalorien 34,3 bei den genannten Thierspecies, beim Menschen nur 5,2. R. bezeichnet diese Zahl als Wachsthumsquotienten. Ferner berechnet sich bei den Thieren das Verhältniss der Nahrungszufuhr zu dem Erhaltungsbedarf wie 202 : 100, beim Menschen wie 120 : 100, so dass bei den Säugethieren zum Ansatz kommen können $34{,}3 \times 202 = 69$ pCt. der Zufuhr, beim Menschen nur 6,2 pCt. — Zur Erklärung der Gleichmässigkeit in Nahrungsaufnahme, Umsatz und Ansatz bei den verschiedenen Thierarten zieht R. die Zusammensetzung der Milch heran und berechnet, dass diese so zusammengesetzt ist, dass sie speciell in ihrem Stickstoffgehalt dem Ansatzquotienten angepasst ist. Das Bunge'sche Gesetz der Gleichartigkeit der Aschenzusammensetzung der Milch der verschiedenen Thierarten und der der Neugeborenen ist ein Theil der allgemeineren R.'schen Auffassung. — R. bespricht dann das Wachsthum während der intrauterinen Zeit und findet, dass der Kraftwechsel zur Entwickelung von 1 kg Thier bei der intrauterinen Entwickelung im Mittel 2240 Calerien beträgt; der calorische Werth von 1 kg gebildeter Leibessubstanz beträgt 1504 Calorien, insgesammt 3744 Calorien. Der Werth ist also kleiner als der für das extrauterine Leben. Die Wachsthumsquote wäre 40,2 pCt. — Auch die Zeit, die zur Gewichtsverdoppelung intrauterin erforderlich ist, weicht, bezogen auf die ganze Entwickelungszeit, nicht weit von der extrauterin gefundenen Verhältnisszahl ab, wobei auch hier der Mensch eine Sonderstellung einnimmt.

Aus dem Gesetz von dem constanten Energieaufwand folgt, dass die Anwuchszeiten bis zur Körpergewichtsverdoppelung umgekehrt proportional der Stoffwechselintensität sind: je kürzer die Anwuchszeit, um so energischer der Kraftwechsel. — Die Grösse des Kraftwechsels ist eine Function der Körperoberfläche, so dass das „energetische Wachsthumsgesetz“ mit dem der Oberflächenwirkung zusammenhängt; daher müssen die kleinen Thiere die schneller wachsenden sein. — R. wendet sich dann zur Frage der Lebensdauer der verschiedenen Thierarten. Er berechnet, dass 1 kg Lebendgewicht bei allen genannten Arten für das Leben nach dem vollendeten Wachsthum annähernd die gleichen Energiemengen gebraucht. Der Mensch verhält sich abweichend: er braucht das Vierfache, so dass der Mensch weit mehr Energieumsatz aus Nahrungsstoffen zu gewinnen vermag als andere thierische Wesen. Das Protoplasma der Thiere versagt seine Dienste, nachdem es geringere energetisch ausdrückbare Leistungen bis zum Tode vollzogen hat, als der Mensch.

Nach Gerhartz (203a) ist der Erhaltungsbedarf für einen wachsenden Hund nicht eine einfache und genaue Function der jeweiligen Grösse der aus dem Körpergewicht in der üblichen Weise abgeleiteten Körperoberfläche. Er liegt in den ersten Lebenswochen nach dem Entwöhnen beträchtlich höher als in den späteren Wachsthumsperioden, ist unabhängig von der Zufuhrgrösse und kann deshalb nicht in dem Sinne einer specifisch-dynamischen Wirkung der gereichten Nährstoffe gedeutet werden. — Der Energiewerth, aus dem der Anwuchs bestritten wird, bleibt die Zeit der Entwicklung hindurch ebensowenig constant wie der vom Organismus für die Constanterhaltung des Gewichtes beanspruchte.

B.

Krogh (204) beschreibt hier ausführlich, wiederum an der Hand von Abbildungen, sein Verfahren der „Mikro-Gasanalyse“, d. h. der Bestimmung von Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff in einer Gasblase. CO_2 und O_2 wurden durch Kalilauge bezw. pyrogallussaures Alkali absorbirt und vorher und nachher die Grösse der Gasblase durch Einsaugen in eine Capillare und Messung ihrer Länge, wobei die Ablesung mit Hilfe einer Convexlinse geschieht, ermittelt.

Die theoretische Grundlage der Methode und viele Einzelheiten werden ausführlich besprochen.

Nach einem Bericht über die Bestrebungen Giftstoffe in der Exspirationsluft nachzuweisen berichtet Weichardt (206) hier ausführlich über seine Ver-



suche Ermüdungstoxin (Kenotoxin) in ihr festzustellen. Er liess die Exspirationsluft von Mäusen oder Meerschweinchen zehn Stunden lang durch schwach salzsaures Wasser hindurchstreichen, engte dieses bei 30° im Vacuum bis auf wenige Cubikcentimeter ein, dialysirte und centrifugirte es. Bei seiner Injection in Mäuse treten die typischen Erscheinungen der Kenotoxinvergiftung ein, sie blieben aus bei Injection einer mit Antikenotoxin vorbehandelten Maus. — Es sind also wohl Spuren von Kenotoxin in der Ausathmungsluft enthalten, stark wirkende, alkaloidartige Stoffe konnte W. nicht auffinden. Dass die vergifteten Thiere weniger Kohlensäure ausschieden als normal und als die zuvor immunisirten, will nichts besagen, da sie sich absolut ruhig verhielten, während die andern lebhafte Bewegungen ausführten. — W. weist darauf hin, dass bei flacher Athmung leicht eine chronische Kenotoxinvergiftung zu Stande kommen könnte, namentlich in schlecht ventilirten Räumen.

Stefani (207) hat mit einer Reihe von Kaltblütern zahlreiche Untersuchungen über den Einfluss des Vagus auf den Stoffwechsel angestellt. Speciell beziehen sich die Versuche auf die Wirkung des Vagus auf die Zersetzung des Leberglykogens beim erwärmten Frosche, auf die Kohlensäureausscheidung beim Frosch, auf die Wärmebildung beim erwärmten Kaninchen. Der Vagus wirkt hemmend; er regulirt nach St. nicht nur Athmung, Blutkreislauf, Verdauungsvorgänge, sondern auch die Umsetzungsprocesse, die Wärmebildung und die Körpertemperatur. Er wirkt also regulirend auf alle wesentlichen Lebensprocesse.

Die Versuche von Maige und Nicolas (208) beziehen sich auf die Bedeutung von Zuckerlösungen für die Athmung der Pflanzen (Bohnen). — Sie finden, dass der Sauerstoffverbrauch mit der Concentration der Zuckerlösung wächst, mit Ausnahme der Lactose, wo er oberhalb 1 pCt. Lactose sinkt. Der respiratorische Quotient wächst gleichfalls mit der Zuckerconcentration, bleibt aber stets unter 1. Die Schnelligkeit der Zunahme schwankt bei den verschiedenen Zuckern. Auch die Kohlensäureausscheidung wächst mit der Concentration. — Die plötzliche Verbringung in eine weniger concentrirte Lösung bedingt eine Steigerung des Sauerstoffverbrauches, eine Verminderung des respiratorischen Quotienten; die Kohlensäureausscheidung nimmt theils wenig zu (Lävulose, Lactose), theils wenig ab (Saccharose, Glykose, Maltose). Die Verff. erklären die Ergebnisse aus dem antagonistischen Zusammenwirken der Veränderungen der Turgescenz der Pflanzenzellen, die mit steigender Zuckerconcentration abnimmt, und dem Eindringen des Zuckers in die Zellen, das der Concentration proportional geht.

Schröder (209) findet, dass Kohlensäurebildung und Sauerstoffaufnahme von Aspergillus niger abnehmen, erstere bald erlischt, wenn der Nährlösung Blausäure hinzugefügt wird. Dabei bleiben die Pilze noch eine Zeitlang lebendig, denn nach Verbringen in eine blausäurefreie Nährlösung beginnt der Stoffwechsel wieder und wird wieder normal. Auf Aspergillus wirkt also Blausäure wie auf den thierischen Organismus. Aether bewirkt eine viel langsamere Abnahme des Stoffumsatzes und vollständige Wiederherstellung desselben tritt nicht ein. Nach Annahme von Schr. wirkt Aether erst secundär hemmend auf den Gaswechsel, Cyankali dagegen hemmt ihn direct.

Während Vernon (210) früher gefunden hatte, dass der Gaswechsel von überlebenden Säugethiernieren bei Durchspülung mit Ringer'scher Lösung sinkt, sodass er nach 11 Stunden nur noch die Hälfte bis $^1/_3$ des Anfangswerthes ausmacht, stellt er jetzt fest, dass der Gaswechsel der Kaninchenniere constant bleibt, wenn zu einer Locke'schen Lösung 2 pCt. Kaninchenserum hinzugefügt werden. Schafserum hält ihn nicht ganz constant, noch weniger Hühnereiweiss. Auf Zusatz von 0,01—0,1 pCt. Wittepepton ist der Gaswechsel im Ganzen geringer, bleibt aber constant. Auch Diglycylglycin, Leucin und Tyrosin wirken günstig auf den Gaswechsel, allerdings weniger als Eiweiss; besser als diese Stoffe wirkt Harnstoff. Am zweckmässigsten erwies sich Locke'sche Lösung mit 2 pCt. Serum und dazu bei der Niere etwas Harnstoff, beim Herzen etwas Dextrose.

Winterstein (211a) findet mit Thunberg's Mikro-Respirometer, dass der Gaswechsel des Rückenmarkes normaler Esculenten bei Ruhe wie bei Tetanisirung ebenso gross ist wie der von strychninisirten Fröschen. Im Mittel betrug der Sauerstoffverbrauch pro 1 g Rückenmark und Stunde 200—260 cmm. Danach müsste der Gaswechsel des Rückenmarkes (bei 20° C.) ca. 2—3 mal so gross sein wie der Wintergaswechsel des ganzen Frosches. Beim Tetanisiren stieg der O_2-Verbrauch bis über 70 pCt. des Ruhewerthes. Die Identität des Gaswechsels beim normalen und Strychninthier muss zu dem Schluss führen, dass das Strychnin die Entladungsfähigkeit, nicht die Entladungen der nervösen Substanz steigert. Die Thatsache, dass auch der Umsatz des Strychninthieres beim Tetanisiren nicht grösser ist als der des normalen, dürfte darauf beruhen, dass die elektrische Reizung schon das normale Rückenmark zu maximaler Thätigkeit und maximalem Umsatz reizte. Das Strychnin ändert an der Grösse der maximalen Entladungen nichts.

Buglia (211b) untersuchte den Gaswechsel der Eier von Aplysia und giebt hier einleitende Mittheilungen über Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung während ihrer Entwickelung bei verschiedenen Temperaturen und beim Aufenthalt unter Sauerstoffmangel.

Cristina (211c) führte seine Untersuchungen am ausgeschnittenen Herzen von Rana esculenta im Thunberg'schen Mikrorespirometer (Modification von Winterstein) aus. Danach verbraucht das normale Froschherz 27,8 cmm O_2 pro Gramm und Stunde. Zuerst ist eine halbe Stunde lang CO_2/O grösser als 1, um dann auf 1 zu sinken. Bei künstlicher Reizung nahm der Sauerstoffverbrauch um nur 9 pCt. zu, wobei CO_2/O ungeändert blieb. Digitalin und Spartein änderten den Sauerstoffverbrauch nicht, Alkohol steigerte ihn. Das fettig entartete Herz verbrauchte weniger Sauerstoff als das normale.

Piéron (212) untersuchte das Verhalten von



Echinodermen, die in einem mit Seewasser gefüllten geschlossenen Glase gehalten wurden, gegenüber dem im Wasser gelösten Sauerstoff. Die bisherigen Versuche haben nur relativen Werth, sie zeigen die Abhängigkeit der Thiere von der Sauerstoffspannung.

Um die Intensität der Oxydationsvorgänge im Seeigelei zu messen, bestimmte Warburg (213) den Sauerstoff, der in einer gewissen Zeit aus dem umgebenden Seewasser verschwand. Es ergab sich, dass der Sauerstoffverbrauch nach der Befruchtung auf das 6- bis 7fache steigt. In hypertonischen Lösungen lässt sich der Sauerstoffverbrauch unbefruchteter Eier bis auf das 10fache steigern. Bringt man unbefruchtete Eier einige Zeit in hypotonisches Seewasser und dann in normales zurück, so ist jetzt eine Steigerung des Sauerstoffverbrauchs zu constatiren.

Lesser (214) suchte den Stoffumsatz hungernder Regenwürmer zu ermitteln dadurch, dass er die Aenderungen in der Zusammensetzung der Thiere und zwar im N, Aetherextract, Kohlehydraten, Trockensubstanz, Asche feststellte, ferner die Stickstoffabgabe in 24 Stunden und CO_2- sowie H_2O-Abgabe und Sauerstoffnahme gleichfalls für 24 Stunden. Er benutzte Lumbricus herculeus und Allolobophora foetida. Verf. fand, dass im Verlaufe des Hungers allmählich der respiratorische Quotient sinkt. Anfänglich wird neben Eiweiss fast nur Glykogen zersetzt und zwar bis etwa zum 10. Hungertage, dann tritt mehr Fett dafür ein, wenn auch bis zum 28. Hungertage noch reichlich Glykogen zerfällt, nämlich am 3. bis 10. Hungertage noch 60 pCt. vom Anfangswerth, am 21. bis 28. noch ca. 25 pCt. Die Stickstoffabgabe war während dieser Zeit fast constant: 2—4 mg pro 15 Thiere und 24 Stunden. Producte unvollständiger Verbrennungen von Kohlehydraten (wie etwa bei Ascariden) wurden nicht gefunden. Im Gegensatz zu den Ascariden und Hirudineen war die Ausscheidung von Ammoniak sehr gering.

Winterstein's (215) Untersuchungen sind an Rothaugen und Plötzen (Leuciscus) angestellt. Sie betreffen zunächst das mit dem Leben verträgliche Sauerstoffminimum im Wasser. Das Wasser wurde durch Stickstoffdurchleitung sauerstoffarm gemacht. Es ergab sich, dass 0,7 ccm O_2 pro Liter Wasser noch mit dem Leben verträglich sind, dass jedoch bei 0,4 bis 0,5 ccm Asphyxie eintritt. Diese Menge entspricht einem Sauerstoffdruck von 2,2 pCt. einer Atmosphäre. Demgegenüber zeigten sich die Thiere empfindlich gegen Kohlensäure, sie wurden gelähmt, wenn 150 bis 200 ccm freier und halbgebundener Kohlensäure im Liter Wasser waren. Diese Menge entsprach einem Kohlensäuredruck von 8—14 pCt. einer Atmospäre. Verf. untersuchte dann genauer die von ihm so genannte „Notathmung", d. h. das Luftschnappen nach Aufstieg zur Oberfläche bei Dyspnoe. Hierbei tritt die in das Maul aufgenommene Luft nicht mit den Kiemen in directen Gasaustausch, sie wird vielmehr in der Mundhöhle zur Durchlüftung des Athemwassers verwendet. Mit Hülfe einer in das Maul gebundenen Canüle gelang es, das eintretende und durch die Kiemen wieder austretende Wasser zu messen. Es wurden pro Stunde 3 bis 4,2 Liter Wasser aufgenommen: die auf jeden Athemzug kommende Menge betrug 0,5 bis 0,6 ccm. Die Athemgrösse stieg mit zunehmender Temperatur und sinkendem Sauerstoffgehalt des Wassers. Der im Wasser gelöste Sauerstoff wurde in sehr wechselndem Maasse ausgenutzt. Die Ausnutzung konnte bis zu 68 pCt. des vorhandenen betragen. Der Sauerstoffverbrauch der gesunden Fische war in weiten Grenzen vom Sauerstoffgehalt des Wassers unabhängig.

Nach Weiss (216) soll der Gaswechsel der Frösche (curaresirter und künstlich ventilirter) derart durch die Temperatur beeinflusst werden, dass mit steigender Temperatur nicht nur der Umsatz als solcher ansteigt, vielmehr auch der respiratorische Quotient steigt, die Kohlensäureausscheidung also stärker anwächst als der Sauerstoffverbrauch. Die Versuche sind bei 5°, 15°, 25° angestellt an Temporariern und Esculenten.

Im Anschluss an Lesser's Versuche, der sich zur Messung der Wärmebildung bei Fröschen, die sich theils in Luft, theils in sauerstofffreien Gasen befanden, des Eiscalorimeters bediente, bemerkt Weiss (217), dass die Stoffwechselvorgänge bei 0° anders als bei höherer Temperatur ablaufen. Er selbst untersuchte Frösche in einem luftdicht verschlossenen Gefäss, durch das die verschiedenen Gase (Luft oder Wasserstoff) geleitet wurden, bei höheren constanten Temperaturen. Er führte die Nadeln einer Thermosäule in ihr Rectum und bestimmte die Temperaturen mittels der Ausschläge am Galvanometer. Dabei fand er, dass die Temperatur sank, sobald die Thiere, die curaresirt waren, in Wasserstoff kamen, dass sie stieg, sobald Sauerstoff hindurchgeleitet wurde. Das hängt wohl von Veränderungen der Wärmeproduction ab; aber da der Wasserstoff Wärme besser leitet, muss die Bedeutung dieses letzteren Factors noch aufgeklärt werden.

Weiss (218) untersuchte den Gaswechsel von Fröschen, die theils im Dunkeln gehalten, theils mit Auerlicht beleuchtet wurden. Alle waren curaresirt oder es war ihr Rückenmark im oberen Theile durchschnitten. Weiss fand unter diesen Umständen keine Differenzen im Gaswechsel. Das Licht als solches regt ihn also nicht an.

Weiss (219) bestimmte den Gaswechsel curaresirter Frösche bei 15°, 20°, 25°, verbrachte sie dann in Wasserstoffgas für längere oder kürzere Zeit und untersuchte dann wiederum ihren Gaswechsel in atmosphärischer Luft. Er nahm an, dass in letzterem Falle Sauerstoff in grösserer Menge verbraucht werden würde zum Ersatz für den intramolekularen, der bei der anaëroben Athmung verbraucht war. — Er fand, dass im Wasserstoff annähernd so viel Kohlensäure ausgeschieden wurde wie zuvor in Luft, nach dem Aufenthalt in der Wasserstoffatmosphäre jedoch mehr, und zwar um so mehr, je länger der Aufenthalt im Wasserstoff gedauert hatte. Auch war der Kohlensäureüberschuss grösser bei höherer Temperatur als bei niedrigerer. — Sauerstoff wurde weniger gebraucht, als CO_2 ausge-

schieden: der respiratorische Quotient stieg daher, anstatt, wie W. erwartet hatte, zu sinken.

Weiss (220) liess Frösche abwechselnd je eine Stunde in Luft und in Wasserstoff athmen und bestimmte ihre Kohlensäureausscheidung und ihren Sauerstoffverbrauch. Er findet, dass in den Perioden mit Luftathmung, die den mit Wasserstoffathmung folgen, der Gaswechsel etwas höher liegt, als in den mit Wasserstoffathmung, dass aber der respiratorische Quotient dabei etwas höher liegt als im Beginn. Eine Zurückhaltung von Sauerstoff findet nicht statt, die Frösche würden also im Wasserstoff dauernd Sauerstoff hergeben, den sie nicht ersetzen. Daher starben die Thiere durch Erschöpfung ihres Sauerstoffes nach gleich langer Athmung von Wasserstoff, ob sie diesen nun hintereinander oder von Perioden mit Luftathmung unterbrochen geathmet haben.

Spalitta (221) durchspülte Schildkröten mit physiologischer Kochsalzlösung, bis die ablaufende Flüssigkeit farblos war. Die Trachea wurde verschlossen. Die Thiere lebten dabei weiter und dann wurden in Intervallen Proben der das Blutgefässsystem füllenden Flüssigkeit entnommen und auf ihren Gehalt an O_2 und CO_2 untersucht. Die injicirte Salzlösung ändert allmählich ihre Beschaffenheit, es treten Eiweissstoffe in sie ein und sie gerinnt extra corpus langsam spontan. Der Sauerstoff findet sich dauernd nur in Spuren oder fehlt vollkommen in der Lösung, die Kohlensäuremenge nahm dagegen dauernd zu und sie erreichte ziemlich erhebliche Werthe (bis zu 17 Vol.-pCt.). Ein Theil der CO_2 war durch die Pumpe zu entfernen, einer nur durch Säurezusatz. Bei der Schildkröte lief also die Kohlensäurebildung ohne gleichzeitige Sauerstoffzufuhr ab; die Versuche beweisen also die Unabhängigkeit der Kohlensäurebildung von der Sauerstoffaufnahme.

Armsby's und Fries' (222) Versuche sind am Rinde mit Kleeheu im Respirationscalorimeter ausgeführt. Ausgenutzt wurden 44,97 pCt. der Energie des Heus. Die Resultate bezüglich der Wärmeproduction waren bei 19° und bei 13,5° die gleichen, durch Strahlung und Leitung wurden 77 pCt. bei 19°, 83 pCt. bei 13,5° abgegeben.

Lefèvre (223) bedient sich in den hier mitgetheilten Versuchen eines Verfahrens, das im Princip dem Zuntz-Geppert'schen analog ist. Er misst die ausgeathmete Luftmenge und bestimmt in einem Antheil den Kohlensäuregehalt und das Sauerstoffmanco. Unter Berücksichtigung des respiratorischen Quotienten wird dann der Brennwerth des verbrauchten Sauerstoffes ermittelt. L. findet so bei Individuen, die bei absoluter Körperruhe im indifferenten Wasserbade (von 35° C.) sassen, einen Energieverbrauch von 63 Cal. pro Stunde, d. h. 1500 Cal. pro die und 0,98 Cal. pro Kilo und Stunde für einen 64—65 Kilo schweren Mann.

Lefèvre (224) theilt hier einen Versuch mit, in dem sowohl der Energieumsatz des ruhenden Menschen auf respirometrischem Wege wie auch direct durch Wärmeabgabe im Wasserbade unter Berücksichtigung der Körpertemperatur bestimmt wurde. Er findet nahezu identische Werthe: 0,97 Cal. pro Kilo und Stunde, 61 pro Stunde für einen 64 Kilo schweren Mann. Das ist das Energieminimum, das gefunden wird. Zu diesem addirt sich das für etwaige Wärmeregulation erforderliche. Erstere bezeichnet L. als „trophische" Energie.

Ignatius, Lund und Wärri (225) stellten an sich zweistündige Respirationsversuche in der Sondén-Tigerstedt'schen Kammer an, die den Einfluss erhöhter Aussentemperatur auf die Kohlensäureabgabe betrafen. Die Kammertemperatur ging in den Controllversuchen bis zu 25,8° C., in den Wärmeversuchen bis zu 31,7° C. In fast allen Versuchen war in der Wärme ein Sinken der Kohlensäureausscheidung zu constatiren, dessen Umfang jedoch sehr wechselte. Das Maximum betrug einmal 25 pCt., einmal 24 pCt., je einmal 15 pCt. und 16 pCt., in anderen Versuchen 10 pCt. und weniger. Es war also eine, wenn auch nicht erhebliche Abnahme des Gaswechsels bei 31°—32°, trotzdem die Versuchsindividuen bekleidet waren, wahrzunehmen. Das Minimum der Kohlensäureabgabe lag bei der einen Person bei 26,9°, bei der zweiten bei 29,4°, bei der dritten bei 26,1°.

Wie Cluzet (226) bei Meerschweinchen und weissen Ratten findet, ist die Kohlensäureausscheidung bei 25° C. Umgebungstemperatur, wo sie den Minimalwerth erreicht, gewöhnlich in trockener und feuchter Luft gleich. Bei an höhere Temperaturen gewöhnten Thieren allerdings war bei 25° die Kohlensäureausscheidung in feuchter Luft höher als in trockner. Bei niedrigen Aussentemperaturen scheiden alle Thiere mehr in trockener als in feuchter Luft aus. Bei hohen wird mehr Wasser ausgeschieden; wo dadurch die Körpertemperatur am Steigen gehindert wird, sollen die Zersetzungsprocesse eingeschränkt werden, und zwar mehr in trockener als in feuchter Luft.

Anschliessend an seine Versuche mit subcutaner Injection grösserer Mengen Zuckerlösung hat Heilner (227) nun Einspritzungen mit hypertonischen Kochsalzlösungen sowie mit destillirtem Wasser ausgeführt (am Kaninchen) und ihren Einfluss auf den Stoffumsatz im Pettenkofer'schen Apparate untersucht. Die isotonischen Lösungen (1/7 des Körpergewichts) änderten am Umsatz nichts, das destillirte Wasser machte eine starke Minderausscheidung von Stickstoff bei kaum gesteigerter Fettzersetzung. Am Nachtage sind beide Werthe wieder normal. Dieselben Wirkungen hatten hypertonische Kochsalzlösungen. H. sieht in der verminderten Stickstoffausscheidung eine Beschränkung der Eiweisszersetzung, und zwar soll das „Eiweissferment" geschädigt sein. H. weist zum Schluss darauf hin, dass seine Kaninchen eine einmalige Injection selbst grosser Mengen artfremden Serums vertrugen, während sie meist nach einer zweiten zu Grunde gingen und ebenso, wenn statt ihrer eine 4 proc. Kochsalzlösung injicirt wurde. Die nicht mit Serum vorbehandelten vertrugen letztere gut. Hierfür möchte H. eine Einwirkung auf den Eiweissfermenthaushalt verantwortlich machen.

Boycott und Haldane (228) berichten zunächst über den Einfluss des Aufenthaltes in einem kalten bezw. warmen Raume auf die Kohlensäurespannung



in den Lungenalveolen beim Menschen. Zu ihrer Berechnung bedienten sie sich des Haldane-Priestley'schen Verfahrens der Analyse des ersten und letzten Theils der Exspirationsluft, das zum mindesten nicht sicherer ist als das von den Verff. für nicht ganz zuverlässig erklärte von Zuntz-Loewy, bei dem für den schädlichen Luftraum eine experimentell ermittelte Grösse eingesetzt wird. Sie finden, dass in hoher Temperatur die alveolare Kohlensäurespannung um einige Milligramm Hg niedriger liegt als in niedriger Umgebungstemperatur. Bezüglich des Einflusses veränderter Sauerstoffspannung (Aufenthalt im luftverdünnten Raume) auf die CO_2-Spannung in den Lungenalveolen bestätigen sie im Wesentlichen die Befunde von Loewy und schliessen sich auch den Auffassungen von Zuntz, Loewy, Müller, Caspari an. Sie bleibt bei kurzem Aufenthalt constant bis zu einer alveolaren O_2-Spannung von ca. 62 mm, gleich einem Barometerdruck von ca. 550 mm und einem O_2-Gehalt der Inspirationsluft von ca. 15 pCt. O_2, bei längerem (24 Stunden) fällt sie unter diesen Bedingungen, abhängig von einer einsetzenden Steigerung der Athmung; sie nimmt wieder zu, wenn statt Luft Sauerstoff geathmet wird. Nicht der Sauerstoffmangel als solcher ist wirksam, vielmehr durch ihn veranlasste Störungen des Stoffwechsels mit Bildung saurer Producte.

Haldane und Poulton (229) athmeten mittels Mundstücks und Ventils ein in einer Kammer abgeschlossenes Luftquantum, derart, das die exspirirte Luft durch Lauge ging und von ihrer Kohlensäure befreit wurde. Es bestand eine Einrichtung, um den Sauerstoff schnell oder durch mässigen Zutritt neuer Luft langsamer zu verbrauchen. Die Verff. finden, dass es inbezug auf die einsetzende Dyspnoe einen Unterschied macht, ob der Sauerstoff in dem Athmungsraum schnell oder langsam abfällt. Fällt er langsam ab, so dass durch die einsetzende intensive Athmung die vorgebildete Kohlensäure entfernt werden konnte, so tritt keine Dyspnoe ein, wenn schnell, so machte sie sich geltend. Nicht der Sauerstoffmangel ist dann die directe Ursache der Dyspnoe, vielmehr die im Körper vorhandene Kohlensäure, deren Wirkung durch den Sauerstoffmangel gesteigert wird. Durch künstliche Ventilation erzeugte Apnoe bleibt bestehen, bis die Kohlensäurespannung wieder normal geworden ist, während die Sauerstoffspannung in den Lungenalveolen soweit sinken kann, dass Sauerstoffmangel eintritt, dessen Producte die Wirkung der Kohlensäure auf die Athmung verstärken. Wird Sauerstoffmangel allmählich herbeigeführt, sodass die im Körper vorhandene Kohlensäure entfernt wird, so treten die psychischen Symptome des O_2-Mangels auf (Unbesinnlichkeit etc.), die bei schnell erzeugtem fehlen, während die Athmungsbeschwerden sich umgekehrt verhalten.

Die Kohlensäureproduction der Darmmuskulatur bei ihren normalen Bewegungen beträgt nach Cohnheim (230) etwa 26—36 mg pro 100 g und Stunde. Sie ist also mindestens 10 mal so klein als eine entsprechende Arbeit der quergestreiften Muskulatur und 20—70 mal so klein als die Arbeit der Drüsen. Bei der Dauercontraction der glatten Muskeln wird ebensoviel Kohlensäure producirt wie bei ihrer Bewegung.

Heilner (231) vertheidigt gegenüber Zuntz (conf. Jahresber. 1907) seine Anschauung, dass es im Zuntzschen Sinne keine Verdauungsarbeit giebt. Er giebt einen Ueberblick über die Entwickelung der Frage und entscheidet sich zur Kennzeichnung der Wirkung der Nahrungsaufnahme auf den Stoffwechsel für die Bezeichnung „specifisch dynamische Wirkung", ohne zunächst einen bestimmten Begriff mit dieser Bezeichnung zu verbinden.

Johansson (232) hat bei mehreren Personen in der Tigerstedt'schen Respirationskammer Versuche angestellt über die Steigerung des Gaswechsels nach Zufuhr verschiedener Mengen und Arten von Kohlehydraten. Er findet, dass die Gaswechselsteigerung proportional geht der zugeführten Zuckermenge bis zu einem Maximum, das trotz weiterer Zuckerzufuhr nicht überschritten wird. Dieses ist bei ca. 150 g Zucker erreicht. Die Steigerung überschreitet nie 6 Stunden, was dem Aufenthalt des Zuckers im Dünndarm entsprechen würde. Lävulose und Saccharose erzeugen dabei eine doppelt so grosse Steigerung wie Dextrose und Milchzucker, erstere um ca. 50 pCt. des Nüchternwerthes. Wurde durch Hunger und Muskelarbeit der Glykogenvorrath des Körpers herabgesetzt, so war die Steigerung geringer als normal oder blieb ganz aus. Das spricht nach J. dagegen, die Steigerung auf eine Verdauungsarbeit zurückzuführen. Bei Gesunden fand sich nach Lävulose- und Dextrosezufuhr eine Zuckerausscheidung durch den Harn nur während der Zeit der CO_2-Steigerung, während Rohrzucker auch noch nach ihrem Abklingen ausgeschieden wurde. Beim Diabetiker kann die Kohlensäuresteigerung nach Zuckerzufuhr normal sein (wohl bei der leichten Form, Ref.), oder geringer bezw. ganz fehlen. Die Thatsache, dass die Zunahme der CO_2-Ausscheidung ein bestimmtes Maximum aufweist, bringt J. mit der Aufsaugungsfähigkeit des Darms für Zucker in Beziehung.

Staehelin (233) hat seine Versuche im Jaquetschen Respirationsapparat angestellt, in dem die Versuchsindividuen 13 Stunden blieben. Die Versuche dauerten 12 Stunden und setzen sich aus zweistündigen Perioden zusammen. Es wurde Kohlensäureausscheidung und Sauerstoffverbrauch bestimmt, einerseits in fast nüchternem Zustande, sodann nach Aufnahme einer hauptsächlich Eiweiss oder Fett oder Kohlehydrat enthaltenden Mahlzeit. Die Versuche geschahen Nachts an den meist schlafenden Personen, wodurch allerdings eine gewisse Unsicherheit bezüglich der Muskelruhe ins Spiel kommt. Verf. giebt eine eingehende Kritik seines Verfahrens und der Breite der Versuchsfehler. S. findet an einer gesunden Person die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme am geringsten nach Fett, höher nach Kohlehydrat, noch höher nach Eiweiss, am höchsten, wenn dem Eiweiss noch Kohlehydrate zugelegt werden. Auffallend ist, dass die Steigerung bei Fettzufuhr höher als sonst gefunden ist, ca. 20 pCt. St. bestimmte zugleich die Stickstoffausscheidung mit dem Harn und konnte nun



die Zersetzung von Eiweiss, Fett, Kohlehydraten und die Wärmeproduction berechnen. Er ermittelte dabei für den Menschen die von Zuntz für den Hund festgestellten Verhältnisszahlen, in denen pro Gramm N im Harn und Koth C, N, Asche, O_2, Cal. ausgeschieden werden. Er kommt dabei zu etwas abweichenden Zahlen, indem auf 1 g N im Harn producirt werden 8,14 g CO_2, verbraucht werden 6,98 g O_2 und gebildet werden 25 Cal. Die Berechnung ergiebt nun, dass nach der sehr reichlichen Eiweisszufuhr die Wärmebildung so gesteigert war, dass sie $^2/_3$ des Brennwerthes des zugeführten Eiweisses entsprach, also mehr als bisher angenommen. Auch für die Fettnahrung berechnet sich eine sehr hohe Steigerung der Wärmeproduction, was Verf. auf die Zufuhr einer einmaligen hohen Fettmenge bezieht. Bei dem Versuch mit Eiweisszufuhr war der Kohlehydratumsatz stark eingeschränkt, der des Fettes gesteigert; die Verbrennung des Fettes geschieht auf Kosten der Kohlehydratverbrennung und ist so gross, dass sie mehr ausmacht, als im nüchternen Zustande Fett und Kohlehydrat zusammen. Im Fettversuch ist die Kohlehydratverbrennung gleichfalls herabgedrückt, das Eiweiss verhält sich wie im Nüchternversuch. Auch im Kohlehydratversuch ist die Fettverbrennung erhöht, von den Kohlehydraten wurde nur wenig verbrannt. Trotzdem war, wie gesagt, der Umsatz gesteigert. St. schliesst daraus, dass die sogen. „specifisch-dynamische“ Wirkung der Nahrung nichts mit der Verbrennung der Nahrung zu thun hat. Sie ist eine Arbeitsleistung, die vielleicht mit der Ueberführung der abgebauten Nahrungsstoffe in eine zur Ablagerung geeignete Form und der Bildung der dazu gehörigen Fermente zusammenhängt. Die Wasserdampfabgabe ging ziemlich parallel den Schwankungen des Gaswechsels.

Ganz analoge Versuche hat St. dann an Phthisikern mit normaler oder kaum gesteigerter Körpertemperatur ausgeführt. In dem Versuch mit Eiweisszufuhr ergaben sich Differenzen im Verhalten des Gaswechsels gegenüber dem Gesunden: der Energieverbrauch war stärker erhöht. Auf die Wasserausscheidung scheint die Infection keinen Einfluss zu haben.

Weiss (234) hat Neugeborene für je 1 Stunde in einen, wie es scheint, etwas primitiven Athemraum gebracht und dann die Zusammensetzung der in ihm enthaltenen Luft untersucht. Er findet erhebliche Schwankungen der Kohlensäurebildung und des Sauerstoffverbrauches, die er auf das verschieden ruhige Verhalten der Kinder bezieht. Allerdings findet er auch Differenzen bei gleich ruhigen. W. führt dann einen Factor a ein, der das Verhältniss des Sauerstoffverbrauches bezogen auf die Körperoberfläche im Verhältniss zum Körpergewicht bezeichnet. Der Sauerstoffverbrauch pro Kilo (und Stunde) dividirt durch a $\left(\frac{Q}{a}\right)$ müsste bei allen Individuen constant sein. Seine Schwankungen sollen auf eine übermässige oder mangelhafte Sauerstoffausnutzung hinweisen. Bei Erwachsenen fand W. $\frac{Q}{a}$ (indice d'oxygénation) gegen 1,0 liegend; bei den Neugeborenen war er in den ersten Lebenstagen unter 1,0, um dann bei kräftigen sich etwas über 1,0 einzustellen. Bei schwächlichen lag er gegen 0,5 und blieb so tief eingestellt.

Schlossmann, Oppenheimer und Murschhauser (235b) prüften mittelst eines modificirten Regnault - Reiset - Apparates den Stoffwechsel des Kindes und konnten die Befunde von Rubner und Heubner bestätigen, dass nämlich die Stoffwechselvorgänge beim Säugling nahezu proportional der Oberflächenentwickelung verlaufen und in der Jugend, wenn man eben die Körperoberfläche als Maassstab nimmt, keine vermehrte Kohlensäureausscheidung statthat.

Auf Grund von Versuchen von Jaquet und Svenson wird angenommen, dass bei Fettleibigen die Verdauungsprocesse den Umsatz weniger erheblich steigern als beim normalen Menschen. v. Willebrandt (237) hat die Frage an drei Fettleibigen (90,5—154 kg schwer) nachgeprüft. Die Untersuchung geschah im Sondén-Tigerstedt'schen Respirationsapparat, und zwar wurde die Steigerung der Kohlensäureausscheidung während der ersten 2—4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme untersucht. Die Nahrung bestand entweder aus magerem Schinken und Bier oder aus Rohrzucker. Die Steigerung betrug bei Zufuhr von Schinken = 2,94 g, 2,40 g, 5,03 g CO_2 pro Stunde, d. s. 12,8 pCt., 8,2 pCt., 18,9 pCt. Die Steigerung nach Zuckerzufuhr war: 7,45 g und 10,29 g CO_2 = + 32,4 bezw. 37,5 pCt. Diese Werthe sprechen nicht dafür, dass der Stoffwechsel bei Nahrungszufuhr weniger gesteigert worden ist, als bei normalen Individuen.

Staehelin's (238) Versuche sollen einen Beitrag zu der Frage liefern, ob es eine constitutionelle Fettsucht giebt, d. h. eine Fettsucht in Folge abnorm niedriger Zersetzungsprocesse. Verf. untersuchte den Gaswechsel nach 12 stündigem Hunger und fand bei einem Fettsüchtigen einen O_2-Verbrauch von 2,8 ccm pro Kilo und Minute, d. h. einen Werth, wie er bei allen anderen Fettsüchtigen ähnlichen Gewichtes bisher gefunden worden ist. — Nach Nahrungsaufnahme war die Steigerung des Stoffumsatzes während der untersuchten acht Stunden geringer als in der Norm. Sie war bei cellulosereicher vegetarischer Kost erheblicher als bei Fettkost. Die Differenz der Gaswechselsteigerung nach Nahrungsaufnahme gegenüber Gesunden soll nach Verf. gegen die Auffassung sprechen, dass es sich dabei um den Effect einer Darm- bezw. Darmdrüsenarbeit handelt. Aber die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungszufuhr zog sich bei Verf.'s Fettsüchtigen mehr in die Länge, noch nach 12 Stunden war der Minimalwerth des Umsatzes nicht wieder erreicht. Ebenso scheint auch die Stickstoffausscheidung des zugeführten Eiweisses sich länger hinzuziehen als normal. Nimmt man als Hungerwerth einen solchen nach mehr als 12 stündigem Hunger, so bewirkt die Verdauungsarbeit keine abnorm geringe Umsatzsteigerung. — Zieht man die Körperlänge in Betracht, so war der Stoffumsatz des Fettsüchtigen gleich dem gleichlanger normaler Individuen. Bezogen auf die Oberflächeneinheit war er jedoch niedriger. Da in einem Falle von Fettsucht bei Rubner der Umsatz pro

Quadratmeter Oberfläche gleich dem Normaler war, nimmt Verf. zwei Typen von Fettsucht an, einen, bei dem der Umsatz dem Oberflächengesetz folgt, und einen, bei dem er herabgesetzt ist.

Während eines Respirationsversuches im Jaquet-schen Apparat trat bei einem Phthisiker Nachtschweiss ein, und Staehelin (239) konnte seine Wirkung auf den Umsatz feststellen. Der Versuch ist allerdings durch Unruhe des Patienten gestört und mit Berücksichtigung dieser scheint der Schweissausbruch keinen Einfluss auf den Energieverbrauch geübt zu haben. Auch ein directer Einfluss auf die Körpertemperatur war nicht zu erkennen, so dass ein wärmeregulatorischer Effect nicht in Betracht kommt.

Lommel (240) hat einen neuen Fall von Polycythämie genauer auf das Verhalten des Blutes und des Gaswechsels untersucht. Er findet eine Steigerung des Lungengaswechsels entsprechend dem Befunde in Senator's Fall, sodann eine auf vermehrte Erythrocytenbildung hindeutende hohe Urobilinausscheidung. Die Sauerstoffbindung des Hämoglobins befand sich an der unteren Grenze der Norm. Ein Herzfehler bestand nicht, wohl aber auf Störungen des Lungenkreislaufs hindeutende Stauungserscheinungen. In einem zweiten Fall fand sich keine Gaswechselsteigerung. L. ventilirt eingehend das Entstehen und die Bedeutung der Polycythämie. Er möchte annehmen, dass es sich um eine primäre oder secundäre Schädigung des Hämoglobins handelt, die compensatorisch zur Vermehrung der Erythrocytenmenge führt.

Tangl (241) bestimmte den Gaswechsel in einem weiteren Falle von Polycythämie, der früher von Bence mitgetheilt war. In Uebereinstimmung mit den früheren Fällen fand auch T., dass der Sauerstoffverbrauch etwas höher als normal war und dabei auch das Athemvolum abnorm hoch lag. Ersteres betrug 4,6 ccm pro kg und Minute, letzteres lag zwischen 8,6 und 9,4 L. pro Minute.

Pribram und Porges (242) untersuchten nach dem Zuntz-Geppert'schen Verfahren, ob der Erhaltungsumsatz bei Morb. Basedowii durch Diät beeinflusst werden kann. Sie verglichen die Wirkung eiweissreicher und eiweissfreier Diät in dem einen Falle, von Fleisch- und Milchdiät bei annähernd gleichem Stickstoffgehalt in einem zweiten Falle. — Sie finden, dass durch Ersetzung von Fleisch durch Milch der Erhaltungsumsatz keine Aenderung erfährt, eine Indication für vegetarische Ernährung in dieser Hinsicht also nicht geboten ist, dass dagegen Eiweiss- bezw. Fleischüberfütterung und gleichzeitige Kohlehydratenthaltung den Erhaltungsumsatz steigert, eiweissarme Ernährung ihn herabsetzt. — Röntgenbestrahlung setzt zwar das Körpergewicht herab, schränkt jedoch den erhöhten Umsatz nicht ein.

An nephrectomirten Hunden beobachtete La Franca (243), dass der respiratorische Quotient sich zu ändern beginnt, indem er einige Zeit nach der Operation wächst, wahrscheinlich, wenn die Wiederresorption der Harnbestandtheile beginnt. Hierauf vermindert er sich wieder und steigt abermals während der der Agonie des Thieres vorausgehenden Periode bedeutend an. Nach der Operation nehmen die Mengen der ausgeschiedenen CO_2 und die des aufgenommenen Sauerstoffs zu, dann aber, wenn das Thier dem Tode nahe ist, erheblich ab. — Wird zunächst eine Niere exstirpirt, so ändert sich der respiratorische Quotient nicht; erst nach Herausnahme der zweiten Niere treten obige Erscheinungen auf.

Nach Ausschaltung der Leberfunction bei Enten beobachtete Scaffidi (244) folgende Veränderungen im Athmungsstoffwechsel: Zunahme des aufgenommenen Sauerstoffs, Zunahme des ausgeschiedenen Kohlendioxydes und Erhöhung des Respirationsquotienten. Ferner ergab sich, dass der Respirationsquotient, der immer nach Unterbindung der Vena portae ansteigt, sich mitunter sogar über die Einheit erhob. Das würde besagen, dass bei den Versuchsthieren eine Umwandlung der Kohlenhydrate in Fett vor sich ging.

Bornstein (245) berichtet nach einer historisch-kritischen Einleitung über den Erhaltungsumsatz (gemessen an dem Gaswechsel nach Zuntz-Geppert) zunächst bei Kranken mit Jugendirresein. Charakteristisch für dieses erwies sich, dass die Werthe an der unteren Grenze des Normalen lagen oder noch unter diese hinuntergingen. Sie betrugen nur 75 pCt. der Norm, zum Theil noch etwas weniger. Dabei ist die Herabsetzung der oxydativen Processe nicht auf gleiche Linie mit der bei Myxödematösen zu stellen, denn Zufuhr von Thyreoidin steigerte zwar etwas den Umsatz, liess ihn aber — im Gegensatz zum Myxödem — immer noch unter der Norm. Es scheint sich hier um eine allgemeine Störung des Stoffwechsels ohne besondere Localisation zu handeln, und sie stellt vielleicht eine pathologische Verschärfung der die normale Pubertät begleitenden Abnahme des Umsatzes dar. Weitere Versuche ergaben, dass die epileptische Constitution keinen Einfluss auf den respiratorischen Stoffumsatz hat; jedoch ändern gehäuft auftretende epileptische Anfälle den Stoffwechsel derart, wie es Sauerstoffmangel thut, indem sie ihn neben anderen Wirkungen steigern. Das Fieber der Geisteskranken verhielt sich in Bezug auf den Stoffumsatz verschieden: das nach epileptischen Anfällen zeigte erhöhten Umsatz, also erhöhte Wärmeproduction, die Verf. auf den bei den starken Muskelanstrengungen eintretenden Sauerstoffmangel zurückführt; die Temperaturerhöhung der Paralytiker ging nicht mit Umsatzsteigerung einher. Bei Alkoholikern und Kranken mit Nahrungsverweigerung wies der Stoffwechsel auf Kohlehydratarmuth des Körpers hin.

Juschtschenko (246) hat an vier gesunden Personen und an einer grösseren Zahl Geisteskranker seine Untersuchungen angestellt. Er bestimmte, um einen Einblick in den Ablauf ihrer Oxydationsprocesse zu erhalten, nach dem Vorgange von Nencki und Sieber die Phenolmenge, die aus einem Gramm per os zugeführten Benzols gebildet wurde; ferner ermittelte er den sog. „Oxydationscoefficienten“ Pöhl's, d. h. das Verhältniss von Harnstoff zu Gesammtstickstoff im Harn, weiter den sog. urotoxischen Coefficienten des Harns der Kranken. Die Untersuchungen wurden meist wiederholt an denselben Kranken ausgeführt. J. fand, dass



bei melancholischen Zuständen verschiedener Art die Benzoloxydation herabgesetzt war; bei Besserung der Krankheitserscheinungen nahm sie wieder zu. Herabgesetzt war sie auch bei einem Falle von Atrophie der Thyreoidea. Dementsprechend fand J. die Benzoloxydation auch herabgesetzt bei Kaninchen, denen ein Theil oder die ganze Thyreoidea entfernt war. Umgekehrt wie bei Atrophie war bei Hyperfunction der Gl. thyreoidea die aus Benzol entstehende Phenolmenge vermehrt. Vermehrt war sie auch bei Katatonikern, Paralytikern und Dementen. Uebrigens fand sie sich auch bei zwei periodischen Melancholikern vermehrt. Der Benzoloxydation annähernd parallel ging das Verhältniss von $\overset{+}{U}$: N im Harn; dieser Coefficient war am niedrigsten bei der ausgebildeten Krankheit, stieg bei Besserung an. Die Toxicität des Harns dagegen ging nicht den beiden vorigen Werthen parallel; bald war sie erhöht, bald erniedrigt bei verminderter Oxydationsmenge.

In Versuchen an der Hand, am Unter- resp. Oberarm stellten Franchini und Preti (247) fest, dass bei Temperaturen von 36—40° aus einem sehr sauerstoffreichen Gasgemisch von der Haut stets ein grösseres Volumen Sauerstoff aufgenommen wird, als an Kohlensäure ausgeschieden wird. Zwischen den Temperaturen von 36° und 40° findet eine allmähliche Steigerung der Sauerstoffaufnahme statt. Zur Erklärung dieser Steigerung kann die stärkere Schweissabsonderung bei dem niedrigen Absorptionscoefficient des Wassers für Sauerstoff nicht ausreichen. Im Vergleich zu der Lungenathmung beträgt die Hautathmung etwa 1 pCt.; die Gesammtmenge der während 24 Stunden durch die Haut ausgeschiedenen Kohlensäure dürfte etwa 4,8 l betragen.

Lamarre (248) schliesst aus den Gewichtsveränderungen, die während Bädern von 38° und 34° C. eintreten, auf Aenderungen des Wassergehaltes des Körpers, auf Wasseraufnahme oder -Abgabe. Nach einer ausführlichen Literaturübersicht theilt er seine Versuche mit, nach denen bei Bädern oberhalb eines bestimmten „isothermischen" Temperaturgrades Wasser aufgenommen, unterhalb eines solchen abgegeben werden soll. Der Wasseraustausch soll nicht der Dauer der Bäder proportional sein, er soll auch von dem „osmotischen Potential" des Wassers und der Körpersäfte abhängen. L. ist überzeugt, dass es auch möglich sein müsse, gelöste Substanzen durch die Haut hindurchtreten zu lassen.

Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. R. DU BOIS-REYMOND in Berlin.

I. Allgemeines, Zeugung und Entwickelung, thierische Wärme.

1) Ambard, L., Modification de la respiration et de la pression artérielle consécutives au chauffage des masses musculaires. C. r. soc. biol. Paris. T. LXVI. p. 580—582. — 2) Bab, Hans, Beziehungen zwischen Menstruation, Ovulation, Conception und Imprägnation sowie die Frage der exacten Schwangerschaftszeitbestimmung. (Ges. Geburtsh. Gynäk. Berlin.) Centralbl. Gynäk. Jahrg. XXXII. S. 1553—1554. Discuss. S. 1554 bis 1555. — 3) Barbera, A. G., La temperatura delle bile e quindi del fegato, nei cani con fistola biliare completa e permanente nel digiuno dopo l'ingestione dei varii generi di alimentazione e dopo l'ingestione di bile. Arch. di farmacol. e terap. p. 31. — 4) Böhmig, L., Ueber Vererbung. Mitth. nat. Ver. Steiermark. Bd. XLIV. S. 224—243. Mit 7 Fig. — 5) Camus, Jean et Ph. Pagniez, L'équilibre globulaire chez les animaux soumis à un séjour prolongé à l'étuve. C. r. soc. biol. Paris. T. LXIV. p. 843—844. — 6) Capelle, Ueber Dauerresultate nach Gefäss- und Organtransplantationen. Berlin. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. S. 2012—2013. 7) Capparelli, A., Die Phänomene der Hygromipisie. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 15. S. 489 u. No. 16. S. 524. — 8) Carrel, Alexis, Results of the transplantation of blood-vessels and organs. (59. Sess. Amer. med. ass. Chicago.) Med. rec. New York. Vol. LXXIII. p. 967—968. — 9) Derselbe, Remote result of the transplantation of a segment of popliteal artery from a man to a bitch. Proc. soc. exper. biol. med. Vol. V. p. 35. — 10) Child, C. M., Driesch's harmonic equipotential systems in form regulation. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 18. 19. — 10a) Clouston, T. S., Blood and mind. Edinb. med. journ., p. 9. — 11) Cluzet und Bassal, De l'action des rayons X sur l'évolution de la glande mammaire pendant la grossesse chez la lapine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 1049. — 12) Congdon, E. D., Recent studies upon the locomotor responses of animals to white light. Journ. comp. neurol. and psych. Vol. XVIII. p. 307—328. — 13) Crampton, Ward, Physiological age. Proc. soc. exper. biol. med. Vol. V. p. 29—30. — 14) Cunningham, J. T., The heredity of secondary sexual characters in relation to hormones, a theory of the heredity of somatogenic characters. Arch. Entw.-Mech. Bd. XXVI. S. 372—428. — 15) Delage, Yves, Sur le mode d'action de l'électricité dans la parthénogenèse électrique. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLVII. p. 1372—1378. — 16) Driesch, Hans, Ueber einige neuere „Widerlegungen" des Vitalismus. Arch. Entw. Mech. Bd. XXV. S. 407—422. — 17) Duclaux, Jacques, Pression osmotique et mouvement brownien. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLVII.



p. 131—134. — 18) Ewart, Felicie, Zur Kenntniss, der Geschlechtsbestimmung beim Menschen. Pflüger's Archiv für Physiologie. Bd. CXXII. H. 12. — 19) Fick, R., The individual plasma. Lancet. p. 236. — 20) Flack, M., Observations on the rectal temperature after muscular exercise. Brit. med. Journ. p. 921. — 21) Foges, A., Beiträge zu den Beziehungen von Mamma und Genitale. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 22) Franz, V., Die Structur der Pigmentzelle. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 16. S. 536. — 23) Gallardo, Angel, Sur l'épreuve statistique de la loi de Mendel. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLVI. p. 361—362. — 24) Gamgee, Arthur, On methods for the continuous (photographic) and the quasi-continuous registration of the diurnal curve of the temperature of the animal body. Proc. r. soc. London B. Vol. LXXX. p. 550—551. — 25) Gerhartz, Heinrich, Geschlechtsorgane und Hunger. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 3. — 26) Gutherz, S., Ueber Beziehungen zwischen Chromosomenzahl und Geschlecht. (Physiol. Gesellsch. Berlin.) Centralbl. Physiol. Bd. XXII. S. 61—64. Mit 2 Fig. — 27) Guthrie, C. C., Further results on heterotransplantation of blood vessels. (Proc. amer. physiol. soc.) Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. 17 to 18. — 28) Haecker, Valentin, Ueber die lebende Substanz. Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg. Jahrg. LXVI. S. 346—368. Mit 8 Fig. — 29) Hanssen, Olav, Recherches expérimentales sur la sensibilisation optique du protoplasma. Overs. dansk. Vidensk. Selsk. Forh. p. 113—132. 4 pls. — 30) Harnack, E., Weitere Studien über Hautelektricität und Hautmagnetismus. Münchn. med. Wochenschr. No. 5. S. 224. No. 6. S. 286. — 31) Derselbe, Zum Problem der Hautelektricität. Ebendas. No. 11. S. 568. — 32) Hatschek, B., Beantwortung der theoretischen Einwände Plate's gegen meine Vererbungstheorie. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 306—320. — 33) Heilner, Ernst, Zur Frage der Verdauungsarbeit. Zeitschr. Biol. Bd. L. S. 488—503. — 34) Derselbe, Ueber die Wirkung künstlich erzeugter physikalischer (osmotischer) Vorgänge im Thierkörper auf den Gesammtstoffumsatz mit Berücksichtigung der Frage von der „Ueberempfindlichkeit". Ebendas. Bd. L. S. 476—487. — 35) Henri, Victor, Influence du milieu sur les mouvements browniens. C. r. acad. sc. Paris. T. CXLVII. p. 62—65. Avec 3 fig. — 36) Derselbe, Etude cinématographique des mouvements browniens. Ibidem. T. CXLVI. p. 1024—1026. Avec 1 fig. — 37) Herrick, C. L., Applications of dynamic theory to physiological problems. Journ. comp. neurol. and psychol. Vol. XVI. p. 362—375. — 38) Hertwig, Richard, Ueber neue Probleme der Zellenlehre. Arch. Zellforschung. Bd. I. S. 1—32. Mit 9 Fig. — 39) Heubner, Das Elektrocardiogramm beim Säugling und älteren Kinde. (Freie Ver. wissensch. Päd.) München. mediz. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 822. — 40) Hickson, Sydney J., On the physical basis of inheritance. Rep. 77. meet. Brit. ass. adv. sc. Leicester 1907. p. 541—542. — 41) Holzbach, Ueber Secretionsvorgänge in der Schleimhaut der weiblichen Genitalien. (Med.-naturwiss. Ver. Tübingen.) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 1157. — 42) Howard, W. J., The kernplasma relation theory. Johns Hopkin's Hosp. Bull. Vol. CCVII. p. 161. — 43) Iwanow, Elias, Die Fistelanlegung als Methode zur Erforschung der Physiologie der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen. Centralbl. Physiol. Bd. XXII. S. 397—400. Mit 3 Fig. — 44) Kassowitz, Max, Welt-Leben-Seele. Ein System der Naturphilosophie in gemeinfasslicher Darstellung. Wien. 364 Ss. — 45) Derselbe. Die Ursachen des grösseren Stoffverbrauches im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 550—588. — 46) Kehrer, E., Der Einfluss der Galle auf die Uterusbewegungen. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIV. S. 687 bis 694. Mit 1 Taf. — 46a) Königstein, H., Ueber das Schicksal der Spermatozoen, welche nicht zur Befruchtung gelangen. Wiener klinische Wochenschrift. No. 27. — 47) Kreidl, A. und L. Mandl, Ueber experimentell erzeugte Verlängerung der Tragdauer bei Kaninchen. Ebendaselbst. Jahrg. XXI. S. 823 bis 824. — 48) Langhans, Kritisches Referat über einen Aufsatz von Prof. Capparelli: „Ein physikalisch-chemisches Phänomen und seine Anwendung in der Biologie." Mit Demonstration. Lotos Prag. Band. LVI. S. 26—27. — 49) Ledingham, C. G. G., The influence of temperature on phagocytosis. Proc. r. soc. London. Vol. LXXX B. p. 188—195. — 50) Lee, Frederic S., Physiology. Amer. Natural. Vol. XLII. p. 394—417. — 51) Lefèvre, Recherches de calorimetrie respiratoire sur le besoin physiologique minimum. III. Journal de physiol. Vol. X. P. 2. p. 193. — 52) Lehmann, O., Scheinbar lebende Krystalle, Pseudopodien, Cilien und Muskeln. Biolog. Centralbl. Band XXVIII. No. 15. S. 481 und No. 16. S. 513. — 53) Derselbe. Dasselbe. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. XXVI. S. 483—489. Mit 7 Fig. — 54) Lenk, H., Zur Frage der Stillfähigkeit. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 1074—1076. — 55) Lesser, Ernst J., Die Wärmeabgabe der Frösche in Luft und in sauerstofffreien Medien. (Ein experimenteller Beweis, dass die CO_2-Production der Frösche im sauerstofffreien Raum nicht auf Kosten gespeicherten Sauerstoffes geschieht.) Zeitschr. f. Biologie. Bd. LI. S. 287—309. Mit 1 Fig. — 56) Liefmann, H. u. M. Klostermann, Der Einfluss hoher Wärmegrade auf den arbeitenden Organismus. (Nach Versuchen in Salzbergwerken.) Zeitschr. f. Hyg. Infectionskrankh. Bd. LXI. S. 148 bis 168. — 57) Loeb, Jaques, Ueber den chemischen Charakter des Befruchtungsvorganges und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Vortr. Aufs. Entwickelungsmech. Organismen Roux. H. 2. Leipzig. S. 31 Ss. — 58) Derselbe, Ueber die Hervorrufung der Membranbildung und Entwickelung beim Seeigelei durch das Blutserum von Kaninchen und durch cytolytische Stoffe. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXXII. S. 196—202. — 59) Derselbe, Ueber die Entwickelungserregung unbefruchteter Anneliden-eier (Polynoe) mittelst Saponin und Solanin. Ebendas. Bd. CXXII. S. 448—450. — 60) Loew, Oscar, Zur Physiologie der Acclimatisirung. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 1585—1586. — 61) Lucas, Keith, Nernst's theory of electric excitation applied to the excitable substance of the myoneural junction. (Proc. physiol. soc.). Journ. of physiol. London. Vol. XXXVII. p. XXX—XXXI. — 62) Lusk, Graham, The modern conception regarding chemical regulation of function. (Med. soc. State of New York). New York med. Journ. Vol. LXXXVII. p. 569. — 63) Mandl, Ludwig, Ueber das Epithel im geschlechtsreifen Uterus. Zweifache Function des bald flimmernden bald secretorisch thätigen Epithels. Centralblatt f. Gynäkologie. Jahrg. XXXII. S. 425—429. — 64) Mühlmann, M., Ueber die Altersveränderungen der Ganglienzellen im Gehirn. Arch f. path. Anat. Bd. CLXLI. S. 168 bis 169. (Zusatz zu vorstehend. Mittheil. von Dr. v. Hansemann.) S. 170. — 65) Mulon, P., A propos de la fonction des corps jaunes chez le cobaye. C. r. soc. biol. Paris. T. LXIV. p. 265—267. — 66) Osborne, W. A., Body temperature and periodicity. (Proc. physiol. soc.). Journ. of physiol. London. Vol. XXXVI. p. XXXIX—XLI. — 67) Palmer, A. S. Morton, Observations on the deep and surface temperature of man. (Proc. physiol. soc.). Ibid. Vol. XXXVII. p. 75—78. — 68) Pembrey, M. S., Physiological principles of physical training. (Unit. serv. med. soc.). Lancet. Vol. CLXXIV. p. 858. — 69) Popoff, Methodi, Experimentelle Zellstudien. Arch. f. Zellforschung. Bd. I. S. 245—370. 1 Taf. 24 Fig. — 70) Rebaudi, Stefano, Eierstock, Corpus luteum und Langerhans'sche Zellinseln. Centralbl. f. Gynäkologie.



Jahrg. XXXII. S. 1332. — 70a) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Action des rayons de Röntgen sur le testicule des animaux impubères; immunité (relative) de l'épithélium séminale. Comptes rendus hebdom. des séances de la Soc. de Biologie. T. LXV. p. 393 à 395. — 71) Dieselben, Perturbations dans le développement des oeufs fécondés par des spermatozoïdes roentgénisés chez le lapin. Ibidem. Paris. T. LXIV. p. 1014—1016. — 72) Dieselben, Gravidité et glande interstitielle de l'ovaire chez la lapine. Ibidem. T. LXIV. p. 396—398. — 73) Dieselben, Existe-t-il des relations entre les phénomènes du rut et la présence des corps jaunes ovariens, chez la lapine. Ibidem. Paris. T. LXIV. p. 176—178. (Nulle relation entre corps jaune et acceptation du coït.) — 74) Dieselben, A propos des corps jaunes de la lapine: ils n'ont avec le rut aucune relation. (Deuxième note). Ibidem. Paris. T. LXIV. p. 442—444. — 75) Dieselben, Observations nouvelles relatives à l'indépendance des corps jaunes et du rut chez la lapine. (Quatrième note). Ibidem. Paris. T. LXIV. p. 602—603. — 76) Dieselben, Influence du male sur les fonctions ovariennes. Lyon médical. T. CXI. No. 35. p. 321. — 77) Richet, Charles, De la variation de la température organique des chiens selon le pelage. C. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LXIV. p. 880—881. — 78) Robertson, T. Brailsford, On the normal rate of growth of an individual, and its biochemical significance. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. XXV. S. 581 bis 614. Mit 3 Fig. — 79) Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstroms auf den thierischen Körper. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XXXIV. S. 1973—1976. — 80) Roessle, Rob., Ueber Hypertrophie und Organcorrelation. Münchener medicinische Wochenschrift. No. 8. — 81) Rubner, Max, Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens. Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrgang XXXIV. Seite 1705—1707. — 82) Derselbe, Theorie der Ernährung nach Vollendung des Wachsthums. Arch. Hyg. Bd. LXVI. S. 1—80. 2 Fig. — 83) Derselbe, Ernährungsvorgänge beim Wachsthum des Kindes. Ebendas. Bd. LXVI. S. 81. — 84) Derselbe, Das Wachsthumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugethiere vom energetischen Standpunkt aus betrachtet. Ebendas. Bd. LXVI. S. 127. — 85) Sabbatini, P., Untersuchungen über die Tragezeit bei unseren wichtigsten Hausthieren, beeinflusst durch Frühreife, Erstgeburt, sowie Zahl und Geschlecht der Föten. Jahrb. f. wiss.-prakt. Thierzucht. Bd. III. S. 1—107. — 86) Sanderson, E. D., The relation of temperature to the hibernation of Insects. Journ. econ. entom. Vol. I. p. 56 to 65. 2 figg. — 87) Scammon, E. R., The accessory chromosome as a determinant of sex. (Boston Soc. med. Sc.) Boston med. surg. journ. Vol. CLVIII. p. 588. — 88) Schaffer, Josef, Ueber den Bau und die Function des Eileiterepithels bei den Säugethieren. (Verhdl. Morphol. physiol. Gesellsch. Wien.) Centralbl. Physiol. Bd. XXII. S. 30. — 89) Schatz, Friedrich, Wann tritt die Geburt ein? (Vorausbestimmung des Tages der Geburt und nachträgliche Bestimmung des Schwängerers.) Arch. Gynäkolog. Bd. LXXII. S. 168—260. Bd. LXXX. S. 557—680. Bd. LXXXIV. S. 289—344. Bd. LXXXV. S. 251—301. 19 Fig. — 90) Schick, B., Die physiologische Nagellinie des Säuglings. Jahrb. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 146—160. 3 Fig. — 91) Schmidt, P., Experimentelle Beiträge zur Frage der Entstehung des Sonnenstichs. Arch. Hyg. Bd. LXV. S. 17—38. 2 Fig. — 92) Schulz, E., Ueber orthogenetische und phylogenetische Rückbildungen. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. No. 21. S. 673. — 93) Semon, R., Hat der Rhythmus der Tageszeiten bei Pflanzen erbliche Eindrücke hinterlassen? Ebendas. Bd. XXVIII. No. 7. S. 225. — 94) Seitz, L., Ueber Follikelreifung und Ovulation in der Schwangerschaft. Centralbl. Gynäk. Jahrg. XXXII. S. 332—335. — 95) Shirlaw, J. Thomson, A contribution to the physiology of the Fallopian tube. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1671. — 96) Simpson, Sutherland, Further observations on the body-temperature of fishes. (Proc. physiol. soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVI. p. XLII—LLIV. — 97) Smith, A. L., The explosion of the theory of heredity. New York med. journ. Vol. LXXXVIII. No. 12. p. 529. — 98) Steinach, E., Ueber Summation einzeln unwirksamer adäquater Reize. Vorläufige Mittheilung. Arch. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 347—348. — 99) Taub, Simon, Ein Beitrag zu den Theorien einer Vererbungssubstanz. Arch. Anat. Physiol., physiol. Abth. S. 43—50. — 100) Tigerstedt, R., Handbuch der physiologischen Methodik. Leipzig. — 101) Tissié, Philippe et Alfred Blumenthal, Contribution à l'étude de la fatigue dans la course en montagne. Journ. physiol. pathol. gén. Paris. T. X. p. 238—248. — 102) Tschagowetz, W. J., Ueber die erregende Wirkung des elektrischen Stromes auf das lebende Gewebe vom physiko-chemischen Standpunkt aus betrachtet. I. Mittheilung. Arch. ges. Physiol. Bd CXXV. S. 401—466. 4 Fig. — 103) v. Tschermak, Erich, Der moderne Stand des Vererbungsproblems. (Ein Vortrag.) Arch. Rass.-Ges.-Biol. Jg. V. S. 305—326. 4 Fig. — 104) Tschulok, S., Zur Methodologie und Geschichte der Descendenztheorie. Biol. Centralblatt. Bd. XXVIII. No. 1. S. 4. No. 2. S. 33. No. 3. S. 73. No. 4. S. 97. — 105) Vos, B. H., De Lichaamstemperatuur op warme dagen. Weekblad. No. 20. p. 1691. — 106) Villemin, F., Sur le rôle du corps jaune ovarien chez la femme et la lapine. C. r. soc. biol. Paris. T. LXIV. p. 363—364. — 107) Derselbe, Sur les rapports du corps jaune avec la menstruation et le rut. Ibid. T. LXIV. p. 444. — 108) Wasenius, H., Experimentelle Untersuchungen über die Uteruscontractionen bei der Geburt, sowie über den Einfluss des Aethers und des Morphiums auf dieselben. Arch. Gynäk. Bd. LXXXIV. S. 539—609. — 109) Weber, F. P., Change of air in young adult life and early middle age. Practitioner. July. — 110) Weinberg, W., Ueber den Nachweis der Vererbung beim Menschen. Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg. Jg. LXIV. S. 369—382. — 111) Weiss, Georges, Sur la température de la grenouille dans les divers gaz. C. r. soc. biol. Paris. T. LXV. p. 459—497. — 112) Winkler, Ferdinand, Studien über das Eindringen des Lichts in die Haut. Monatsh. prakt. Dermat. Bd. XLVII. S. 445 bis 469. — 113) Wolff, Bruno, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Nierenexstirpation auf den osmotischen Druck des Fruchtwassers und des Blutserums trächtiger Thiere. Berlin. klin. Wochenschr. Jg. XLV. S. 223—227. — 114) Wooster, L. C., Antiquity of man's body-building instincts. Trans. Kansas acad. sc. Vol. XXI. p. 122—129. — 115) Zangger, Heinrich, Ueber Membranen. II. Die Bedeutung der Membranen und Membranfunctionen in Physiologie und Pathologie. Vierteljahrsschr. nat. Ges. Zürich 1907. Jg. LII. S. 500—536. — 116) Ziermer, Manfred, Genealogische Studien über die Vererbung geistiger Eigenschaften, nachgewiesen an einem Material von 1334 Waldauer Haushaltungen. Arch. Rass.-Ges.-Biol. Jg. V. S. 178—220, 327—363. — 117) Zur Strassen, O., Zur Widerlegung des Vitalismus. Arch. Entw.-Mech. Bd. XXVI. S. 153—177.

Allgemeines.

Von Tigerstedt's (100) Handbuch der Methodik sind eine Anzahl Hefte erschienen, in denen Pütter die Protistenforschung, Bethe die Untersuchung der Invertebraten, Asher die physikalisch-chemischen Methoden, Schenk die Verfahren zur Bestimmung der Athembewegungen, Oppenheim die Lehre von den

Enzymen, Magnus die Darmbewegungen, Pawlow die Verdauungsdrüsen, Fischer die Gelenkbewegungen, Garten die elektrischen Untersuchungen behandelt.

Lehmann (52) geht davon aus, dass die durch Oberflächenspannungsdifferenzen entstehenden Bewegungen zur Erklärung der thierischen Bewegung herangezogen worden sind, ohne dass eine befriedigende Erklärung auch nur für die amoeboide Bewegung hätte gegeben werden können. Der osmotische Druck in einer Substanz von Bütschli'scher Wabenstructur könnte solche Bewegungen hervorrufen, aber nur, wenn längliche Waben vorgebildet wären, die sich durch inneren Druck kugelförmig gestalteten. In den flüssigen Krystallen sind Bedingungen für eine solche Gestaltung gegeben. Während ein Oeltropfen in einer specifisch gleichschweren Lösung Kugelform annimmt, nimmt ein Tropfen solcher Flüssigkeit, die flüssigen Krystall darstellt, unter gleichen Bedingungen Krystallform an. Jedes Stückchen solchen Krystalles, das getrennt wird, nimmt seinerseits wieder dieselbe Form, Polyeder mit abgerundeten Kanten, an. Diese Gestaltung erklärt sich aus einer Gegenwirkung inneren Molekulardruckes mit dem Oberflächenspannungsdruck. Die innere Expansionskraft unterliegt bestimmten Richtungsgesetzen, die sich eben in der Form der Krystalle und in deren optischem Verhalten zu erkennen geben. Man kann dies auch, etwa bei Erwärmung von Cholesteryloleat, thatsächlich vor Augen stellen, denn diese Substanz streckt sich in gleichschwerer Flüssigkeit suspendirt als flüssiger Krystall in Form eines langgestreckten Polyeders aus, nimmt aber sogleich Kugelform an, wenn sie über eine bestimmte Temperatur erwärmt wird. Die Wärme wandelt nämlich die Substanz in eine amorphflüssige Modification um, wodurch chemische Energie erzeugt wird, die hier direct als Bewegung erscheint. Die aus dem Zusammenwirken von Molekularattraction und Expansivkraft entstehende Kraft, die die flüssigen Krystalle formt, nennt Verf. Gestaltungskraft. Diese Kraft kann bei geeigneter Wahl der betreffenden Substanz, die in eine andere Modification übergeführt wird, sehr gross sein. Die Doppelbrechung der contractilen Gebilde weist darauf hin, dass sie als ein Gerüst aus Kryställchen aufgefasst werden können, die den Engelmann'schen „Inotagmen“ entsprechen. Verf. geht weiter auf das Wachsthum ein, das namentlich in den Myelinformen ein anorganisches Analogon hat, und auf die Definition des Lebens im Allgemeinen, und schliesst mit der Erörterung darüber, ob die Urzeugung als möglich oder unmöglich zu betrachten sei.

Capparelli (7) bezeichnet als Hygromipisie folgende Erscheinung: Ist in einem Capillarraum eine Flüssigkeit enthalten, und man taucht die Oeffnung in ein Gefäss mit specifisch leichterer Flüssigkeit, so steigt diese im Innern der anderen Flüssigkeit in den Capillarraum auf, und verdrängt die schwerere. Verf. schreibt diesem Vorgang neben der physikalischen auch chemische Natur zu, und beschreibt, wie die Beobachtung der Erscheinung zur Bestimmung der Ionenzahl und zur Untersuchung und Erklärung vieler physiologischer Vorgänge, insbesondere der Resorption soll verwendet werden können.

Langhans (48) weist die Anschauungen Capparelli's zurück, da die betreffenden Erscheinungen auf dem specifischen Gewicht beruhen.

Rubner (82) betrachtet im Zusammenhang die Lehre von der Ernährung vom Standpunkt des Kraftwechsels. Die Versuche über Stickstoffgleichgewicht bei Eiweisskost lehren, dass die Eiweissausscheidung mit zunehmender Zufuhr wächst. Die Zunahme der Zersetzung soll von besonderen Veränderungen der Körperzellen herrühren, doch beweisen des Verf.'s Versuche, dass der Stoffwechsel im Hungerzustand vor und nach reichlicher Eiweissaufnahme nicht verschieden ist, dass also eine Aenderung in den Lebensvorgängen der Körperzellen nicht stattgefunden hat. Der Energieumsatz wird durch die Bedürfnisse der lebenden Zelle geregelt und kann nach dem Gesetz der Isodynamie durch Oxydation von Fetten oder Kohlehydraten bestritten werden. Vom Eiweiss kommt nur der stickstofffreie Antheil in Betracht. Bei gemischter Kost besteht die Steigerung der Stickstoffausscheidung bei erhöhter Stickstoffzufuhr fort, ausgenommen bei sehr niedriger Zufuhr, bei Stickstoffhunger. Der ausgeschiedene Stickstoff rührt von einer Spaltung des Eiweisses her, dem ganz verschiedene Bedeutung zukommen kann, indem einmal ein wirklicher Abbau und energetische Ausnutzung des Eiweisses, ein ander Mal einfache Spaltung und Ausscheidung des stickstoffhaltigen Restes vorliegt, während der brauchbare stickstofffreie Theil zurückgehalten wird. Verf. geht nun auf die Theorie des Eiweissansatzes ein, der zum Theil als Ersatz, „Abnutzungsquote“ aufgefasst werden kann, über die hinaus dann erst der eigentliche Zuwachs zu rechnen ist. Der Stickstoffverbrauch ändert sich, wenn er auf den Stickstoffbestand des Körpers bezogen wird, nicht, wenn auch nur reines Fett zugeführt wird, die Abnutzungsquote bleibt also relativ constant. Bei zunehmendem Stickstoffbestand steigt dagegen der Stickstoffumsatz schneller als der Bestand. Hieraus schliesst der Verf., dass die Ursache der steigenden Zersetzung darin gelegen sei, dass die an Stickstoff reicher werdenden Zellen mehr Eiweiss für die Zersetzung frei lassen. Hieran schliessen sich Betrachtungen über den Nutzeffect der Nahrung und über den Begriff des Vorrathseiweisses.

Rubner (83) bespricht die Ernährungsvorgänge beim Wachsthum des Kindes im Vergleich zu denen bei Thieren und beim Erwachsenen. Hauptsächlich ergiebt sich, dass selbst während des schnellsten Wachsthums nur sehr geringe Eiweissmengen für die Deckung des eigentlichen Wachsthumsbedarfs erforderlich sind, wie denn auch neuere Analysen den Eiweissgehalt der Milch wesentlich niedriger ansetzen, als früher für richtig galt.

Von diesem Gebiet geht Rubner (84) auf das Wachsthum und die Lebensdauer überhaupt ein, und entwickelt, dass pro Kilogramm die verschiedenen Thiere während der Zeit, in der sie ihr Gewicht verdoppeln, den gleichen Stoffumsatz zeigen. Genau genommen schwanken die angeführten Zahlen zwischen 1720,5 Cal.



für das Schwein und 2610,0 Cal. für das Kaninchen. Diese Unterschiede verschwinden aber gegenüber dem Werth, der sich für den Menschen ergiebt, der mit 24012 Cal. volle 10 mal so hoch ist. Der tägliche Umsatz pro Kilogramm ist um so grösser, je kürzer die Verdoppelungsperiode, oder, was dasselbe ist, die Zunahme ist um so schneller, je grösser der Tagesumsatz pro Kilogramm. Diese Betrachtung wird auf die intrauterine und auf die Gesammtlebensdauer ausgedehnt, wobei sich ergiebt, dass dem Menschen auch hier eine Ausnahmestellung zukommt, indem der Gesammtumsatz pro Kilogramm während der Gesammtlebensdauer einen viel höheren Werth erreicht als bei den Thieren.

Clouston (10a) stellt auf Grund allgemein gehaltener Betrachtungen die Wirkungen der Blutbeschaffenheit oder des Stoffwechsels überhaupt auf die geistige Thätigkeit zusammen, und geht dabei auch auf die entgegengesetzte Einwirkung der Psyche auf körperliche Zustände ein.

Roessle (80) stellt Beispiele von Hypertrophie der verschiedenen Organe zusammen, die unter verschiedenen Gesichtspunkten zu ordnen sind. Von der echten Hypertrophie eines Organs nach Ausfall des gleichen Organs der anderen Körperhälfte geht Verf. zur Arbeitshypertrophie des Herzens bei Gefässverengung, zur Hypertrophie der Gefässwände und schliesslich zur Hypertrophie der Drüsen über, die auf eigenthümlicher Correlation beruhen. So hebt Verf. hervor, dass nach Castration Hypertrophie der Hypophysis gefunden worden ist. Ob das Wesen der Correlation auf chemischer Reizung beruht, bleibt dahingestellt.

Zeugung und Entwickelung.

Kehrer (46) hat mit intravenöser Darreichung von gallensauren Salzen Versuche über die Uteruscontractionen gemacht, und findet bei Katzen und Kaninchen eine stark erregende Wirkung.

Nachdem Wolff (113) in einer früheren Arbeit hat zeigen können, dass nach Nierenexstirpation beim trächtigen Thier die fötalen Nieren verstärkte Secretion zeigen, die zu einer Vermehrung des Fruchtwassers führt, geht er zu einer Untersuchung über die Secretion des Fruchtwassers über. Wenn das Amnioswasser ein Transsudat aus dem mütterlichen Blute ist, muss die Menge des Amnioswassers vermehrt sein in solchen Fällen, bei denen andere Transsudate, Oedeme und Ergüsse auftreten. Dies ist der Fall bei Kaninchen, wenn nach der Nierenexstirpation grössere Mengen Flüssigkeit einverleibt werden. Diese Behandlung ergab bei trächtigen Thieren keine wesentliche Vermehrung des Fruchtwassers, das daher nicht als ein blosses Transsudat aufgefasst werden darf. Verf. untersuchte nun bei normalen Thieren vor und nach der Nierenexstirpation den Gefrierpunkt des Blutes und fand, dass die Concentration des Blutes sich vollständig nach der Art der Flüssigkeit richtete, die in's Blut eingeführt wurde. Bei physiologischer Kochsalzlösung war keine wesentliche Aenderung, bei 2 pCt. Kochsalz war der Gefrierpunkt stark erniedrigt, bei Leitungswasser erhöht. Der Gefrierpunkt des Fruchtwassers lag etwas tiefer als der des Blutserums, also ist hier ein Unterschied gegenüber dem Verhalten beim Menschen, bei dem das Fruchtwasser eine geringere Concentration hat als das Blutserum. Durch die besonderen Versuchsbedingungen wurde der Gefrierpunkt des Fruchtwassers in derselben Weise und fast in demselben Maasse beeinflusst wie der des Blutserums. Verf. erörtert dies Ergebniss weiter und kommt zu der Auffassung, dass man daraus nicht schliessen könne, dass das Fruchtwasser ein Product der Mutter oder des Fötus sei, weil die osmotischen Verhältnisse im fötalen Organismus nothwendig in einer gewissen Abhängigkeit von denen der Mutter stehen. Als Hauptergebniss ist deshalb die Feststellung zu betrachten, dass sich die Amniosflüssigkeit beim Kaninchen zum Blut ganz anders verhält wie beim Menschen. Es wäre wünschenswerth, dass das menschliche Fruchtwasser in pathologischen Fällen mit dem Blutserum hinsichtlich des Gefrierpunktes verglichen würde.

Cluzet und Bassal (11) haben gefunden, dass die Röntgenstrahlen die Entwicklung der Brustdrüsen beim trächtigen Kaninchen hemmen, und zwar am stärksten, wenn sie bald nach der Befruchtung einwirken. Dann findet sogar Rückbildung statt. Vom 14. Tage an ist die Wirkung wieder schwächer.

Königstein (46a) hat bei Thieren, insbesondere Ratten, die Schicksale des in den Uterus ergossenen Spermas verfolgt. 12—13 Stunden hindurch bleibt es durch einen erhärteten Secretpfropfen im prall gefüllten Uterus eingeschlossen, dann löst sich der Pfropf, das Sperma wird ausgetrieben, und der zurückbleibende Rest wird durch Phagocyten aufgezehrt. Die Beziehungen zwischen Phagocyten und Spermatozoen kommen für mancherlei Verhältnisse, insbesondere beim eitrigen Katarrh oder bei Prostatitis in Betracht.

Regaud und Dubreuil (72) kommen zu folgenden Schlüssen: Die Ovulation verläuft bei verschiedenen Arten in ganz verschiedener Weise. Beim Weibe ist sie offenbar in vielen Fällen spontan, ein Zusammenhang mit der Cohabitation ist nicht nachgewiesen. Dagegen ist beim Kaninchen die Ovulation, und mithin die Function der Corpora lutea von der Begattung abhängig, denn bei isolirt gehaltenen Weibchen tritt nie Ovulation ein. Bei anderen Thieren ist ebenfalls die Ovulation vom Eintritt der Brunst, mithin von der Begattung abhängig. Die Theorie der Corpora lutea von Fränkel, Ancel und Villemin kann für das Kaninchen unmöglich zutreffen, vielleicht ist sie aber für den Menschen richtig.

A. Foges (21) führt Thierversuche und klinische Fälle zum Beweis des Satzes an: Das Ovarium allein ist durch seine innere Secretion für die Entwicklung der Mamma zu einem functionsfähigen Organe nothwendig; für deren Function, Milch zu producieren, aber nicht; vielmehr kann der Wegfall der Ovarialfunction die Milchproduction auslösen und steigern.

Frühzeitige Castration hemmt die Entwicklung der Brustdrüsen, dagegen besteht nach dem Wurf bei castrirten Thieren sogar sehr reichliche Lactation.

Ewart (18) hat die im Gothaischen Kalender aufgeführten Geburten darauf geprüft, ob zwei aufeinanderfolgende Kinder häufiger gleichen als ungleichen Geschlechts sind. Auf 1010 gleiche Geschlechtsfolgen entfallen nur 897 ungleiche, es sind also 5,9 pCt. gleichgeschlechtliche Folgen mehr. Greift man der zufälligen Reihenfolge im Kalender nach Gruppen von je 100 Geburtsfolgen heraus, so sind auch fast immer mehr gleichgeschlechtige darunter, so dass das Ergebniss nicht dem blossen Zufall zugeschrieben werden kann. Das Ueberwiegen des männlichen Geschlechts bedingt an sich einen Ueberschuss der gleichgeschlechtigen Geburtsfolgen, aber nur im Verhältniss von 1,00185 zu 1, während das thatsächlich gefundene Verhältniss 1,137 zu 1 beträgt. Wenn demnach die vorhergehende Geburt für die Geschlechtsbestimmung der folgenden einen Anhaltspunkt gewährt, entsteht die Frage, ob der zeitliche Abstand in Betracht kommt. Der Zeitabstand der gleichgeschlechtigen Folgen ist um fast 3 Monate kleiner als der der ungleichgeschlechtigen. Verf. hat auch den Einfluss des Alters in Betracht gezogen.

R. Fick (19) giebt eine kurze Darstellung seiner Anschauung, dass nicht bloss jede Species ihr besonderes „Idioplasma", sondern sogar jedes Individuum sein besonderes „individuelles Plasma" haben müsse. An Stelle der materiellen Vererbungssubstanzen will er eine besondere intramoleculare Structur gestellt wissen, und sucht zu zeigen, dass die von der Chemie aufgedeckte Zusammensetzung der Eiweisskörper hierfür genügenden Spielraum lasse. Die Mutationen lassen sich auf diese Weise gut erklären. Weismann's Hypothese der Bildung der Richtungskörperchen wird zurückgewiesen, da es sich für Verf. nicht um materielle Additionen und Subtractionen, sondern vielmehr um gegenseitige, sozusagen chemische Beeinflussung zwischen den Zeugungsstoffen handelt.

Smith (97) stützt auf die Thatsache, dass die infectiöse Natur der Tuberculose lange Zeit bestritten worden sei, das Recht, die Ansteckung für Krebserkrankung anzunehmen, und damit der Erblichkeitstheorie entgegenzutreten. Im Anschluss daran weist er für Geisteskrankheiten nach, dass sehr oft Fälle als Beispiele für die Erblichkeit angesehen werden, die in Wirklichkeit auf ganz anderen ätiologischen Zusammenhängen beruhen. Die Ausführungen, obgleich naturgemäss etwas einseitig, enthalten jedenfalls viel Zutreffendes und mahnen zur Vorsicht bei der Benutzung uncontrollirbarer Statistik.

Thierische Wärme.

Semon (93) behandelt die namentlich für die Theorie der täglichen Temperaturschwankung des Menschen interessante Frage nach der Einwirkung der Tageszeit auf die Pflanzen, indem er seine Mittheilungen an die entsprechenden Angaben Pfeffer's anschliesst. Obgleich in der Auffassung zwischen beiden Forschern Gegensätze bestehen, ist im Hauptpunkt Uebereinstimmung, dass nämlich die Pflanzen 12stündige Bewegungsperioden zeigen, die ihnen offenbar durch Einfluss des Wechsels von Tag und Nacht eingeprägt worden sind.

Loew (60) bringt im Anschluss an frühere Mittheilungen über die Einwirkung trockenen heissen Klimas jetzt Angaben über die Wirkung des Klimas von Porto Rico, wo feuchte Hitze herrscht. Die Angaben sind allgemein und zum Theil sogar hypothetisch gehalten, genauere Belege fehlen. Auffällig ist die Mittheilung, dass bei proteïnreicher Kost „ein überaus starker Haarwuchs am ganzen Körper" auftreten soll.

Vos (105) kommt nach Beobachtungsreihen mit nicht sehr grossen Zahlen, an etwa 30 Männern und ebenso viel Frauen, an verschiedenen heissen Tagen zu dem Schluss, dass Frauen eine etwas höhere Temperatur (fast 0,5°) haben, und gegen die äussere Temperatur empfindlicher sind. Die Steigerung vom Morgen zum Abend betrug bei Frauen 0,15—0,35°, beim Manne 0,05 - 0,2°.

Lefèvre (51) sucht die Frage zu beantworten, wie gross der Umsatz des menschlichen Körpers bei vollkommenster Ruhe und möglichst ausgeschlossener Wärmeabgabe bleibt. Die Versuchsperson befindet sich in einem Bade von 35° und der Gaswechsel wird durch eine ausführlich beschriebene Vorrichtung, die sich der von Geppert und Zuntz nähert, bestimmt. Das Ergebniss ist bei 64—65 kg Körpergewicht ein stündlicher Verbrauch von 63,1 Calorien.

[Paul Hári, Untersuchungen aus dem Bereiche der Physiologie der Wärmeregulirung. Magyar Orvosi Archivum. No. 6.

I. H. untersuchte den Stoffwechsel der Fledermaus im wachen Zustande und während des Winterschlafes. H. bestimmte die CO_2-Production und N-Stoffwechsel hungernder und gefütterter Thiere im Wachzustand unter verschiedenen Temperaturen. Die Versuche dauerten 20—22 Stunden lang; die N-Bestimmung geschah nach Kjeldahl, die der CO_2 in einem nach dem Haldane'schen Princip zusammengestellten Apparate. H. konnte bestätigen, dass der Gewichtsverlust und die N-Ausscheidung der hungernden Fledermaus relativ sehr gering sei, und bei 19° C. erfolgt eine bedeutende Abnahme der Lebensfunctionen. — Die Wirkung der erhöhten Temperatur auf gefütterte Fledermäuse zeigt sich darin, dass die CO_2-Production für 1—2 Tage erhöht wird, später aber sinkt sie wieder auf einen beständig niedrigeren Grad zurück. Die Temperatur-Abnahme wird gleichwie von einer Abnahme der CO_2-Production ständig erhöht, unter 13° C. ständig vermindert. — Während des Winterschlafes der gefütterten Fledermaus zeigte sich bei 13° C. noch keine Abnahme des Stoffwechsels, er sank allmählich. — Die Wärmeregulirung der Fledermaus unterscheidet sich auch im Wachzustande von dem anderer Thierarten, was sich in den oben geschilderten Aenderungen des Stoffwechsels zeigt.

II. Die Untersuchungen umfassen auch den Stoffwechsel während des Winterschlafes. Die Fledermäuse wurden in luftdicht geschlossenen Exsiccatoren bei 0—4° C. gehalten, über welche H. Luft durchsaugen liess. Die Menge der ausgeschiedenen CO_2 wurde 24stündlich bestimmt und machte nur 1,3 pCt. der im Hungerzustand producirten CO_2 aus. Bei 6° C. war die CO_2-Production bedeutend gesteigert. Die ausgeschiedene N-Menge war ausserordentlich klein; der Körperverlust der Thiere machte täglich 0,08 pCt. des Körpergewichtes aus. — In anderen Serien bestimmte er täglich mit dem Zuntz-Geppert'schen Apparate die Aenderung der Luftzusammensetzung in



den Exsiccatoren, in welchen die Thiere durch längere Zeit eingeschlossen waren. Aus diesen Daten berechnete er die Menge des verbrauchten O_2, die der producirten CO_2 und den respiratorischen Quotienten. Letzterer erwies sich sehr niedrig: 0,681. — In einigen Fällen wurde auch der Glykogengehalt der hungernden Thiere untersucht, er fand aber keine Glykogenaufspeicherung. **Fekete** (Budapest).]

II. Blut, Herzthätigkeit, Kreislauf, Lymphbewegung, Athmung.

1) Achard, Ch. und M. Aynaud, Sur l'observation directe des hématoblastes dans le plasma sanguin. C. r. soc. de biol. T. LXII. No. 36. p. 593. — 2) Dieselben, Sur les hématoblastes des vertébrés ovipares. Ibidem. T. LXIII. No. 37. p. 654. — 3) Dieselben, Forme et mouvements des globules du sang. Ibidem. T. LXIV. p. 341—342. — 4) Dieselben, Coloration vitale des globules par le rouge neutre. Ibidem. T. LXV. No. 29. p. 442. — 5) Achard, Ch. und E. Feuillié, Sur l'activité leucocytaire. Ibidem. T. LXIV. No. 1. p. 17. — 6) Addis, J., The coagulation time of the blood in man. Quarterly journ. of experimental physiology. Vol. I. P. 4. p. 305. — 7) Amblard, L. A., Note sur le sphygmométroscope. Bull. gén. thérap. T. CLV. p. 781—786. Avec 1 fig. — 8) Andersson, N., Ueber das Verhalten des Blutzuckers beim Aderlass. Biochem. Zeitschrift. Bd. XII. S. 1. — 9) Arthaud, G., Sur la mesure de l'ondée ventriculaire chez l'homme. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVI. p. 421. — 10) Arthus, M. et T. Chapiro, Etudes sur la rétraction du caillot sanguin. Arch. intern. physiol. T. VI. p. 298. — 11) Asher, Leon und R. Rosenfeld, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. VIII. Mittheilung. Ueber die physikalisch-chemischen Bindungsverhältnisse verschiedener Stoffe im Blute. 1907. Biochem. Zeitschr. Bd. III. p. 335—358. — 12) Asturel, Das Mysterium des Athems. Autor. Ausg. v. H. Bondegger. Talisman-Bibl. Bd. VI. Berlin. — 13) Aubertin, Ch. und A. Delamarre, Action du Radium sur le sang. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 473. — 14) Barcroft, J. und G. R. Mines, The effect of hirudin upon the gases in arterial blood. (Phys. Lab. Cambridge.) Journ. of physiol. Vol. XXXVI. P. 4/5. p. 275. — 15) Battelli, F. et L. Stern, Excitabilité du nerf vague chez le canard. C. r. soc. de biol. T. LXV. p. 505—506. — 16) Bayly, H. W., The cell as a factor in phagocytosis. Lancet. Vol. CLIV. p. 1073. — 17) Beck, Rudolf und Emil Epstein, Einfluss sportlicher Extremleistungen auf Herz, Niere, Blutdruck und Körpertemperatur. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXI. S. 520—525. — 18) Benedikt, Moritz, Studie über willkürliche Muskelleistung, über Krampf und Krampfformen. Ebendas. Jahrg. XXI. S. 103—111. (1. Congr. deutsch. Ges. Urol. Wien) Wien. med. Wochenschr. Jahrg. LVII. S. 2231. — 19) Blunschy, F., Beiträge zur Lehre von der Viscosität des Blutes. Correspondenzblatt Schweiz. Aerzte. Jahrg. XXXVIII. S. 664—666. — 20) Bock, J., Beiträge zur Methodik der Isolirung des Herz-Lungenkreislaufes und Untersuchungen über die Arbeit des Herzens bei Fiebertemperatur. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 83. — 21) Bönniger, M., Zur Physiologie und Pathologie der Athmung. Zeitschr. f. exp. Pathol. und Ther. Bd. V. — 22) Bohlmann, F., Das Schlagvolumen des Herzens und seine Beziehung zur Temperatur des Blutes. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 6/9. — 23) Bohr, Christian, Die functionelle Bedeutung des Lungenvolumens in normalen und pathologischen Zuständen. (Erstes Referat.) Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 79. Vers. 1. Th. S. 243—259. — 24) Bottazzi, F., Ricerche chimico-fisiche sui liquidi animali. Il „tempo di deflusso" del siero del sangue di alcuni animali marini e terrestri. Rend. accad. Lincei (5). Vol. XVII. Sem. 1. p. 707—717. — 25) Derselbe, Dasselbe. II. Vertebrati. Ibidem. Vol. XVII. Sem. 1. p. 792—802. — 26) Bottazzi, F. und I. Sapelli, XXX. Physiko-chemische Eigenschaften des Blutes und der Lymphe nach Transfusion homogenen Blutes. Festband der Biochem. Zeitschr. H. J. Hamburger gewidmet. Berlin. — 27) Bouchard, Ch., Sur l'avance et le retard de la coagulation du sang en tubes capillaires. C. r. acad. sc. T. CXLVI. p. 730 à 732. — 28) Bouloumié, M., La tension artérielle et sa mesure. Bull. gén. thérap. T. CLV. p. 790 à 792. — 29) Boycott, A. E. and J. S. Haldane, The effects of low atmospheric pressures on respiration. Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. 355—377. — 30) Bradshaw, T. R., The physics of the mitral regurgitant murmur. (Liverpool med. instit.) Lancet. Vol. CLXXIV. p. 498—499. — 31) Brieger, L. und J. Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. (Aus der hydrother. Anst. der Univ. Berlin.) Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 32) Dieselben, Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Ebendas. S. 29. — 33) Bergmann und Bamberg, Zur Bedeutung des Antitrypsins im Blute. (Aus der II. medizin. Klinik [Geh.-R. Kraus] der königl. Charité.) Ebendas. S. 30. — 34) Bergmann und K. Meyer, Ueber die klinische Bedeutung der Antitrypsinbestimmung im Blute. Ebendas. S. 37. — 35) Brunton, Lauder, An adress on blood pressure in man, its measurement and regulation. Lancet. Vol. CLXXV. p. 1126—1133. — 36) Buglia, G., Ueber die Regulirung der physiko-chemischen Eigenschaften des Blutes nach Injection von verschiedenen Lösungen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 400. — 37) Derselbe, XXIX. Veränderungen der Oberflächenspannung des Blutserums unter dem Einfluss von verschiedenen Elektrolyten. (Physiologisches Institut der königl. Universität Neapel unter Leitung von Prof. Fil. Bottazzi.) Festband der Biochem. Zeitschr., H. J. Hamburger gewidmet. Berlin. — 38) Bürker, K., Zur Unterscheidung des Kohlenoxydhämoglobins vom Oxyhämoglobin auf chemischem Wege. Zeitschr. f. biol. Techn. u. Method. Bd. I. S. 146—148. — 39) Derselbe, Methoden zur Beobachtung und Gewinnung von Blutplättchen. Ebendas. Bd. I. S. 176—179. — 40) Derselbe, Blutplättchenzerfall, Blutgerinnung und Muskelgerinnung. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 550. — 41) Burton-Opitz, K., Some data regarding the portal circulation. Proc. of the soc. for experimental biol. and med. Vol. V. p. 45. — 42) Derselbe, Ueber die Strömung des Blutes in dem Gebiete der Pfortader. I. Das Stromvolumen der Vena mesenterica. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. H. 9/10. S. 469. — 43) Derselbe, Der Einfluss des intraabdominalen Druckes auf die Strömung zu den Venen. Ebendas. Bd. CXXI. H. 3 4. — 44) Derselbe, Eine Stromuhr für die Messung der Blutvolumina der Venen. Ebendaselbst. Bd. CXXI. H. 3/4. — 45) Derselbe, Der Einfluss des intraabdominalen Druckes auf die Strömung in den Venen. Arch. f. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 156—160. — 46) Busquet, H., Etudes sur quelques particularités physiologiques de l'action cardio-inhibitrice du pneumogastrique chez la grenouille. I. Du rythme optimum et du seuil de l'excitation. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 1156—1158. Avec 1 fig. — 47) Derselbe, Dasselbe. II. Influence de l'inanition. Ibidem. T. LXV. p. 58—60. (Jeûne prolongé tend à faire disparaitre pouvoir cardio-inhibiteur.) — 48) Derselbe, Dasselbe. III. Comparaison du pouvoir d'arrêt du nerf droit et du nerf gauche. Ibidem. T. LXV. p. 127—128. — 49) Derselbe, Dasselbe. IV. Résultats comparatifs du lavage direct

du coeur à l'eau salée (expérience de Schiff) et du lavage par la circulation générale. Ibidem. T. LXV. p. 331—332. — 50) Camus, Jean et Ph. Pagniez, Action immédiate de la saignée sur le nombre des leucocytes. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 1149—1151. — 51) Carlson, A. J., On the mechanism of the refractory period in the heart. (From the Hull physiol. lab., Univ. of Chicago.) Amer. journ. of physiol. Vol. XVIII. P. 1. p. 71. — 52) Cesana, G., Ricerche ultramicroscopiche sulla coagulazione del plasma di sangue. Arch. di fisiol. Vol. V. F. 1. p. 180. — 53) Derselbe, Azione della gelatina β sulla coagulazione del sangue. (Physiol. Inst. zu Florenz.) Ibid. Vol. V. p. 425. — 54) Di Cristina, G., Sulle proprietà dinamiche del cuore di emys europaea sana ed in degenerazione grassa. (Inst. f. allgem. Pathol. d. Univ. Neapel.) Ibid. Vol. V. p. 493. — 55) Derselbe, Effets de l'excitation faradique du vague sur le coeur de l'emys europaea sain et en état de dégénérescence graisseuse. Journ. de physiol. T. X. p. 805. — 56) Courmont, Jules et Ch. André, Culture in vitro des globulins de l'homme. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LXIV. p. 805—807. Rectification p. 875. — 57) Czubalski, F., Ueber den Einfluss des Darmextractes auf die Blutgerinnbarkeit. (Aus dem Institut f. experim. Pharmakol. in Lemberg.) Pflüger's Archiv. Bd. CXXI. H. 7. S. 395. — 59) Dally, J. F. Halls, A contribution to the study of the mechanism of respiration with especial reference to the action of the vertebral column and diaphragm. Proceed. R. soc. London. Vol. LXXX B. p. 182—187. — 60) Danilewsky, B., Untersuchungen über die physiologische Activität der Stoffwechselproducte. II. Ueber die Wirkung des Cholesterins auf das Froschherz. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 3/5. — 61) Derselbe, Dasselbe. III. Ueber die Wirkung des Skatols auf das Froschherz. Ebendas. Bd. CXXV. H. 8/10. S. 349. — 62) Derselbe, Dasselbe. IV. Ueber die Wirkung des Indols auf das Froschherz. Ebendas. Bd. CXXV. H. 8/10. S. 561. — 63) Derselbe, De l'influence de la lecithine sur l'activité du coeur. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. IX. F. 6. p. 909. — 64) David, Oskar, Ueber den Farbstoff- und Eisengehalt des Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCIV. S. 426—440. — 65) Determann, Die Blutviscosität im Höhenklima. (29. Vers. d. Balneol. Ges. zu Breslau.) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 694. — 66) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 837—839. — 67) v. Domarus, A., Ueber Blutbildung in Milz und Leber bei experimentellen Anämien. (Aus der II. med. Klinik München, Prof. Friedrich Müller, und der Prosektur des Krankenhauses r. d. I.) Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVIII. H. 5/6. S. 319. — 68) Dose, Friedrich, Ueber den Lungenvagus bei Katzen und Hunden. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 605—627. — 69) Doyon, M., Action du curare sur la coagulabilité du sang. Compt. rend. soc. de biol. T. LXIV. p. 1113. — 70) Doyon, M., Cl. Gautier et J. Mawas, Origine de la fibrine. Discussion du rôle de la moelle osseuse. Ibid. T. LXIV. p. 935. — 71) Doyon, M. et Cl. Gautier, 1. Action de l'atropine injectée par le canal cholédoque sur la coagulabilité du sang. (Travail du laboratoire de physiologie de la faculté de médecine de Lyon.) Ibidem. T. LXIV. F. 3. p. 127. — 72) Dieselben, 2. Contribution à l'étude de l'action de la peptone. Injection de la peptone dans le canal cholédoque. Effets sur le sang et la pression. Ibidem. F. 4. p. 149. — 73) Dieselben, 3. Action comparée de l'atropine sur la coagulabilité du sang et sur la pression artérielle. Ibidem. F. 8. p. 361. — 74) Dungern, V. und Coca, Ueber specifische Hämolyse durch isotonische Salzlösungen. Münch. med. Wochenschrift. S. 14. — 75) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combinationen von ölsaurem Natrium, Oelsäure, Kieselsäure und Serum. Berl. klin. Wochenschr. S. 348. — 76) Erlanger, Joseph, A new criterion for the determination of the systolic blood pressure with the sphygmomanometer (with demonstration). (Proc. Amer. physiol. soc.) Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. XXIV to XXV. — 77) Eugling, Max, Untersuchungen über den peripheren Tonus der Blutgefässe. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 275—297. — 78) Eyster, J. A. E. and D. R. Hooker, Direct and reflex response of the cardio-inhibitory centre to increased blood pressure. Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. 373—399. — 79) Ferrai, C., Ricerche viscosimetriche sul sangue in putrefazione. Il policlinico. Vol. XV. F. 6. p. 241. — 80) Ferrarini, G., Studi e ricerche sperimentali sulla fisiopatologia del cuore di mammifero isolato dall' organismo. Comm. al XXI. congr. d. soc. Ital. di chir. — 81) Flusser, E., Ueber die Wirkung der Musculi intercostales. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. H. 14. S. 345. — 82) François-Franck, Ch. A., Comparaison graphique sommaire des procédés de sphygmomanométrie artérielle directe et globale; critique du paradoxe radial dans la contre-pression brachiale. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LXV. p. 87—90. — 83) Derselbe, Etudes de mécanique respiratoire comparée. Les mouvements et pressions respiratoires des Batraciens. I. Etat général de la question. Données de technique graphique et chromophotographique. Ibidem. T. LXV. p. 663—666. — 84) Fredericq, L., Historisch-kritische Bemerkungen über die von klinischer Seite neuerdings anerkannte Identität der Venen- und Oesophaguspulsbilder mit den Vorkammerdruckcurven. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. H. 10. S. 297. — 85) Freytag, Fr., Die Bedeutung des gelben Knochenmarkes für die Blutbildung und die Kerneinheit der Erythrocyten. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VIII. S. 131. — 86) Derselbe, Beziehungen der Milz zur Reinigung und Regeneration des Blutes. Pflüger's Arch. Bd. CXX. H. 10/12. — 87) Derselbe, Bemerkungen zur myogenen Theorie Engelmann's. Centralblatt f. Physiologie. Bd. XXII. H. 1. S. 4. — 88) Derselbe, Männliche und weibliche Blutkörper. Ebendas. Bd. XXII. No. 12. S. 366. — 89) Fürth, O. v. u. C. Schwarz, Ueber die Einwirkung des Jodothyrins auf den Circulationsapparat. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIV. S. 113. — 90) Funkenstein, Apparat zur Blutdruckmessung. (Aerztl. Ver. München.) München. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 593. — 91) Garrey, Walter E., Some effects of cardiac nerves upon ventricular fibrillation. Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. 283—300. — 92) Gautrelet, J. et P. Lande, La réduction de l'oxyhémoglobine au cours de l'asphyxie et après divers genres de mort. (Travail des laboratoires de physiologie et de médecine légale [Bordeaux].) C. R. soc. de biol. T. LXIV. No. 10. p. 371. — 93) Gay, F. P. and S. B. Ayer, The determination of the alexic activity of human blood serum. (From the laboratory of the Danvers insane hospital, Massachusetts.) The journ. of med. research. Vol. XVII. P. 3. p. 341. — 94) Geissler, Der Einfluss elektrischer Reize auf die Blutvertheilung im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 72—75. Mit 2 Fig. — 95) Gibson, G. A., The arterial pressure in man. I.: Methods. Proc. R. soc. Edinburgh. Vol. XXVIII. p. 343—355. With 7 fig. — 96) Derselbe, Some lessons for the study of arterial pressure. Edinburgh med. journ. Vol. LXV. p. 17—28. With 5 fig. — 97) Gilbert, A. et A. Baudouin, Sur les moyens d'obtenir, chez l'homme, du sang pour les recherches chimiques. C. R. soc. biol. Paris. T. LXV. p. 609 à 611. — 98) Golla, F. L., A new model of Buckmaster's coagulometer. (Proc. physiol. soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. LXI—LXII. — 99) Gordon, G. A., Observations on the effect of prolonged and severe exertion on the blood pressure in healthy athletes. Edinb. med. journ. Vol. LX. p. 53. — 100) Grober, J., Ueber die Beziehungen zwischen



Körperarbeit und der Masse des Herzens und seiner Theile. (Med. Klinik, Jena.) Arch. f. experim. Path. Bd. LIX. S. 434. — 101) Gröber, A., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bildung von Kohlenoxydmethämoglobin. (Aus dem pharmakol. Inst. der Univ. Göttingen.) Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LVIII. H. 5/6. S. 343. — 102) Grossmann, M., Beitrag zur Lehre von den reflectorischen vasomotorischen Störungen nasalen Ursprunges. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 848—855. Mit 6 Fig. — 103) Guthrie, C. G., Some physiologic aspects of blood-vessel surgery. (Washington university medical school, St. Louis.) The journ. of the amer. medical assoc. Vol. LI. No. 20. p. 1658. — 104) Guthrie, C. C. and E. H. Pike, The relation of the activity of the excised mammalian heart to pressure in the coronary vessels and to its nutrition. (From the Hull physiol. lab. of the Univ. of Chicago.) The amer. journ. of physiol. Vol. XVIII. P. 1. p. 14. — 105) Dieselben, Further observations on the relation between blood pressure and respiratory movements. (From the Hull physiol. lab. of the Univ. of Chicago.) Ibidem. Vol. XX. P. 4. p. 451. — 106) Haig, A., The organic factor in high blood pressure. New York med. record. Vol. LXXIII. p. 219. — 107) Hamburger, H. J., Over phagocytose, Handel. 11. vlaamsch nat. geneesk. Congr. p. XLV—LVIII. — 108) Hamburger, H. J. u. E. Hekma, Quantitative Studien über Phagocytose. (3. Beitrag zur Biologie der Phagocyten.) Einfluss von Ionen. (Aus dem physiologischen Institut der Universität Groningen.) Biochem. Ztschr. Bd. IX. H. 3/4. S. 275. — 109) Harzbecker, O. u. A. Jodlbauer, Ueber den zeitlichen Ablauf der Hämolyse bei der Belichtung sensibilisirter rother Blutkörperchen. (Aus dem pharmakologischen Institut der Universität München.) Ebendas. Bd. XII. H. 3/4. S. 306. — 110) Hasselbalch, K. A. u. S. A. Heyerdahl, Ueber einige physische Ursachen zu Schwankungen der Menge von Blutkörperchen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 289—329. — 111) Hasselbalch, K. A., Ueber die Totalcapacität der Lungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. S. 64—69. — 112) Hecker, R., Beiträge zur Kenntniss der hämolytischen Complemente. Arbeiten a. d. königl. Institut für experim. Therapie zu Frankfurt a. M. 1907. — 113) Hering, H. E., Ueber zeitweilige partielle Hyposystolie der Kammern des Säugethierherzens. (Zugleich Bemerkungen über das fragliche Vorkommen von Hemiextrasystolie und Hemialternans.) Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 638. — 114) Herringham, W. P. and F. Womack, The resistance of arteries to external pressure. (Roy. soc. med.) Brit. med. journ. Vol. II. p. 1614—1615. Lancet. Vol. CLXXV. p. 1670—1671. — 115) Herzog, F., Ueber das Vorkommen von Blutkörperchenschatten im Blutstrom und über den Bau der rothen Blutkörperchen. (Aus der Nervenklinik der königl. ungarischen Universität in Budapest.) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXI. H. 3. S. 492. — 116) Hesketh Biggs, L. N., Timemarker attachment for Dudgeon's sphygmograph. Lancet. Vol. CLXXIV. p. 797. — 117) Hess, Walter, Die Viscosität des Blutes bei Gesunden. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 404—408. (Normaler Viscositätswerth für Männer 4,3—5,3, für Frauen 3,9—4,9.) — 118) Heubner, Das Elektrocardiogramm beim Säugling und älteren Kinde. (Freie Vereinig. wissensch. Päd.) Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LV. S. 822. — 119) Hill, Leonard and M. Greenwood, jr., The influence of increased barometric pressure on man. No. 4. The relation of age and body weight to decompression effects. Proc. R. soc. Vol. LXXX B. p. 12—24. — 120) Hofbauer, J. u. O. Weiss, Photographische Registrirung der foetalen Herztöne. Centralbl. f. Gynäkol. Bd. XXXII. S. 429. — 121) Horand, R., Le faisceau arqué ou moderator band du ventricule droit du coeur de l'homme et des grands quadrupèdes domestiques. Lyon médical. XL, CX. F. 3. p. 121. — 122) Howard, C. P., The relation of the eosinophilic cells of the blood, peritoneum, and tissues to various toxins. (From the Laboratory of the Second Medical Clinik of the Allgemeine Krankenhaus Munich.) The Journ. of medical research. Vol. XVII. P. 3. p. 237. — 123) Howell, W. H. and W. W. Duke, The effect of vagus inhibition on the output of potassium from the heart. (From the Physiological Laboratory, John Hopkins University, Baltimore, U. S. A.) The americ. journ. of physiol. Vol. XXI. P. 1. p. 51. — 124) Hoyer, H., Untersuchungen über das Lymphgefässsystem der Froschlarven. Extrait du bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie. Mai. p. 451. — 125) Jakoby, M., Ueber das Verhalten der resorbirten Salicylsäure im Blutserum. Biochem Zeitschr. Bd. IX. H. 5/6. S. 522. — 126) Jappelli, G., Sulla genesi delle modificazioni respiratorie del ritmo cardiaco. (Physiol. Inst. d. Univ. Neapel.) Arch. d. fisiol. Vol. V. p. 557. — 127) Jaquet, A., Zur graphischen Registrirung des Blutdruckes beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 445—446. Mit 3 Fig. — 128) Derselbe, Zur Mechanik der Athembewegungen. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Suppl.-Bd. S. 309—316. Mit 3 Fig. — 129) Jellinek, Studien über die Wirkung elektrischer Starkströme auf die einzelnen Organsysteme im Thierkörper. I. Ueber die Wirkung von Gleichstrom auf Herz- und Kreislauf bei Hund und Kaninchen. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. S. 271. — 130) Jochmann, G., Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenferments zur allgemeinen Immunität. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXI. S. 71—80. — 131) Jochmann, G. u. G. Lockemann, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocytenferments. (Aus dem Institut für Infectionskrankheiten [Dir. Ghr. Gaffky] und der Infectionsabtheilung des Rud. Virchow-Krankenhauses [dirig. Arzt: Privatdocent Dr. Jochmann].) Hofmeister's Beitr. Bd. XI. H. 11/12. S. 449. — 132) Joseph, Don. R. and S. J. Meltzer, The effect of stimulation of the vagi upon the onset and development of rigor mortis of the mammalian heart. (Proc. Amer. Physiol. Soc.) Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. XIV—XV. — 133) Judin, A., Zur Erklärung der Form des Elektrocardiogramms. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 12. S. 365. — 134) Keith, Arthur, A discussion on the mechanism of respiration in health and disease. (76. meet. Brit. med. Ass.) Brit. med. Journ. Vol. II. p. 589-593. Lancet. Vol. CLXXV. p. 547—550. — 135) Kionka, H., Beiträge zur Kenntniss der Gicht. VIII. Das Auftreten von Glykokoll im Blute. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap. Bd. V. H. 1. S. 131. — 136) Kolff, W. M., Untersuchungen über die Herzthätigkeit bei Teleostiern. (Aus dem physiolog. Institut der Universität Rom.) Pflüger's Arch. Bd. CXXII. H. 1/3. S. 37. — 137) Kraus, F. und G. Nicolai, Ueber die functionelle Solidarität der beiden Herzhälften. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 1—5. Mit 3 Fig. Discuss. S. 42—44. — 138) Krone, Das Verhalten des Blutdruckes bei Muskelarbeit. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 69—72. Mit 3 Fig. — 139) Lagrange, André, Note sur le pulsocardioscope. Bull. gén. thérap. T. CLV. p. 786—689. Avec 1 fig. — 140) Lamothe, Emmanuel, Résultats obtenus avec un nouveau pneumographe bilatéral. (Réunion biol. Bordeaux.) C. r. soc. biol. Paris. T. LXV. p. 153—155. Avec 2 fig. — 141) Landau, A., Experimentelle Untersuchungen über Blutalkalescenz und Acidose. (2. Mittheilung.) Ueber den Einfluss von Alkalien auf die Alkalescenz des normalen Blutes und desjenigen bei endogener Acidose. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVIII. H. 3/4. S. 201. — 142) Lang, Georg u. Sophie Manswetowa, Zur Methodik der Blutdruckmessung nach v. Recklinghausen und Korotkoff. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV.



S. 441—454. — 143) Langendorff, O., Untersuchungen über die Natur des periodisch aussetzenden Rhythmus, insbesondere des Herzens. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. H. 1/2. — 144) Leconte, P., L'immunité. Revue critique pour les années 1905—1906. Cellule. 1907. T. XXIV. p. 281—311. — 145) Leers, O., Ueber Photomethämoglobin. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. H. 3/4. S. 252. — 146) Lehndorff, Arno, Ueber die Ursachen der typischen Schwankungen des allgemeinen Blutdruckes bei Reizung der Vasomotoren. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 362—391. — 147) Lépine, R. u. Boulud, Sur le sucre du sang du ventricule droit et de la carotide. C. r. soc. de biol. T. LXIV. F. 1. p. 31. — 148) Lewin, L. u. A. Miethe, Ein Apparat zur Demonstration der ultravioletten Absorptionslinie des Blutes. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. H. 3/4. — 149) Lewis, Thomas, A lecture upon the normal venous pulse. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1482—1486. — 150) Derselbe, The influence of intrapericardial pressure upon the inspiratory rise of blood pressure in vagotomised cats. Journ. of Physiol. Vol. XXXVII. p. IX. — 151) Derselbe, Studies on the relationship between respiration and blood pressure. Part. I. The effect of changes of intrapericardial pressure on aortic pressure. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 213. — 152) Liebermeister, G., Zur normalen und pathologischen Physiologie der Athmungsorgane. II. Studien über die Athmungsmechanik bei plötzlich auftretender Larynxstenose (nach Beobachtungen bei Diphtherie). Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 1669 bis 1674. Mit 2 Fig. — 153) Löb, W., Zur Werthbestimmung der Katalasen und Oxydasen im Blute. I. Mittheil. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 339. — 154) Löb, W. und P. Mulzer, Dasselbe. II. Mittheil. Ebendas. Bd. XIII. S. 475. — 155) Locke, F. S. und O. Rosenheim, Contributions to the physiology of the isolated heart. (Kings coll. London.) Journ. of physiol. Vol. XXXVI. P. 4—5. p. 205. — 156) Loeffler und Uhlenhuth, Bericht über das Neisser-Sachs'sche Verfahren zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 42—51. — 157) Loewenberg, Max, Eine neue Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 511—512. — 158) Lohmann, A., Ueber den Sitz der automatischen Erregung im Herzen. Pflüger's Archiv. Bd. CXX. H. 6—9. — 159) Lombroso, Ugo, Ueber den Ursprung der Athmungsbewegungen der Fische. Die Bedeutung des physikalischen Mediums. Ebendas. Bd. CXXV. S. 163 bis 172. — 160) Lommel, Felix, Zur Physiologie und Pathologie des Flimmerepithels der Athmungsorgane. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 365—376. — 161) Longcope, W. T., The influence of blood serum upon autolysis. (From the Ayer clinical laboratory of the Pennsylvania hospital.) The journ. of med. research. Vol. XVIII. P. 1. p. 45. — 162) Magnanimi, R., Modificazioni istologiche e fisico-chimiche del sangue prodotte da iniezioni di sangue eterogeno. (Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ. Sassari.) Arch. di farm. sper. e sc. aff. Anno VII. p. 302. — 163) Mc Caskey, G. W., The viscosity of the blood; its value in clinical medicine. (Aus der Klinik für innere Medicin, Indiana University. Fort Wayne.) The journ. of the american med. assoc. Vol. XX. p. 1653. — 164) Mackenzie, J., The ink polygraph. Brit. med. journ. p. 1411. — 165) Mac Lean, Hugh, The action of muscarin and pilocarpin on the hearts of certain vertebrates, with observations on seasonal changes. (From the physiol. labor. Aberdeen university.) Bio-chemical journ. Vol. III. P. 1—2. p. 1. — 166) Macnider, W. B. and S. A. Matthews, A further study on the action of magnesium sulphate an the heart. (From the lab. of experimental therapeutics, Univ. of Chicago.) Americ. journ. of physiol. Vol. XX. P. 2. p. 323. — 167) Malcolm, John D., Arterial structure and arterial function. Edinburgh med. journ. N. S. Vol. I. p. 153 to 156. — 168) Mallwitz, A., Körperliche Höchstleistungen mit besonderer Berücksichtigung des olympischen Sports. Inaug.-Diss. Berlin. — 169) Meinertz, Das Venenphänomen. (25. Congr. f. innere Med. Wien.) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 930—931. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 763. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXI. S. 744. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. p. 941. Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXIX. S. 481. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXVI. S. 482. Med. Klin. Jahrg. IV. S. 769. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 1485. — 170) Merkel, Herm., Kleine technische Winke für die Praxis der Uhlenhuth'schen Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 950 bis 952. — 171) Meyer, Erich, Weitere Untersuchungen über extrauterine Blutbildung. Ebendas. Jahrg. LV. S. 1161—1164. (Nach Einwirkung hämolytisch wirkender Gifte. [Kaninchen.]) — 172) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXIV. S. 43—52. — 173) Meyer, G. und A. Loewy, Ueber die manuelle künstliche Athmung Erwachsener. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. S. 1134. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 1107. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 985. — 174) Michailow, S., Zur Frage über die Innervation der Blutgefässe. (Aus der kais. med. Militärakademie in St. Petersburg.) Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXII. H. 3. S. 540. — 175) Mink, P. J., Die Glottis. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 131—162. Mit 10 Fig. — 176) Derselbe, Das Spiel der Nasenflügel. Ebendas. Bd. CXX. — 177) Morawitz, P. und E. Rehn, Zur Kenntniss der Entstehung des Fibrinogens. (Aus der med. Klinik in Heidelberg.) Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVIII. H. 1—2. S. 141. — 178) Moritz, F., Ueber functionelle Verkleinerung des Herzens. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 713—718. Mit 12 Fig. (Nach Anstrengung Verkleinerung des Herzens, die orthodiagraphisch fixirt werden kann.) — 179) Derselbe, Zur Frage von der acuten Dilatation des Herzens durch Ueberanstrengung. Ebendas. Jahrg. LV. S. 1331—1334. Mit 4 Fig. — 180) Moruzzi, G., Studio fisico-chimico dell'emolisi da ipotonia. Arch. di fisiol. Vol. V. F. 2. p. 185. — 181) Derselbe, Le costanti fisiche del sangue durante l'azione degli ipnotici. Arch. di farmacol. e terap. p. 47. — 182) Müller, A., Klinische Methode zur Bestimmung von Schlagvolumen und Herzarbeit. (Ges. inn. Med. Kinderheilk. Wien.) Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXIX. S. 286—287. — 183) Müller, Otfried, Die unblutige Blutdruckmessung und ihre Bedeutung für die practische Medicin. Med. Klin. Jahrg. IV. S. 47—51, 83—90, 120—125. Mit 2 Fig. — 184) Münzer, Egmont, Zur graphischen Blutdruckbestimmung und Sphygmobolometrie nebst Beiträgen zur klinischen Bewerthung dieser Untersuchungsmethoden. Ebendas. Jahrg. IV. S. 527—532, 572—576. Mit 14 Fig. — 185) Münzer, Bestimmung der Viscosität. (Wissensch. Ges. deutscher Aerzte in Böhmen.) Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXIV. S. 1575. (Modification des Hess'schen Apparates.) — 186) Neisser, E. und H. Bräuning, Ueber Verdauungslipämie. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. IV. H. 3. S. 747. — 187) Neisser, M. und H. Sachs, Untersuchungen über das Verfahren von M. Neisser und H. Sachs zur forensischen Untersuchung von Menschen- und Thierblut. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 69—90. — 188) Neumann, A., Ueber die Ultratheilchen des Blutplasma. (Bemerkungen zu der Mittheilung von E. Wiener über Spermakonien.) Wien. klin. Wochenschr. S. 989. — 189) Njegotin, J. K., Zur Frage der graphisch-akustischen Signalisirung der Herzthätigkeit. Arch. ges. Physiol. Bd. CXII. S. 623—632. Mit 3 Fig. — 190) Nolf, P., Le plasma oxalaté peut se coaguler sans addition d'un sel de calcium. (Institut de Physiologie, Liège.) Biochem. Zeitschr. S. 264. —



191) Derselbe, Contribution à l'étude de la coagulation du sang. (3. mémoire.) Les facteurs primordiaux, leur origine. (Institut de Physiol., Liège.) Arch. Intern. de Physiol. T. VI. p. 1. (4. mémoire.) La formation de la fibrine. Ibidem. p. 115. (5. mémoire.) La fibrinolyse. Ibidem. p. 206. — 192) Oerum, H. P. T., Ueber die Hämoglobinbestimmung und den „functionellen Werth" des Hämoglobins. Deutsch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 1225—1226. — 193) Derselbe, Quantitative Blutuntersuchungen. Experimentelle Studien über die Blutmenge des Menschen. Deutsch. Arch. f. klin Med. Bd. XCIII. S. 356—387. — 194) Opocher, Enrico, Sul rapporto quantitativo e qualitativo dei globuli bianchi della vena e delle arterie ombellicali. Ann. ostetr. ginec. Milano. Anno XXVII. Sem. 2. p. 354—366. — 195) Oppler, B. u. P. Rona, Untersuchungen über den Blutzucker. III. (Krankenhaus am Urban, Berlin.) Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. H. 1/2. S. 121. — 196) Osten, A., Untersuchungen über die Gerinnung des Blutes während der Menstruation. Inaug.-Diss. Göttingen 1907. — 197) Panella, A., Azione del principio attivo surrenale sul cuore isolato. Atti soc. Tosc. di sc. nat. Mem. XXIV. 1907. p. 1 bis 49. — 198) Pankul, E., Die physiologische Bedeutung des His'schen Bündels. (Physiologisches Inst., Bern.) Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. H. 2. S. 177. — 199) Pekelharing, C. A., I. Ein paar Bemerkungen über Fibrinferment. Utrecht. Festband der Biochemischen Zeitschrift, H. J. Hamburger gewidmet. Berlin. — 200) Pembrey, M. S. and A. H. Todd, The influence of exercise upon the pulse and blood-pressure. (Proc. Physiol. Soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. LXVI—LXVII. — 201) Petter, J., Die Leistungen des Sphygmographen. I. Theorie der Sphygmographen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. No. 3. S. 335. II. Specielle Kritik der Sphygmographen. (Physiologisches Institut Giessen.) Ebendas. S. 354. — 202) Pfeiffer, Wilhelm, Untersuchungsergebnisse an Wettgehern und Wettradfahrern. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. S. 93—97. — 203) Derselbe, Dasselbe. (Med. Ges. Kiel.) Münch. med. Wochenschr. Jg. LV. S. 701. — 204) Plehn, A., Die Wasserbilanz des Blutes. Zu den Bemerkungen von E. Grawitz über meine gleichnamige Arbeit. (Dieses Archiv. Bd. XCI. S. 1.) Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 370. — 205) Plesch, Johann, Ueber objective Hämoglobinometrie. Biochem. Zeitschr. 1906. Bd. I. S. 32 bis 38. Mit 1 Fig. — 206) Porter, W. T., The effect of uniform afferent impulses upon the blood pressure at different levels. (From the Lab. of comp. Physiol. in the Harvard Medical School.) Amer. ourn. of. phys. Vol. XX. P. 2. p. 399. — 207) Porter, W. T. and W. C. Quimby, Further data regarding the condition of the vasomotor neurons in „shock". (From the Lab. of com. Physiol. in the Harvard Med. School.) The amer. journ. of physiol. Vol. XX. P. 4. p. 500. — 208) Porter, W. T. and R. Richardson, A comparative study of vasomotor reflexes. (Proc. Amer. Phys. Soc.) Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. XV—XVI. — 209) Porter, W. T. and H. K. Marks, The effect of haemorrhage upon the vasomotor reflexes. Ibidem. Vol. XXI. p. 460—465. Mit 1 Fig. — 210) Porter, W. T., H. K. Marks and J. B. Swift, jr., The relation of afferent impulses to fatigue of the vasomotor centre. Ibidem. 1907. Vol. XX. p. 444—449. — 212) Porter, W. T., Vasomotor relations. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVIII. p. 73—79. — 213) Preti, L., Hämolytische Wirkung von Anchylostoma duodenale. Münchener medicinische Wochenschrift. S. 436. — 214) Preisich, Kornel und Paul Heim, Ueber die Entstehung der Blutplättchen. Math.-nat. Ber. Ungarn. 1907. Bd. XXII. S. 456 bis 456. — 215) Priese, M., Ueber die Einwirkung periodisch erzeugter Dyspnoe auf das Blut. Inaug.-Diss. Berlin. — 216) Prowazek, S., Beitrag zur Kenntniss des Blutes der Reptilien. Zool. Anz. Bd. XXXI. S. 919. — 217) Rautenberg, E., Zur Physiologie der Herzbewegung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd LXV. S. 106 bis 118. Mit 1 Taf. — 218) Rebaudi, S., La viscosità del sangue durante la gravidanza, il travaglio di parto, il puerperio ed i catameni. (Congr. Soc. ital. Ostetr. Ginecol.) Pathologica Genova. Anno I. p. 45. (Con viscosimetro di Hess.) — 219) Rehfisch, E., Die Amplitude der Herzcontractionen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 1. — 220) Reichert, Edward T. and Amos P. Brown, Preliminary report upon a crystallographic study of the hemoglobins: a contribution to the specificity of corresponding vital substances in different vertebrates. Proc. amer. phil. soc. Vol. XLVII. p. 298—301. — 221) Roos, E., Ueber objective Aufzeichnungen der Schallerscheinungen des Herzens. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 314—335. Mit 2 Fig. — 222) Rosenthal, Werner, Ueber die Bedingungen der Phagocytose. (2. Tag. Freie Ver. Mikrobiol.) Centralbl. f. Bakt. Parasit. Abth. 1 Ref. Bd. XLII. Beilageheft. S. 177—180. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXI. S. 1544. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XLV. S. 2048. — 223) Ross, H. C., On the death of leucocytes. Journ. of physiol. London. Vol. XXXVII. p. 327—332. (Various changes in leucocytes placed on agar containing methylene blue and various amounts of salts.) — 224) Derselbe, On the vacuolation of leucocytes and the liquefaction of their cytoplasm. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 333—336. — 225) Saltzmann, Fredrik, Ueber die Fortpflanzung der Contraction im Herzen mit besonderer Berücksichtigung der Papillarmuskeln. Skand. Arch. Physiol. Bd. XX. p. 233—248. — 226) Samojloff, A., XVIII. Ueber den Einfluss der Gerinnung des Blutes auf die Leitfähigkeit desselben. (Aus dem physiologischen Laboratorium der physiko-mathematischen Fakultät der Universität zu Kasan.) Festband der Biochemischen Zeitschrift, H. J. Hamburger gewidmet. Berlin. — 227) Scaffidi, V., Gegenwirkung von Chlorbaryum und Natriumsulfat auf die Herzthätigkeit. (Aus dem Laboratorium für allgemeine Pathologie der Universität Neapel. Director Galeotti.) Biochem. Zeitschr. Bd. IX. H. 5 u. 6. S. 489. — 228) Scarpa, O., Una nova forma di viscosimetro a efflusso. (Aus dem Laborat f. Elektroch. und physik. Techn. d. polytechn. Hochsch. zu Neapel.) Arch. di fisiol. Vol. V. p. 375. — 229) Schäfer, E. A., Artificial respiration in its physiological aspects. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LI. p. 801. — 230) Schieffer, Ueber den Einfluss der Berufsarbeit auf die Herzgrösse. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. S. 383—391. Mit 3 Fig. — 231) Derselbe, Ueber den Einfluss des Militärdienstes auf die Herzgrösse. Ebendas. Bd. XCII. S. 392—415. Mit 10 Fig. — 232) Schlesinger, W., Ueber den Ursprung des diastatischen Ferments im Blut und seine Beziehungen zu Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XIV. S. 593. — 233) Schott, Zur Frage der acuten Herzüberanstrengung. (25. Congr. f. inn. Med. Wien.) Wien. klin. Wochenschr. Jg. XXI. S. 744. Deutsch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 763. — 234) Schridde, Herm., Die Entstehung der ersten embryonalen Blutzellen des Menschen. Verh. deutsch. path. Ges. 11 Dresden 1907. S. 360—366. — 235) Schrottenbach, H., Eine Methode zur Bestimmung des Volum- und Gewichtsverhältnisses von rothen Körperchen und Plasma im Blute durch Wägung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 312—322. Mit 1 Fig. — 236) Schultze, O., Ueber die psychologischen Fehlerquellen bei der palpatorischen Blutdruckmessung nach Riva-Rocci und von Recklinghausen. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. S. 392. — 237) Schumm, O., Ueber den Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 875—877. Mit 1 Fig. — 238) Schwenkenbecher und Siegel, Ueber die Vertheilung der Leukocyten in der Blutbahn. Deutsch.

Archiv f. klin. Medic. Bd. XCII. S. 303—313. — 239) Scott, F. H., On the relative parts played by nervous and chemical functions in the regulation of respiration. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 301. — 240) Selig, Arthur, Sport und Herz. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 448—450. (Fortgesetzte übermässige Körperarbeit kann Hypertrophie, Dilatation, Myocarditis bewirken.) — 241) Derselbe, Dasselbe. 29. Vers. d. Balneolog. Ges. Breslau. Münchn. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 693—694. (Zunahme der Pulsfrequenz.) — 242) Shattock, S. G. and L. S. Dudgeon, Certain observations made upon the phagocytosis occurring in human blood serum, when mixed in vitro with horse serum. Lancet. Vol. CLXXV. p. 446. — 243) Silbermann, Der Tonograph. (Ein neuer Apparat zur graphischen Blutdruckbestimmung.) Zeitschr. f. Krankenpflege. Jahrg. XXX. Aerztl. Polytechn. S. 145—147. Mit 1 Fig. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1346—1348. Mit 3 Fig. — 244) v. Siewert, A., Untersuchungen über das Hämin. (Aus d. pharmakol. Institut in Strassburg.) Arch. f. experim. Pathol. Bd. LVIII. H. 5 u. 6. S. 386. — 245) Slemons, J. M. and F. C. Goldsborough, The obstetrical significance of the blood pressures and their relation to the work of the heart. Johns Hopkins hosp. bull. No. 208. p. 194. — 246) le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Nouvelles recherches sur le rôle des plaquettes dans la rétraction du caillot sanguin. C. r. soc. biol. Paris. T. LXV. p. 400—401. — 247) Dieselben, Augmentation brusque du nombre des leucocytes dans l'asphyxie aiguë. Ibidem. T. LXV. p. 602—603. — 248) Strasburger, Julius, Weitere Untersuchungen über Messung des diastolischen Blutdruckes beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 56—59. S. 100. — 249) v. Tappeiner, Fr. H., Untersuchungen über den Angriffsort der fluorescirenden Substanzen auf rothe Blutkörperchen. (Pharm. Inst. München.) Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. H. 1 u. 2. S. 1. — 250) Tendeloo, N. Ph., Die functionelle Bedeutung des Lungenvolumens in normalen und pathologischen Zuständen. (Zweites Referat.) Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. 79. Vers. Th. 1. S. 260 bis 288. Mit 2 Fig. — 251) Thimofeev, S., Die lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose. (Bakteriologisches Institut Kiew.) Arch. f. experim. Pathol. Bd. LIX. S. 444. — 252) Tigerstedt, Robert, Die Pulscurve der Aorta beim Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XX. S. 249—258. Mit 6 Fig. — 253) Tigerstedt, Carl, Zur Kenntniss des Kreislaufes bei Reizung des Nervus depressor. Ebendas. Bd. XX. S. 330—356. Mit 1 Fig. — 254) Derselbe, Zur Kenntniss des Kreislaufs bei vermehrter Blutmenge. Ebendas. Bd. XX. S. 197. — 255) Tsuda, K., Ueber die hämolytische Wirkung des normalen Rinderserums bei vermindertem Salzgehalt. Berliner klin. Wochenschrift. S. 399. — 256) Unna, P., Untersuchungen über die Lymph- und Blutgefässe der äusseren Haut, mit besonderer Berücksichtigung der Haarfollikel. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXII. H. 1. S. 161. — 257) Vaquez, H., Sphygmo-signal. C. r. soc. biol. Paris. T. LXIV. p. 875—977. Mit 2 Fig. — 258) Veiel, E., Die Bedeutung des Blutdrucks für die Schätzung der Herzfunction. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXV. S. 2020. — 259) Volhard, F., Ueber künstliche Athmung durch Ventilation der Luftröhre, mit Demonstration. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. 79. Vers. Th. 2. 2. Hälfte. S. 35—39. Mit 2 Fig. — 260) Derselbe, Ueber künstliche Athmung durch Ventilation der Trachea und eine einfache Vorrichtung zur rhythmischen künstlichen Athmung. Münch. med. Wochenschr. Jg. LV. S. 209—211. Mit 4 Fig. — 261) Wallace, G. B., The physiological mechanism of vasoconstriction and vasodilatation. Med. rec. New York. Vol. LXXIII. p. 673—676. — 262) Walther, Ad., Zwei Beiträge zur Kenntniss des Pferdeblutes. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIII. — 263) Watermann, N. und R. v. Bodaert, Ueber den Nachweis von Nebennierenproducten im Blut und Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1102. — 264) Weber, E., Physiologische Parallelversuche an Mensch und Thier. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 889. — 265) Derselbe, Ueber Gegensätze im vasomotorischen Verhalten der äusseren Theile des Kopfes und der des übrigen Körpers bei Mensch und Thier. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 189—212. — 266) Derselbe, Ueber Beeinflussung der Herzthätigkeit vom N. splanchnicus aus durch den Grenzstrang. Ebendas. S. 259—270. — 267) Weidenreich, F., Beiträge zur Kenntniss der granulirten Leukocyten. V. Fortsetzung der „Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe". (Aus dem anatomischen Institut in Strassburg.) Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXII. H. 1. S. 209. — 268) Weiland, W., Ueber den Einfluss ermüdender Muskelarbeit auf den Blutzuckergehalt. (Aus der medicinischen Klinik [Vorstand: Lüthje] und dem chemisch-physiologischen Institut [Vorstand: Embden] der städtischen Krankenanstalten in Frankfurt a. M.) Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 3 u. 4. S. 223. — 269) van Westenrijk, N., Apparat zur Bestimmung des Blutdruckes im ganzen Kreislaufe der oberen Extremität. Universales Sphygmomanometroskop. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 2363—2367. Mit 4 Fig. — 270) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Tonmethode der Bestimmung des Maximal- und Minimal-Blutdrucks zu den übrigen Methoden und über die Bedeutung dieser Grössen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 465—481. — 271) Wiggers, C. J., The innervation of the cerebral vessels as indicated by the action of drugs. Amer. journ. of physiol. Vol. XX. p. 206. — 272) Mac William, J. A. and A. H. Mackie, Observations on arteries, normal and pathological. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1477—1481. With 17 figs. — 273) Winterstein, Hans, Beiträge zur Kenntniss der Fischathmung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 73 bis 98. Mit 2 Fig. — 274) Woelfel, A., A note on the distribution of the salts in haemolysis. Biochem. journ. Vol. III. P. 3. p. 146. — 275) Xylander und Woithe, Ueber eine neue Vorrichtung zur Gewinnung keimfreier Sera in grösseren Mengen. Arb. a. d. Gesundh.-Amt Berlin. Bd. XXVIII. S. 501—510. Mit 2 Fig. — 276) Zanger, H., Un appareil nouveau pour mesurer la viscosité du sang. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 485.

Blut.

Oerum (193) giebt eine kritische Uebersicht über die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Blutmenge, mit genauer Beschreibung der Art, wie er selbst die Haldane'sche Methode handhabt. Als Durchschnittszahl findet er 5 pCt. des Körpergewichts, wobei zwischen fetten und mageren Individuen natürlich beträchtliche Unterschiede bestehen können. Verf. betrachtet nun den klinischen Begriff der Anämie und Chlorose im Lichte der Bestimmung der Blutmenge und der Hämoglobinmenge. Auch die Begriffe der Plethora und Oligämie sind klinisch gebräuchlich, ohne dass man physiologisch genaue Anhaltspunkte dafür gewonnen hätte. Die Anämie ist zu theilen in primäre, die Chlorose, perniciöse Anämie und einfache Anämie umfasst, und secundäre, die auf Blutverlust oder Kachexie beruht. Bei Chlorose ist die Färbkraft des Blutes vermindert, während die Körperchenzahl normal ist, bei der perniciösen Anämie ist dagegen die Zahl der Körperchen vermindert, während der Hämoglobingehalt verhältnissmässig hoch ist. Bei der ein-



fachen Anämie ist der Hämoglobingehalt und die Körperchenzahl gleichmässig herabgesetzt, ebenso bei Blutverlustanämie, bei der jedoch der Chlorose ähnliche Verhältnisse vorübergehend auftreten können. Ebenso verhält sich die kachectische Anämie. Die Blutbefunde lassen also keine eindeutige Diagnose des Zustandes stellen. Diese hängt vielmehr von der Bestimmung der Blutmenge ab. Das Weib ist blutreicher als der Mann. Vermehrte Blutmenge findet sich bei Chlorose, Gravidität und im Klimacterium. Dem entspricht, dass von den therapeutischen Maassregeln gegen Chlorose sehr viele auf eine Verminderung der Blutmenge hinwirken. Auf Grund dieser Betrachtung stellt Verf. dann eine umfassende Tabelle über die verschiedenen Arten Anämie und Chlorose mit Rücksicht auf die Blutmenge auf. Die Frage nach dem Vorkommen von Oligämie ist bestimmt zu beantworten nur nach Inanition oder Aufenthalt im Dunkeln. Hierfür giebt Verf. Zahlen nach eigenen Bestimmungen an Kaninchen. Aehnlich wie Dunkelheit wirkt rothes Licht.

Zum Schluss bemerkt der Verf., dass der primäre Factor der Blutdruck ist, dass aber der Zustand der Gefässwände die Blutmenge beeinflusst.

Herzog (115) hat die Lösung des Blutfarbstoffs aus den Körperchen im normalen Blute beobachtet, wobei die Membran der Körperchen als Schatten oder Stroma übrig bleibt. Die Schatten bilden später unregelmässig geformte Gebilde im Blute.

Gegenüber Einwänden von Grawitz erhält Plehn (204) seine Angaben aufrecht, die er wie folgt zusammenfasst:

1. Der Wassergehalt des Gesammtblutes, wie des Serum, kann auch beim Gesunden ohne jeden Eingriff innerhalb kurzer Zeiträume in gewissen Grenzen schwanken ($1^1/_2$—2,5 pCt. und etwas mehr in zwei Stunden).

2. Die Aenderungen im Wassergehalt von Gesammtblut und Serum durch Schwitzen und Dursten einerseits, und durch forcirte Wasserüberschwemmung des Organismus andererseits, sind kaum grösser, als seine Schwankungen auch ohne jeden Eingriff. Vielfach werden sie ganz oder fast ganz vermisst. Zuweilen nimmt der Wassergehalt von Gesammtblut und Serum nach forcirtem Trinken ab.

3. Der Wassergehalt von Gesammtblut und Serum ändert sich nicht immer unter der Wirkung von natürlichen physiologischen und pathologischen Blutdruckschwankungen, sondern er verhält sich zuweilen den herrschenden Auschauungen sogar entgegengesetzt. Seine Schwankungen können deshalb auf die physikalischen Gesetze der Filtration nicht zurückgeführt werden.

5. Wo von zuverlässigen Beobachtern mit einwandfreien Methoden ein Schwanken des Blutwassergehaltes mit dem Zu- und Abnehmen von Hydropsien und Exsudaten beobachtet wurde (z. B. von Askanazy, Stintzing-Gumprecht, Grawitz u. A.) — da halten sich diese Schwankungen doch selbst während Tagen und Wochen ungefähr in den Grenzen, in welchen sie auch beim Gesunden ohne jeden Eingriff innerhalb weniger Stunden vorkommen (0,5—1,0—1,5—2 pCt. und ausnahmsweise etwas mehr).

Dasselbe gilt für den Wechsel zwischen Polyurie und Wasserretention bei Compensationsstörungen des Herzens.

6. Der Wassergehalt von Gesammtblut und Serum kann auch beim Gesunden ohne nachweisbare Ursache gelegentlich und vorübergehend viel grösser sein, als man gemeinhin annimmt.

Addis (6) hat eine Methode zur Beobachtung der Gerinnungszeit ausgearbeitet, die folgenden Anforderungen genügt: Blutentnahme unter gleichen Bedingungen. Gleiche Temperatur. Berührung gleicher Fremdkörper. Scharfe Bestimmung des Gerinnungszustandes. Verf. giebt eine ausführliche Kritik von 11 verschiedenen Verfahren die Gerinnung festzustellen. Nach sorgfältiger Prüfung hat Verf. gefunden, dass die Gerinnung bei Körpertemperatur am schnellsten erfolgt, über 40° und unter 36° langsamer. Die Gerinnungszeit ist beim gleichen Individuum zu verschiedener Tageszeit und auch an verschiedenen Tagen constant. Calcium und Citronensäure, innerlich verabreicht, beeinflussen die Gerinnung nicht.

Ferrai (79) hat die Erscheinungen untersucht, die im Serum und im Blut beim Stehen im Wärmeschrank auftreten. Die Viscosität des defibrinirten Blutes steigt im Laufe von etwa 30 Stunden auf den 4—5fachen Werth, um dann ebenso schnell, aber mit abnehmender Geschwindigkeit, auf den Anfangswerth zu fallen. Diese Steigerung tritt zugleich mit der Lösung des Blutfarbstoffs ein. Leitfähigkeit und osmotischer Druck fangen von der Zeit des Abfalls der Viscosität an zu steigen und steigen dann dauernd an, ebensowohl beim Blut, wie beim Serum, obschon bei diesem die Viscosität keinen Anstieg zeigt.

Osten (196) giebt an, dass die gangbare Erklärung für die Thatsache, dass Menstrualblut nicht gerinnt, unhaltbar sei, weil gewöhnliches Blut durch Zusatz alkalischen Cervixschleimes an der Gerinnung nicht gehindert wird, sondern sogar schneller gerinnt. Dagegen fand Verf., dass Lösungen von Fibrinogen aus Pferdeblut durch Zusatz von Serum aus dem Blute menstruirender Frauen erst nach etwa der doppelten Zeit zur Gerinnung gebracht wurde, die sonst bei Frauenserum erforderlich war. In beiden Fällen zeigen sich erhebliche individuelle Unterschiede. Aber auch, wenn das Serum von Frauen gewonnen ist, die aus anderen Ursachen als die Menses Blutverluste erlitten hatten, war die Gerinnung verzögert. Die Ursache der Verzögerung bleibt unbekannt.

Herzthätigkeit.

Horand (121) berichtet über Untersuchungen über den Faserverlauf des Herzens bei Mensch und Thier. Es bestehen zahllose individuelle Verschiedenheiten, so dass sich nur wenige grobe Züge als allgemein vorhanden schildern lassen. So stellt Verf. in Bezug auf das von den Engländern als „moderator band" bezeichnete Bündel drei verschiedene Haupttypen selbst am



menschlichen Herzen auf. Eine physiologische Deutung lehnt Verf. ab. Im linken Herzen findet Verf. einen fibrösen Strang von 4 cm Länge und 1 mm Dicke, der von der Vorderwand zur Scheidewand verläuft.

Rehfisch (219) kommt durch Messung des Herzdurchmessers mit verschiedenen Verfahren zu folgenden Schlüssen:

1. Eine eigentliche Verkürzung, Contraction, findet nur im Breitendurchmesser sowohl des Herzens in toto als der einzelnen Kammern und im Längsdurchmesser des rechten Ventrikels statt. Die Abnahme im Längendurchmesser des ganzen Herzens und des linken Ventrikels beruhen im Wesentlichen auf Ortsveränderung und Umformung der einzelnen Herzabschnitte.

2. Die grösste Verkürzung findet im Längsdurchmesser des rechten Herzens statt.

3. Die Amplitude der Contraction im Breitendurchmesser des ganzen Herzens ist nicht viel grösser, als die des rechten Ventrikels allein. Die Ursachen hierfür sind bereits in den Resultaten der ersten Versuchsanordnung angegeben.

4. Die Contraction des Breitendurchmessers der rechten Herzkammer ist grösser als die der linken.

Hering (113) bespricht im Anschluss an die Angaben von Kraus und Nicolaï die Möglichkeit einer Hemiextrasystolie, die er bezweifelt. Es kann bei schwachen Contractionen der einen Kammer die Registrirmethode versagen, so dass eine Hemisystolie vorgetäuscht wird, während nur Incongruenz der beiden Systolen vorgelegen hat. Verf. giebt am Schluss folgende Zusammenfassung:

1. Während Incongruenzen in der Thätigkeit der beiden Kammern des Säugethierherzens sehr oft schon beobachtet worden sind, fehlt für das Vorkommen von Hemiextrasystolie und Hemialternans vorläufig noch der Nachweis.

2. Es giebt Kammeralternanz des Säugethierherzens, welche auf zeitweiliger partieller Hypo-, event. Asystolie der Kammern beruht.

3. An den Kammern eines im Alternans schlagenden Säugethierherzens können auch Extrasystolen auf einer zeitweiligen partiellen Hypo- event. Asystolie der Kammern beruhen.

4. Die bei Vagusreizung zu beobachtende Kammerhyposystolie des Säugethierherzens betrifft beide Kammern, wobei die Hyposystolie der einen Kammer anscheinend grösser sein kann als die der andern.

5. Sollte für das Vorkommen von Hemiextrasystolie bei Vagusreizung oder bei einem im Alternans schlagenden Herzen auch der Beweis erbracht werden, so könnte jedoch beides zur Erklärung des bekannten, auf Herzbigeminie beruhenden und unzutreffend als Hemisystolie gedeuteten klinischen Symptomencomplexes nicht herangezogen werden, da es sich in diesen klinischen Fällen weder um eine derartige Vagusreizung, noch um Alternans handelt.

Di Cristina (54) hat die Wirkung des Vagus auf das Schildkrötenherz untersucht und dann vergleichende Versuche an Schildkröten gemacht, die durch Phosphor in öliger Lösung zu fettiger Degeneration des Herzens gebracht worden waren. Im Ganzen blieb die Wirkung des Vagus dieselbe, nur war die Verlangsamung bei dem geschädigten Herzen etwas grösser, dabei aber die Contractionshöhe auch vermehrt. Arhythmie wurde bei stark degenerirtem Herz nicht beseitigt, sondern im Gegentheil trat sie mitunter erst bei der Vagusreizung auf. Verf. nimmt an, dass in extremen Fällen auch die Herzganglien geschädigt waren.

Danilewsky (63) berichtet über Versuche mit Lecithin, das sich in Lösungen von nur 1 : 100000 schon als ein herzbelebendes Mittel erweist. In stärkeren Lösungen, 0,05 pCt., ist die verstärkende Wirkung auf Frosch- und Kaninchenherz sehr stark. Auch die Frequenz ist erhöht und die Herzthätigkeit wird regelmässig, wenn sie vorher etwa alternirend war. Sehr starke Lösung, 0,1 pCt., hat schwächende Wirkung. Auch auf glatte und gestreifte Muskulatur wirkt Lecithin anregend.

Ferrarini (80) hat am künstlich durchspülten isolirten Säugethierherzen den Eintritt von Luft in die Zuleitungsröhre, die Wirkung von Chloroform, von Bandwurm- und Distoma-Extract und von verschiedenen Toxinen und Antitoxinen untersucht. Die Extracte und Toxine zeigten selbst bei starker Verdünnung merklich schädigende Wirkung, die durch Ausspülen wieder aufgehoben werden konnte.

Grober (100) stellt durch Wägung fest, dass von zwei Hunden gleichen Wurfs, von denen der eine in engem Käfig gehalten, der andere täglich zu weitem Laufen mit Steigung gezwungen wurde, trotz gleicher Ernährung, der erste ein um etwa 9 pCt. leichteres, der zweite ein um über 10 pCt. schwereres Herz hatte, als dem Durchschnitt von 4 Controlthieren entsprach. Versuchszeit 4 Monate.

Hervorzuheben ist aus den Arbeiten von Mallwitz (168) und Dietlen und Moritz (178) die Angabe, dass nach sportsmässigem Wettlauf und Wettfahren, wie auch nach Wettschwimmen, eine Volumabnahme des Herzens beobachtet worden ist. Dies steht mit den Angaben von Selig (240) und mit vielen älteren Befunden in schwer zu vereinigendem Gegensatz.

Lymphbewegung.

Thimofeew (251) giebt an, dass nach Einathmung von Alkoholdämpfen oder nach Injection von Alkohol in schwachen Lösungen der Lymphstrom aus dem Ductus thoracicus bei Hunden stark vermehrt sei. Die Lymphe enthält Blutkörperchen. Auch die Secretion von Magensaft wird durch Alkoholinjection erhöht.

Kreislauf.

Arthaud (9) giebt ein Verfahren und eine Berechnungsweise an, um aus dem Ausschlage eines Sphygmographen durch Gegenproben an einem Kautschukschlauch die wahren Druckwerthe zu finden. Aus diesen Werthen liess sich dann nach hydromechanischen Formeln das Schlagvolum und die Blutgeschwindigkeit ableiten. Die Ableitung giebt aber, wie Verf. selbst

sagt, immer nur angenäherte mittlere Werthe und ist namentlich für pathologische Zustände unzuverlässig.

Krone (138) hat mit der von Bingel angegebenen Methode, mit breiter Armmanschette den Blutdruck an gesunden, nicht arteriosklerotischen Männern von 16 bis 60 Jahren untersucht, während mit dem anderen Arm durch Beugung und Streckung ein Gewicht von 5 kg in der Minute 25 mal um 0,5 m gehoben wurde. Der Blutdruck stieg im Durchschnitt um 10 mm Hg. Die Steigerung war aber um so geringer, je grösser die Gewöhnung an die Versuchsbedingungen. Verf. hat die Herzarbeit nach Strasburger zu bestimmen gesucht; dabei aber so abweichende Ergebnisse erhalten, dass er von dieser Art Verwerthung der Befunde lieber ganz absehen möchte. Er warnt auch mit Bezug auf die blosse Blutdruckmessung davor, dass man eine einmalige Bestimmung als maassgebend ansehe, weil in den verschiedenen Phasen der Arbeitsperiode die Ablesungen ganz verschieden ausfallen können.

Slemons und Goldborough (245) haben den diastolischen Blutdruck und den systolischen, nach Erlanger bestimmt, bei Schwangeren und Puerperen gemessen und danach die Herzarbeit berechnet. Sie stellen 10 Fälle in einer Uebersicht zusammen, die zeigt, dass die Herzarbeit während der Schwangerschaft höher ist. Bei Multiparae ist der Blutdruck im Puerperium höher als bei Erstgebärenden. Während der Wehen ist der Blutdruck erhöht. Zahlreiche andere Einzelangaben müssen hier übergangen werden.

Porter (206) sucht die quantitative Beziehung zwischen der Höhe der Blutdrucksteigerung bei Reizung sensibler Nerven und der Höhe des Anfangsdruckes festzustellen. Es ergiebt sich, dass die Steigerung relativ grösser ist, wenn der Anfangsdruck niedriger war.

Weber (264) giebt in seiner Antrittsvorlesung eine Uebersicht über einige Ergebnisse seiner Untersuchungen über Blutvertheilung. Bei Reizung der motorischen Rindenfelder am Hunde hatte Verf. eine Erweiterung der Gefässe der bewegten Extremität und Verengung der Bauchgefässe festgestellt. Derselbe Versuch gelang beim Menschen, dem in Hypnose eine Bewegung suggerirt wurde, ohne dass sie ausgeführt wurde. Die Volumzunahme der Gefässe der Extremität wurde durch Plethysmographie, die Verengung der Bauchgefässe durch eine in's Rectum eingeführte Gummiblase registrirt, nachdem diese Methode durch Thierversuche als zuverlässig erwiesen war. Hieraus geht hervor, dass die elektrische Reizung der Hirnrinde beim Thier und die Bewegungsvorstellung beim Menschen gleichen vasomotorischen Einfluss ausüben. Weiter giebt Verf. in Kürze seine Ergebnisse betreffend die Innervation der Hirngefässe an.

Weber (265) hat schon früher angegeben, dass sich bei Reizung des vasomotorischen Centrums in der Medulla oblongata die Hirngefässe nicht contrahiren. Wird vor der Reizung das verlängerte Mark unterhalb der Reizstelle durchschnitten, damit die Reizwirkung auf die gesammten Gefässe des Rumpfes und der Glieder ausgeschaltet sei, so bleibt der Blutdruck unverändert, und es folgt dann auf die Reizung eine Vergrösserung des Hirnvolums, also eine active Erweiterung der Hirngefässe. Der umgekehrte Versuch lässt sich durch Reizung des Depressor anstellen: Dabei erweitern sich alle Körpergefässe, das Hirnvolum nimmt ab. Bei Reizung sensibler Nerven zeigt das Gehirn eine Volumzunahme, die ganz anders verläuft wie die Curve des Blutdrucks im übrigen Körper, also auf eine besondere Innervation der Hirngefässe zurückgeführt werden muss. Durchschneidung der Vagi und Sympathici ändert an diesem Befunde nichts. Nach völliger Zerstörung der Medulla ergaben sich auf Reizung der Hirnrinde an beliebigen Stellen beträchtliche Veränderungen des Hirnvolums. Verf. schliesst aus diesen Versuchen auf ein besonderes vasomotorisches Centrum für die Hirngefässe, das im Hirnstamm gelegen sei.

Athmung.

Bönniger (21) untersucht die Rolle, die die Elasticität der Lunge bei der Athmung spielt, indem er die ausgeschnittene Lunge in ein Gefäss einschliesst, so dass ausserhalb und innerhalb der Lunge der Druck gemessen und zugleich die Volumänderungen bestimmt werden können. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die elastische Kraft der Lungen für die Bewegung des Thorax durchaus nicht in's Gewicht fällt. Der Nutzen der Elasticität liegt vielmehr darin, dass sie eine gewisse Gleichförmigkeit in der Erweiterung und Verengerung aller einzelnen Lungentheile erzeugt. Verf. geht dann zur Betrachtung des Emphysems über, indem er zunächst den Unterschied zwischen der sogenannten Gleichgewichtslage des Thorax beim Lebenden und der Leichenstellung betont. Bei der Leiche steht das Zwerchfell höher als im Leben. Verf. nimmt nach seinen Beobachtungen an, dass beim Emphysematiker die Ruhestellung weit über der Leichenstellung liegt, wenn man nach dem Lungenvolum urtheilt.

Flusser (81) glaubt „auf den ersten Blick" sehen zu können, dass die Intercostales interni und externi gleichzeitig arbeiten und sucht deshalb den Haller-Hamberger'schen Streit, der glücklich im Sinne Hamberger's abgeschlossen schien, wieder heraufzubeschwören. Zu diesem Zwecke macht er Einwendungen gegen die herrschende Anschauung von der Wirkungsweise der Externi, indem er ganz im Sinne von Haller und Boerhave nur die Wirkung einer zwischen zwei freien Rippen ausgespannten Partie der Intercostalmuskeln in's Auge fasst. Verf. glaubt, die Histologie werde die Frage entscheiden müssen, ob die Muskeln gemeinsam innervirt werden oder nicht. Wie die Histologie dies entscheiden soll, sieht Ref. nicht ein. Dass die Frage längst durch das Thierexperiment entschieden ist, scheint dem Verf., obgleich er wiederholt R. Fick's Namen nennt, unbekannt geblieben zu sein.

Jaquet (127) beschreibt Vorversuche an einem von Miescher erbauten Athmungsapparat, der gestattet, eine Versuchsperson atmosphärische Luft athmen zu lassen, indem die den Körper umgebende Luft verdichtet oder verdünnt ist. Man kann mit diesem Apparat künstliche Athmung machen, indem man abwechselnd



die die Brust umgebende Luft verdichtet und verdünnt. J. weist darauf hin, dass Verdichtung und Verdünnung keineswegs gleich starken Einfluss auf die Athemgrösse haben, was auf die Widerstände des Thorax zurückzuführen ist.

Schäfer (229) berichtet über seine Versuche über die manuelle künstliche Athmung und giebt der Methode den Vorzug, den auf dem Bauch liegenden Körper durch periodischen Druck auf die untere hintere Partie des Brustkorbes zur Athmung zu bringen. (Schäfer's Versuchsergebnisse stehen indessen im Widerspruch zu denen von Loewy (173), nach denen die Methode von Silvester, die hier zu Lande wohl die gebräuchlichste ist, reichlich ebenso gute Durchlüftung der Lungen giebt, als irgend eine andere Methode. Dass also die Athmung in Bauchlage und die Wälzmethode von Marshall Hall von Schäfer günstiger beurtheilt werden als die Methode von Silvester, beruht darauf, dass diese Methode von Schäfer nicht so erfolgreich ausgeführt worden ist wie von Loewy. Ref.)

Priese (215) hat bei Kaninchen die Athmung durch eine Maske mit enger Oeffnung periodisch erschwert, und nach dieser Behandlung eine Vermehrung der Blutkörperchenzahl gefunden, die, wie Verf. annimmt, einer wirklichen Vermehrung der rothen Blutkörperchen entspricht. Die Ursache sieht Verf. in einem Reiz, den die periodisch verminderte Sauerstoffzufuhr zum Blut auf das Knochenmark ausübt. Eine Lungenhyperämie, wie sie Kuhn mit seiner Lungensaugmaske erzielen will, ist bei der Anordnung dieser Versuche nicht anzunehmen. Es wurden auch nicht acute Vermehrungen, sondern nur allmähliche Zunahme beobachtet.

III. Verdauungscanal und Drüsen.

1) Abelous, J. E. et E. Bardier, Sur l'urohypertensine. Compt. rend. de l'Acad. T. CXLVII. p. 208. — 2) Dieselben, Sur l'urohypertensine et l'action sialogène de l'urine. Comp. rend. hebdom. des séances de la soc. de biologie. T. LXV. p. 63/4. — 3) Allard, Ed., Vergleichende Untersuchungen über die secretorischen Leistungen beider Nieren. Mittheil. aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. Bd. XVIII. H. 5. — 4) Amann, J., La circulation rénale. (C. R. Vaud.) Arch. Sc. physiques nat. T. XXV. p. 191 à 193. — 5) André, Ch., Sur les lésions du rein après ablation du foie chez la grenouille. Compt. rend. hebdom. des seances de la soc. de biol. T. LXIV. p. 60 et 61. — 6) Asher, L., Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 1. — 7) Auer, John, Gastric Peristalsis after section of the vagi and splanchnic nerves. Proc. soc. exper. biol. med. Vol. V. p. 30 to 31. — 8) Barnabò, V., Ueber die Beziehungen zwischen der interstitiellen Hodendrüse und den Drüsen mit innerer Secretion. Il Policlinico, sez. chir. No. 3. — 9) Barringer, S. B., Observations on the physiology and pathology of the ureteral function. Folia urologica. Vol. II. No. 5. — 10) Beco, Lucien et Léon Plumier, Action de la pilocarpine et de l'atropine sur la circulation et la diurèse. Journ. de physiol. et de pathol. générale. No. 1. — 11) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Effets de la fulguration sur les tissus normaux étudiés dans le testicule du rat blanc. Compt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. T. LXV. p. 460—463. — 12) Beresnegowksy, N., Zur Frage über die physiologische Thätigkeit der Ureteren. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 15. — 13) Biberfeld, Joh., Beiträge zur Lehre von der Diurese. XIV. Bemerkungen zur Theorie der Nierensecretion. Arch. f. d. ges. Physiol. des Menschen und der Thiere. Bd. LXXI. H. 5/6. — 14) Derselbe, Beiträge zur Lehre von der Diurese. XV. Die Kochsalzausscheidung während der Phloridzindiurese. II. Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger). Bd. CXXIV. H. 11 u. 12. — 15) Bierry, H. et Feuillié, E., Lésions des reins après ligature de courte durée d'une artère ou d'une veine renale. Compt. rend. hebdom. de la soc. de biol. T. LXIV. p. 311—312. — 16) Bingel und Strauss, Ueber Beziehungen zwischen Niere und Kreislauf. 80. Versamml. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Cöln am Rhein. September. Ref. Folia urologia. Bd. III. No. 2. — 17) Bock, Joh., Untersuchungen über die Nierenfunction. II. Ueber die Ausscheidung der Phosphate bei gesteigerter Harnfluth. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakologie. Bd. LVIII. H. 3 u. 4. — 18) Boldyreff, W. N., Ueber den Einfluss von hoher und niedriger Temperatur auf thyreoidectomirte Hunde. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 310 bis 317. — 19) Bräuner, Max, Versuche über die täglichen Variationen der Nierenleistung bei constanter Kost. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. H. 5 u. 6. — 20) Burton-Opitz, R. und D. R. Lucas, Ueber die Blutversorgung der Niere. II. Der Einfluss des rechten Nervus splanchnicus auf die Blutfülle des linken Organs. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. H. 3. u. 4. — 21) Cannon, W. B., Some observations on the neuro-muscular mechanism of the alimentary canal. (Proc. amer. physiol. soc.) Amer. journ. of physiol. Vol. XXI. p. XX. — 22) Carrel, A., Transplantation in mass of the kidneys. Journ. of experim. med., Lancaster Pa. Januar. — 23) Chirié, J.-L. et A. Mayer, Recherches complémentaires sur les lésions du foie et du rein après ligature temporaire des veines rénales. Compt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. T. LXIV. p. 319—321. — 24) Cullis, Winifred, Further experiments upon the secretion of urine in the frog. Journ. of physiol. May. — 25) di Cristina, G., Die secretorische Function der Magendrüsen unter abnormen Bedingungen der Innervation und Canalisation des Organes. Virch. Arch. Bd. CXCIV. S. 32. — 26) Edmunds, Walter, The parathyroid glands. Lancet. Vol. CLXXIV. p. 811. — 27) Ehrmann, Mittheilungen zur Nebennierenphysiologie und über im Blut vorhandene und andere pupillenerweiternde Substanzen. (Ver. innere Med. Berlin.) Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 652. u. Deutsche medicin. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. S. 783—784. — 28) Eppinger, W. Falta und K. Rudinger, Ueber den Antagonismus sympathischer und autonomer Nerven in der inneren Secretion. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XXI. No. 21. — 29) W. Falta, Physiologische Bedeutung des Pankreas. Ebendas. 1907. No. 49. — 30) Fleig, Action vasomotrice de l'urotropine sur le rein. Soc. de biologie. November 1907. Lyon médical. No. 39. p. 516. — 31) Flörcken, H., Experimenteller Beitrag zur Frage des Collateralkreislaufs der Niere. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XCV. H. 6. — 32) Foxwell, A., An address on the clinical examination of the urine with especial reference to the estimation of urea. The Lancet. p. 1425—1430. — 33) Frey, Ernst, Der gegenwärtige Stand der Forschung über die Nierenthätigkeit. (Uebersichtsreferat.) Med. Klinik. No. 10—11. — 34) Glénard, R., De l'indépendance des lobes du foie. Progrès medical. p. 85. — 35) Gogitidse, S., Der Einfluss des erhöhten Gegendruckes im Ureter auf die Harnabsonderung. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LI. H. 1. — 36) Goodall, J. S. and H. G. Earle, Pancreatic juice and glycosuria. Brit. med. journ. p. 584. — 37) Gruber, G. B., Ueber die Beziehungen von Milz und Knochenmark zu einander, ein Beitrag zur Bedeutung



der Milz bei der Leukämie. (Aus der II. med. Klinik in München, Prof. Friedrich Müller.) Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 289. — 38) Haberern, J. P., Die normale und pathologische Physiologie der Prostata. Discussion: Bartrina, Rovsing, Guiard, Albarran, Serrallact, Lombardo, Wossidlo, Janet, Mankiewicz. — 39) Hagenbach, Ernst, Schilddrüsen und Epithelkörperchen. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 422 bis 425. (Uebersichtsreferat.) — 40) Herring, P. T., Changes in the pituitary body after removal of the thyroid. Brit. med. journ. p. 583. — 41) Hertz, A. F., The passage of food through the human alimentary canal. Brit. med. journ. p. 130, 163, 191. — 42) Hertz, A. F., F. Cook and E. G. Schlesinger, The sensibility of the stomach and intestines in man. Journ. of physiol. London. Vol. XXXVII. p. 481—490. — 43) Höber, R. und S. Chassin, Die Farbstoffe als Colloide und ihr Verhalten in der Niere vom Frosch. Zeitschr. f. Chemie u. Industrie der Colloide. Bd. III. H. 2. — 43a) Höber u. Felicja Kempner, Beobachtungen über Farbstoffausscheidung durch die Nieren. Biochemische Zeitschr. Bd. XI. H. 1—3. — 44) Jappelli, G., Untersuchungen über die Speichelabsonderung. II. Speichelvarietäten und Einfluss des Reizungsortes auf die physiko-chemischen Eigenschaften des Unterkieferspeichels. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 42 bis 78. — 45) Derselbe, Dasselbe. III. Einfluss der Frequenz, Intensität und Dauer der elektrischen Reize auf die physiko-chemischen Eigenschaften des Speichels. Ebendas. Bd. LI. S. 127. — 46) Derselbe, Dasselbe. IV. Einfluss einiger Nichtelektrolyten auf die physiko-chemischen Eigenschaften des Speichels und auf die Speichelsecretion. Ebendas. Bd. 51. S. 435. — 47) Indemans, J. W. M., De stoornissen in de inwendige secretie der Glandulae vasculares en hun onderling verband. (Literatur-Oversicht). Weekblad. p. 167. — 48) Jonescu, Notiz über eine besondere Affinität der Nierengefässe zu Adrenalin. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 49) v. Klecki, K. und Wrzosek, A., Zur Frage der Ausscheidung von Bakterien durch die normale Niere. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LIX. 2. u. 3. Heft. — 50) Laignel-Lavastine, La correlation des glandes à secretion interne et leurs syndromes pluriglandulaires. Gazette des hôpitaux. p. 1563. — 51) Mc. Lennan, A., An experimental investigation into the function of the thymus gland. Glasgow journ. p. 97. — 52) Lesbre, F. X. und F. Maignon, Action excito-sécrétoire de la branche interne du spinal sur l'estomac et le pancreas. Compt. rend. de l'acad, T. CXLV. No. 26. p. 1355. — 53) Lick, E., Experimentelles über Collateralkreislauf der Niere. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. — 54) Lindemann, W., Beiträge zur Theorie der Harnabsonderung. Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. Bd. LIX. 2. u. 3. H. — 55) Derselbe, Ueber die Folgen der Exonephropexie. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Supplementbd. Schmiedeberg-Festschr. — 56) Loeper, M., et Ch. Esmonet, La resorption des ferments peptique et pancréatique dans le tube digestif. Ses effets dans l'organisme sain et malade. Comptes rend. soc. de biol. — 57) Loewi, O. und E. Neubauer, Ueber Phloridzindiurese und über die Beeinflussung der Phloridzinzuckerausscheidung durch Diuretica. Archiv f. experim. Pathologie u. Pharmakolog. Bd. XLIX. — 58) Loewy, Zur Physiologie der Darmbewegungen. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1085 bis 1086. (Sammelreferat). — 59) Magnus, R., Versuche am überlebenden Dünndarm von Säugethieren. VII. Mittheilung. Zur Wirkung kleinster Atropinmengen auf den Darm. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXXIII. S. 95—98. Mit 2 Fig. — 60) Mayer, André, Ablation des surrénales et diabète pancréatique. C. r. soc. de biol. Paris. T. LXIV. p. 219—221. — 61) Mayer, A. et Fr. Rathery, Modifications histologiques du rein au cours des polyuries répétées. Compt. rend. hebdom. de la soc. de biol. T. LXV. p. 134 à 136. — 62) Minkowski, O., Die Totalexstirpation des Duodenums. Arch f. experim. Pathologie. Bd. LVIII. S. 272. — 63) Mouriquand et A. Policard, L'alternance functionelle des tubes urinaires. Son rôle en pathologie rénale. Journal de physiologie et de pathologie générale. No. 2. p. 267. — 64) Müller, Albert und Paul Saxl, Ueber den Vorgang der Magenfüllung. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss vom Wesen der Atonie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXI. — S. 483—485. — 65) Pepere, A., Sur les modifications de structure du tissu parathyroidien normal et accessoire (thymique) en rapport avec sa fonction vicariante. Arch. de méd. exp. T. I. p. 21. — 66) Pflüger, Eduard, Die Aufklärungen, welche Errico de Renzi und Enrico Reale soeben (August) über ihre den Duodenaldiabetes betreffenden Versuche gegeben haben. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 529—531. — 67) Derselbe, Ueber den Duodenaldiabetes der Warmblüter. Ebendas. Bd. CXXII. S. 267—274. — 68) Pineles, F., Ueber die Function der Epithelkörperchen. Wiener Sitzungsber. S. 3. — 69) Porges, O. u. E. Pribram, Ueber den Einfluss des Calciums auf die Diurese. Arch. f. experim. Pathologie u. Pharmakologie. Bd. LIX. I. — 70) Posner, C., Die physiologische Bedeutung der Prostata. Berliner klin. Wochenschr. No. 44. — 71) Derselbe, Die normale und pathologische Physiologie der Prostata. I. international. Urologencongress. Paris. — 72) Prym, O., Die Entleerung des Magens, die Trennung des Festen und Flüssigen, das Verhalten des Fettes. Münchener med. Wochenschr. Bd. LV. No. 2. S. 57. — 73) Rautenberg, Die Folgen der Ureterunterbindung. Verein f. wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg. Ref. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 575. — 74) Reerink, Wirkung der Unterbindung der Vena cava auf die Nieren. Naturforscherversamml. Abtheilung f. Chirurgie. 22. Sept. Ref. Münchener med. Wochenschr. No. 40. — 75) Reynolds, W. S., Some observations on the urethral length. Medical record. 19. Sept. — 76) v. Rhorer, Ladislaus, Die Rolle der partiellen Concentrationen bei der osmotischen Arbeit der Nieren. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 5—6. — 77) Roeder, H., Die Pathogenese der Salivation. Ein Beitrag zur Frage der bedingten und unbedingten Reflexe. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 78) Rosenberg, Siegfried, Zur Frage des Duodenaldiabetes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 358 bis 362. — 79) Derselbe, Dasselbe. (Verh. physiol. Ges. Berlin). Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXIV. S. 2148. — Centralblatt für Physiologie. Bd. XXII. S. 361—362. — 80) Roussy, G. et I. Rossi, Sur les troubles de la miction et de la défécation consécutifs aux lésions expérimentales du cône terminal ou de la queue de cheval chez le singe. Comptes rendus des séances de la soc. de biol. T. LXIV. p. 640—642. — 81) Sacco, M., Oncometer-Experimente an der Niere. Il Policlinico. No. 23. — 82) Sajous, de M. C. E., Les sécrétions internes. L'appareil nerveux hopophyseo-surrénal. Son rôle à l'état pathologique. Gazette des hôpitaux. T. LXXXI. No. 29. p. 339. — 83) Sauvé, L., Physiologie du pancréas. Arch. gén. méd. p. 25. — 84) Schäfer, E. A., On the present condition of our knowledge regarding the functions of the suprarenal capsules. Lancet. p. 1531 and 1606. — 85) Schaeffer, G., Physiologie du thymus. Progrès médical. p. 469. — 86) v. Scheel, Recherches anatomiques sur la sécrétion rénale. La semaine méd. No. 2. — 87) Serrallach, N. et M. Parés, Quelques nouvelles données sur la physiologie du testicule et de la prostate. Annales de maladies des organes génito-ur. Vol. I. No. 3/4. — 88) Dieselben, Le mutualisme des glandes sexuelles. Ibidem. Vol. I. No. 11—12. — 89) Sick, Konrad, Studien über Magenbewegung mit besonderer Berücksichtigung der Ausdehnungsfähigkeit des Hauptmagens



(Fundus). Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XCII. S. 416—451. Mit 20 Fig. — 90) Derselbe, Beitrag zur Mechanik des Magens (gemeinsame Untersuchung mit Herrn F. Tedesco-Wien). Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte. 79. Vers. Theil 2. Hälfte 2. S. 55—58. — 91) Steensma, F. A., Betrachtungen über die Nierenfunction unter normalen und pathologischen Verhältnissen unter Berücksichtigung der Formeln von v. Korányi und von Claude und Balthazard. Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. LXVI. 3. u. 4. Heft. — 92) Sternberg, Wilhelm, Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit. München. med. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 1240-1241. — 93) Derselbe, Die Appetitlosigkeit. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 233—236. — 94) Derselbe, Der Appetit in der Theorie und in der Praxis. Ebendaselbst. Bd. XXII. S. 329-335. — 95) Sylvester, Charles P., The tonsils and their relation to the general health. Boston. med. surg. journ. Vol. CLIX. p. 171—175. — 96) Tanaka, T., Ueber die Viscosität, Gefrierpunkterniedrigung, Acidität und elektrische Leitungsfähigkeit des normalen Harns und des Phloridzindiabetesharns von Japanern. Archiv f. experim. Pathologie u. Pharmakologie. Band LIX. I. — 97) Derselbe, Ueber die Grösse des Penis und die Capacität der Blase bei Japanern. Zeitschrift f. Urologie. Bd. II. No. 2. — 98) Waldeyer, W., Die Magenstrasse. Sitzungsbericht d. Academie der Wissenschaften Berlin. S. 595—606. — 99) Wyssokowicz, W., Ueber die Passierbarkeit der kranken Nieren für die Bakterien. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. LIX. — 100) Zunz, Edgard et Léopold Mayer, Sur les effets de la ligature des canaux pancréatiques chez le chien. Bull. acad. méd. Belgique (4). T. XIX. p. 509—551. Avec 2 pls.

Verdauungscanal.

Nach Loeper und Esmonet (56) wird Pepsin vom Darm resorbirt und erscheint im Harn. Die Lipase des Pankreassaftes wird langsam und nur vom Dünndarm, das Trypsin schnell im Dünndarm, weniger im Duodenum und Dickdarm resorbirt, die Amylase vom ganzen Darm. Bei Darmverschluss ist diese Resorption gesteigert. Die resorbirten Fermente sollen in der Leber glykogenvermindernd wirken, dabei die amylolytische Wirkung der Leber und die Gallensecretion erhöhen. Auch auf das Blut, die hämopoëtischen Drüsen, die Muskeln, die Nieren sollen die resorbirten Fermente Einfluss haben.

Hertz (41) giebt nach Röntgenuntersuchungen eine ausführliche Darstellung der Bewegung der Speisen durch den Verdauungscanal des Menschen, die wegen ihrer zahlreichen Einzelangaben nicht im Auszug wiedergegeben werden kann.

Prym (72) hat an Präparaten von Magen nach verschiedener Fütterung gefunden, dass der flüssige Mageninhalt vorzugsweise zum Pylorus hin „gewischt" wird, während die festen Brocken in das Centrum des Magenlumens gedrängt werden. Das Fett soll die Neigung haben, ebenfalls im Magen zurückzubleiben, weil es durch seine Leichtigkeit und Schlüpfrigkeit der Peristaltik ausweicht. Daher findet sich bei gestörter Magenfunction Fett im Mageninhalt. Es ist wahrscheinlich, dass noch complicirtere Bewegungsbedingungen die Thätigkeit der Magenwände beherrschen, da nach Kaufmann ein besonderer Muskelstrang an der kleinen Curvatur eine Art Rinnenbildung hervorrufen kann. Dies wird bestätigt durch Waldeyer (98).

Drüsen.

Asher (6) bespricht im Zusammenhang mit der Thätigkeit der übrigen Drüsen auch die der Nieren, und macht darauf aufmerksam, dass gerade bei der Niere die specifische Leistung der Zellen von der Wirkung der rein physikalischen Kräfte, Osmose u. s. w., durch einen sehr einfachen Eingriff völlig einwandfrei getrennt werden kann. Dieser Eingriff besteht darin, die Nierenarterie auf kurze Zeit, etwa 1 Minute abzuklemmen und dann wieder freizulassen. Auf diesen alten, schon von Ludwig beschriebenen Versuch wird, obschon er allgemein bekannt ist, lange nicht genug Gewicht gelegt. Verf. hat den Versuch mit besonderen Maassregeln angestellt, um mit Sicherheit nachweisen zu können, dass der Kreislauf sich völlig wieder herstellt, nachdem die Klemme gelöst ist. Eigentlich genügt hierfür die blosse Inspection der Vene, deren hellrothe Farbe eine reichliche Durchblutung der Niere anzeigt. Obgleich nun in des Verf. Versuchen die Niere nach der Abklemmung in völlig normaler Weise durchblutet war, secernirte sie stundenlang nicht, und secernirte auch dann nicht, wenn Diuretica gegeben wurden. Es konnte vor der Abklemmung Diurese bestehen, und nachher Theophyllin, Harnstoff, Salz, Natriumsulfat injicirt werden, ohne dass Secretion zu erhalten war, obschon die Gefässe sich erweitert hatten und das Nierenvolum vergrössert war. Dieser Versuch ist entscheidend für alle Theorien der Nierenfunction und der Wirkungsweise der Diuretica. Die Nierenfunction erweist sich als durchaus an den Zustand der Zellen gebunden, sowohl in Bezug auf die Glomeruli wie die Tubuli. Die Diuretica wirken offenbar nicht unmittelbar auf die Zellen, denn sie können die durch vorübergehende Unterbrechung des Blutstroms gestörte Thätigkeit der Zellen nicht wieder anregen. Dagegen wirken sie offenbar auf die Gefässe und indirect dadurch auf die Secretionsthätigkeit der Zellen. Da, sobald die Zellen auf kurze Zeit vom Blutkreislauf ausgeschlossen worden sind, die Secretion vollständig stockt, obwohl der Kreislauf völlig wiederhergestellt ist, haben offenbar Filtration und Osmose nur eine ganz untergeordnete Bedeutung.

Neue Anschauungen über die Nierenthätigkeit bringt Lindemann (54). Weder die Ludwig'sche noch die Heidenhain'sche Theorie darf heut zu Tage soweit als maassgebend gelten, dass diese Namen für eine der heute aufgestellten Hypothesen beibehalten werden könnten. Verf. betont, dass die Wasserdiurese durch keine der beiden Theorien erklärt werde, und dass viele andere Beobachtungen ihnen widersprechen. Es lässt sich beweisen, dass im Protoplasma der Nierenzellen excretorische Vacuolen auftreten, vermittelst deren Krystalloide wie auch Colloide mechanisch durch den Bürstensaum ausgepresst werden können. Dafür spricht auch die Thatsache, dass der Secretionsdruck den Blutdruck übersteigen kann. Auch dass injicirtes Oel im



Allgemeinen nicht in die Harncanälchen lebender Nieren hineingedrängt werden kann, spricht gegen die Rückresorption. Das Wasser muss also ebenso wie die übrigen Harnbestandtheile durch specifische Zellthätigkeit abgesondert werden. Vergleicht man die Nieren von Versuchshunden, die viel Fleisch ohne Wasser, und von solchen, die etwas Hafergrütze und täglich 3—5 l Wasser bekommen haben, so findet man bei den ersten, die wenig und concentrirten Harn secernirt haben, eine Glomerularhypertrophie. Ferner tritt bei Thieren, bei denen durch grosse Wasserzufuhr der Salzgehalt des Blutes vermindert ist, keine Wasserdiurese ein. Auch bei Chromniere, Hydronephrose, Staunephritis tritt weder Wasser- noch Salzdiurese auf. Die Diurese ist aber von den Epithelien der Tubuli abhängig. Welche Bedeutung hat dann aber der Glomerulus? Verf. geht nun auf den oben angeführten Befund zurück, dass bei dauernder Secretion concentrirten Harnes die Glomeruli erweitert sind, und folgert, dass dies durch den osmotisch bedingten Ausgleich zwischen der Blutflüssigkeit des Malgiphi'schen Knäuels und dem hypertonischen Secret geschehe, das von den Tubuli her in die Bowman'sche Kapsel gelange. Eine Rückströmung in die Kapsel sei schon durch die hohen Widerstände der Henle'schen Schleifen wahrscheinlich. Einen Beweis für solche Rückströmung sieht Verf. darin, dass bei Stenose der Nierenvene abgestossene Epithelzellen aus den Tubuli in den Kapseln gefunden wurden. Verf. zeigt, wie diese Annahme mit verschiedenen älteren Ergebnissen in Einklang zu bringen ist, und hebt einen zweiten wichtigen Punkt seiner Theorie hervor, dass nämlich die einzelnen Abschnitte der Niere abwechselnd in Ruhe und in Thätigkeit sind. Hierfür spricht, dass Oelinjection, Farbstoffsecretion u. a. m. nur einzelne Abschnitte der Niere zu beeinflussen pflegt. Des Verfs. Theorie ist also etwa folgende: Die Secretion beginnt in den gewundenen Kanälen, und führt zur Füllung der Kapseln mit Secret. Hier findet ein osmotischer Ausgleich gegen das Blut statt, durch das der Widerstand der Henle'schen Schleife überwunden wird, so dass die Flüssigkeit aus den Kanälchen ausfliesst. Diese kann wasserärmer sein, als die Glomerulusflüssigkeit. Indem nun Ruhe eintritt, und dafür benachbarte Gebiete thätig werden, werden die Kapseln und Kanälchen entleert, so dass der Anfangszustand wieder hergestellt wird.

Mouriquand und Policard (63) kommen auf Grund histologischer und physiologischer Untersuchung zu dem bemerkenswerthen Schluss, der mit den Anschauungen Lindemann's übereinstimmt, dass die einzelnen Harncanälchen der Niere nicht gleichzeitig thätig sind, sondern dass Perioden der Thätigkeit eines Nierenabschnittes, während gleichzeitiger Ruhe in benachbarten Abschnitten, mit dem umgekehrten Zustand abwechseln. Innerhalb eines thätigen Abschnittes arbeiten alle Zellen gemeinsam.

Biberfeld (13) entwickelt eine Theorie der Nierenfunction, in der im Wesentlichen rein physikalische Kräfte auftreten, die nur durch Annahmen über die chemische Natur der Glomerulusmembran modificirt gedacht werden. Die Membran soll die eintretenden harnfähigen Stoffe zunächst niederschlagen und daher nur Wasser und etwas Kochsalz durchlassen, die niedergeschlagenen Stoffe sollen dann von dem vorbeifliessenden Blut gelöst, fortgeschwemmt und erst in den Tubuli ausgeschieden werden. In weiteren Ausführungen, in denen Verf. auf die Angaben E. Frey's Bezug nimmt, wird hervorgehoben, dass der osmotische Ausgleich durch Membranen selbst bei bedeutenden Druckdifferenzen erhebliche Zeit beansprucht. Verf. macht ferner Einwendungen gegen Frey's Auffassung der Wasser- und Salzdiurese und zeigt, wie sich die Ergebnisse Frey's auch nach des Verf.'s Auffassung deuten lassen.

Biberfeld (14) verwahrt sich gegen die Einwendungen von Loewi und Neubauer gegen seine früheren Angaben. Auf Grund der von ihm mitgetheilten Versuchsprotokolle rechnet er vor, dass allerdings die Kochsalzausscheidung nach Einspritzung von Phloridzin beobachtet worden ist. Ein dem Verf. schuldgegebener Fehler in einer ganz anderen Arbeit wird dadurch erklärt, dass statt der ganzen Quecksilberhöhe des Manometers nur die Steighöhe angegeben worden war. Dies Versehen kann die Ergebnisse einer ganz anderen Versuchsreihe nicht beeinflussen.

Loewi und Neubauer (57) halten trotz Biberfeld's entgegengesetzten Ergebnissen an ihrer Anschauung fest, dass die Chloride bei der Phloridzindiurese nicht vermehrt sind, und deuten Biberfeld's Versuche in diesem Sinne. Ferner führen sie neue Versuche für ihre Ansicht an und dafür, dass Diuretica die Phloridzinzuckerausscheidung nicht beeinflussen.

Bräuner (19) geht davon aus, dass bei gleicher Diät auch die Ausscheidung durch die Nieren gleich werden müsste, so dass man dann aus Abweichungen einen Schluss auf die Functionsfähigkeit der Niere ziehen könnte. Dazu ist es vor Allem nothwendig, festzustellen, wie sich bei einer bestimmten gleichförmigen Diät die Ausscheidung stellt. Verf. stellte die Diät zusammen aus 2 l Milch, Reis, Gries, Zucker, Butter, Zwieback, Ringäpfel. Die Versuchspersonen nahmen diese Kost bis zu 10 Tage hindurch. Es zeigten sich sowohl in der Urinmenge wie im Stickstoff- und Kochsalzgehalt u. s. w. erhebliche Schwankungen, die nicht durch äussere Umstände zu erklären sind. Die Versuche werden noch durch Serien mit Kochsalzzusatz ergänzt, die aber auch keine Regelmässigkeit ergeben. Demnach ist eine Prüfung der Nierenfunction durch Abweichung von der Norm nicht durchführbar, weil sich eben eine Norm nicht scharf bezeichnen lässt.

Bock (17) untersucht mit Neumann's Methode den Phosphorgehalt des Harns bei verschiedenen Arten Diurese. Kaninchen, denen starke Zuckerlösung intravenös injicirt worden ist, zeigen bei der entstehenden Diurese erhöhte Phosphorausscheidung. Theophyllin per os erhöht ebenfalls zugleich mit der Harnmenge die Phosphorausscheidung, und diese bleibt gesteigert, auch nachdem die Diurese wieder geschwunden ist. Umgekehrt verhält sich die Wasserdiurese, die auf die Phosphorausscheidung keinen Einfluss hat. Verf. zeigt, dass dies Ergebniss mit Loewi's Theorien und Angaben



unvereinbar ist, und hebt hervor, dass zwischen Diurese und Phosphorausscheidung durchaus keine regelmässige Beziehung bestünde.

Höber und Chassin (43) haben ihre Versuche über Färbbarkeit der Froschniere durch colloide Farbstoffe fortgesetzt und bestätigen durch umfassendere Reihen das gewonnene Ergebniss. Die Farbstoffe wurden auf das Molekulargewicht, auf Diffusibilität und Fällbarkeit verglichen, wobei sich für die meisten Farbstoffe eine analoge Reihenfolge ergab. Diese stimmte dann auch mit den Versuchen an der Niere in dem Sinne, dass die weniger colloiden Stoffe die Nieren färben, die mittleren auch, die am stärksten colloiden aber nicht. Einzelne Stoffe werden trotz ziemlich hoher Colloidität allerdings doch von der Niere aufgenommen. Jedenfalls spielt die physikalische Beschaffenheit der Stoffe eine Rolle. Wie sich die Säugerniere verhält, bleibt zu untersuchen.

Beco und Plumier (10) kommen durch Versuche über die Wirkung von Pilocarpin und Atropin zu folgenden Schlüssen: Das Pilocarpin hemmt die Diurese, wenn es in ausreichender Menge gegeben wird, um die Circulation und mithin die Durchblutung der Niere herabzusetzen. Diese Wirkung kann durch Atropin aufgehoben werden, das durch Beschleunigung der Herzthätigkeit den Blutdruck und mithin den Nierenkreislauf verstärkt. Bei einem genügend stark atropinisirten Thier wirkt daher das Pilocarpin nicht auf die Niere. Ebenso kann die Nierenwirkung des Pilocarpins durch Kochsalz- oder Glaubersalzinjectionen vermindert werden, weil diese die Durchblutung der Niere erhöhen.

Die Wirkung des Pilocarpins und Atropins auf die Speichelsecretion ist in allen diesen Fällen unabhängig von der auf die Nieren, die eben allein von der Wirkung auf den Blutdruck abhängt.

Porges und Pribram (69) fassen das Ergebniss ihrer Versuche über den Einfluss des Calciums auf die Diurese wie folgt zusammen:

Calciumchlorid, in die Blutbahn gebracht, ist vermöge seiner Salzwirkung ein Diureticum. Die Stärke seiner Wirkung ist der des Kochsalzes annähernd gleich.

Seine diuretische Wirkung tritt regelmässig ein, wenn nicht Mengen gegeben werden, die zur Herabsetzung des Blutdrucks führen. Durch diese Herabsetzung des Blutdrucks wird unter Umständen die Diurese gehemmt.

Gogitidse (35) fing den Harn aus beiden Ureteren von Hunden unter Quecksilber auf, um einen einstellbaren Gegendruck zu erzeugen, und untersuchte die Zusammensetzung des Harns, der gegen verschiedenen Widerstand bei Kochsalzdiurese abgesondert wurde. Das Ergebniss ist, dass der Harn durch den Gegendruck seine Zusammensetzung nicht ändert. Verf. meint, dass dies gegen physikalische Secretionstheorien spräche, weil die osmotischen Bedingungen wesentlich durch den Gegendruck geändert würden. (Die grössten angewendeten Drucke betragen aber nur 60 mm Hg, so dass dieser Schluss nicht sehr bindend scheint. Ref.)

Lieck (53) hat umfangreiche Untersuchungen über die Gefässvertheilung in der Niere angestellt, um eine Grundlage für die Angabe zu gewinnen, dass Decapsulation die Entstehung des Collateralkreislaufs fördere. Die Erörterungen, die sich auf den Befund vor und nach verschiedenen Eingriffen stützen, lassen sich nicht in Kürze wiedergeben. Im Allgemeinen ergab sich Folgendes: Beim Kaninchen treten ausser den eigentlichen Nierenarterien in den Hilus Gefässe ein, die von der Spermatica interna stammen und mit dem Ureter verlaufen, und ferner besondere Hilusäste der Arteria renalis. Von aussen her kommen Gefässe in die Fettkapsel, von denen kleine Aeste auch in die eigentliche Kapsel und das Rindengewebe eintreten. Dass ein solches Gefäss in einen Glomerulus überginge, konnte in keinem Fall festgestellt werden. Verf. führt an. dass Zondeck (Arch. f. klin. Chir. 59) die Verhältnisse an der menschlichen Niere in ungefähr derselben Weise schildere. Dementsprechend bleibt nach Unterbindung der Arteria Nierensubstanz nur in der Nähe des Hilus erhalten, und zwar merklich weniger, wenn die Unterbindung näher der Aorta ausgeführt ist.

Wird die Niere längere Zeit nach der Unterbindung untersucht und hierbei das Verhalten decapsulirter und mit Netz umhüllter Nieren mit dem der unbehandelten verglichen, so enthalten die decapsulirten mehr nicht degenerirtes Parenchym. Aber auch dieses Parenchym ist functionell vollkommen bedeutungslos. Niemals treten neue Gefässverbindungen, etwa von Netzarterien her auf. Aehnlich ist es bei Venenunterbindung. Verf. geht weiter auf Arbeiten von Martini, von Parlavecchio u. A. ein, deren Schlüssen er nicht beitritt. Einzelne auffällig günstige Befunde mögen darauf beruhen, dass abnorme Gefässvertheilung vorlag, so dass die Blutzufuhr nur scheinbar ganz unterbunden war. Uebrigens ist Verf. geneigt, dem Netz eine gewisse Leistung für die Ernährung des Nierengewebes „etwa durch Osmose“ ohne eigentliche Collateralenbildung zuzuschreiben. Trotzdem erachtet er seine Untersuchung als exacten Beweis, dass alles Nierenparenchym, das nach Unterbindung der Gefässe erhalten bleibt, dies nicht neugebildeten Kapselgefässen, sondern erhalten gebliebenen Hilusgefässen verdankt.

Lindemann (55) beschreibt ein Verfahren, das er als Exonephropexie bezeichnet und das darin besteht, die Niere durch einen Lumbalschnitt aus der Bauchhöhle hervorzuziehen und unter der Rückenhaut einzuheilen. Verf. hofft eine so ausgedehnte Vascularisation der Rindenschicht durch Hautgefässe zu erzielen, dass man später die Rindenschicht für sich allein ausschalten könnte. Vor der Hand zeigen die operirten Thiere manches Interessante, so z. B., dass bei erhöhter Diurese die von aussen sichtbare und fühlbare Niere merklich grösser und wärmer wird.

Steensma (91) erörtert kritisch den Werth der auf kryoskopische Werthe gegründeten Formeln zur Diagnose des Zustandes der Nieren. Zunächst zeigt er dass die Schwankungen der von v. Koranyi angegebenen Werthe in Wirklichkeit viel bedeutender sind, als dies nach v. Koranyi's Berechnungen scheint. Drückt man nämlich die Schwankung in Procenten aus, so liegt darin eine gewisse Willkür. Auf das



specifische Gewicht des Harnes angewendet, bedeutet dies, dass in dem Werthe die Zahl 1000 als specifisches Gewicht des Wassers steckt, so dass es keinen rechten Sinn hat, die Schwankung zwischen 1015 und 1040 mit 2,5 pCt. des kleineren Werthes anzugeben. Den eigentlich variablen Werth nimmt Verf. als die Zahl über 1000 an, so dass die Schwankung als eine von 166 pCt. zu bezeichnen wäre. Ebenso bildet die Formel von von Koranyi $\frac{\Delta \text{NaCl}}{\text{NaCl}}$ für Lösungen von 0,02—0,20 Normalgehalt einen annähernd constanten Werth 0,60, der nach Verf. von v. Koranyi's Maximal- und Minimalwerthen abgezogen werden muss, um die eigentliche Bedeutung der Schwankungen anzuzeigen. Die Schwankung beträgt nach dieser Rechnung 70 bis 80 pCt., ist also recht bedeutend.

Verf. geht nun auf die Beziehung des angeführten Formelwerthes zur Diät über und behauptet, dass die scheinbare Unabhängigkeit des Werthes von der Ernährung daher rühre, dass in der Nahrung Stickstoff und Kochsalz stets in nahezu gleichem Verhältniss aufgenommen werde. In allen Fällen, in denen das nicht geschieht, würde auch die Formel abnorme Werthe ergeben. Aehnlich ist es bei Herzkranken, weil, wie Verf. annimmt, im beginnenden Transsudat viel Kochsalz, aber wenig Harnstoff deponirt wird. Daher muss die Salzausscheidung im Harn relativ gering werden.

Endlich folgt der Verf. den Angaben von Olande und Balthazard, um zu zeigen, dass ihre Formeln zum Theil nur verschiedener Ausdruck der gleichen Thatsachen sind und durchaus keine neuen Beziehungen zwischen Krankheitszustand und Harnbeschaffenheit ausdrücken.

Abelous und Bardier (1) geben an, dass man aus Menschenharn eine wasserlösliche Substanz herstellen kann, die ähnlich wie Adrenalin auf die Gefässe wirkt.

Tanaka (96) hat normalen und Phloridzinharn von Japanern auf Viscosität, Gefrierpunktserniedrigung, Acidität und elektrische Leitfähigkeit untersucht und Mittelzahlen festgestellt, und erörtert die Beziehungen der gefundenen Werthe untereinander und mit den bekannten Eigenschaften des Phloridzinharnes. Der wesentlichste Punkt ist, dass der Phloridzinharn im Allgemeinen verdünnt, aber durch den Zucker auf ein hohes specifisches Gewicht gebracht ist. Zwischen Acidität und Viscosität bestehen keine bestimmten Beziehungen. Weitere Einzelheiten sind im Original zu vergleichen.

Wyssokowicz (99) hat im Anschluss an frühere eigene Untersuchungen die Probe gemacht, ob Bacillen und Sporen aus der Blutbahn in den Harn übergehen können, wenn die Niere durch verschiedene Mittel geschädigt ist, sodass Eiweiss oder Blut im Harn vorhanden ist. An Kaninchen und Hunden wurde nachgewiesen, dass Bakterien und Sporen selbst bei Albuminurie zurückgehalten werden. Hämorrhagische Nephritis konnte Verf. nicht hervorbringen.

Klecki und Wrzosek (49) haben an Hunden, denen Mikroben in die Vena jugularis eingespritzt wurden, den Harn aus den Ureteren aufgefangen und auf Bakterien untersucht. In allen den Fällen, in denen Keime im Harn nachgewiesen waren, fanden sich gleichzeitig Blutkörperchen, von denen Verff. annahmen, dass sie aus der Uretorenschleimhaut stammten. Das Vorhandensein von Keimen im Harn beweist also an sich noch nicht, dass sie durch die Nieren hindurch gegangen sind.

An einem 33 jährigen Manne mit angeborener Blasenektopie hat Allard (3) folgende Beobachtungen gemacht: Normaler Weise entleerten die beiden Ureteren regelmässig abwechselnd Harn in Zeiträumen von mindestens 8 Secunden. Bei erhöhter Diurese war die Thätigkeit unregelmässig, jede Entleerung ging im Strahl vor sich und dauerte bis zu 10 Secunden. Die Zeitabstände werden nicht kleiner. Mechanische Reizung der Ureteröffnung unterbrach die Function.

In einer Beobachtungsreihe von 3 Stunden weichen Harnmenge, Stickstoffgehalt und Kochsalzgehalt für beide Nieren nicht wesentlich von einander ab. Bei viertelstündiger Beobachtungsdauer werden die Unterschiede erheblich deutlicher. Bei Wasserdiurese, die die Harnmenge auf das 4—5 fache steigerte, waren auch die Unterschiede im Secret der beiden Nieren grösser. Verf. hat den Verlauf der Wasserdiurese nach Einverleibung per os und per rectum untersucht, und endlich den Einfluss der Körperlage, wobei zich zeigte, dass bei Seitenlage die untere Niere um 25—30 pCt. mehr absonderte als die obere.

Barringer (9) stellt ältere und einige eigene Beobachtungen über die Function der Ureteren zusammen. Verf. schliesst daraus, dass bei der Peristaltik des Ureters stets eine gewisse, wenn auch noch so geringe Flüssigkeitsmenge ausgestossen wird, dass die Thätigkeit des Ureters von der Flüssigkeit angeregt werde. Verf. findet, dass, selbst wenn eine Sonde von der Blase aus in den Ureter eingeführt ist, Rückfluss ausgeschlossen ist, nimmt aber an, dass unter pathologischen Bedingungen Rückfluss möglich wäre. Rückläufige Peristaltik kommt nicht vor. Kalte Ausspülung der Blase verlangsamt den Rhythmus der Ureterencontraction.

Serrallach und Parés (87) gehen von der Beobachtung Albarran's aus, dass durch Prostatektomie oder durch Castration die Ischurie beseitigt wird, von der man bisher angenommen hat, dass sie durch mechanische Verhältnisse bedingt sei. Verff. führen eine Menge Beobachtungen an, die darauf hinweisen, dass zwischen den Genitalorganen und der Blasenthätigkeit ein Zusammenhang besteht und theilen ihre eigenen Versuche mit: Sie stellten ein Glycerinhodenextract her und untersuchten den Einfluss, den dieses bei intravenöser Injection auf die Musculatur der Blase ausübe. Es erwies sich, dass das Mittel Schluss von Sphincter und Urethra und Erschlaffung des Detrusor hervorrief. Bei Hündinnen war keine Wirkung, auch nicht vom käuflichen Ovarin zu erkennen. Verff. nehmen an, dass der Hoden eine hypothetische Substanz secernirt, die das Verhalten der Blase wesentlich beeinflusst. Diese Substanz wird schon vor der Pubertät secernirt. Beim Coitus soll diese Substanz die Bewegungen der Pars



prostatica reguliren. Zum Schluss theilen Verff. eine Reihe von Fällen mit, in denen Enuresis und Incontinenz mit Hodenextract per os erfolgreich behandelt wurden.

Tanaka (97) hat die Penislänge bei 242 Japanern verschiedenen Alters gemessen und findet sie zu 8,62 cm. Dies ergiebt ungefähr dasselbe Verhältniss zur Körperlänge wie beim Europäer. Demnach empfiehlt Verf. für Behandlung von Japanern um etwa 1 cm kürzere Instrumente anzuwenden. Die Capacität der Harnblase wurde ebenfalls gemessen und mit der Körperlänge in Beziehung gebracht, wobei sich aber kein regelmässiges Verhältniss ergab.

Glénard (34) führt eine grosse Zahl von Gründen an, anatomische, pathologische, teratologische, embryologische, vergleichende, physiologische, weshalb Unterschiede in den Functionen der verschiedenen Leberlappen anzunehmen seien. Durch palpatorische Untersuchung soll sich diese Anschauung bestätigen lassen.

Minkowski (62) beschreibt nach einer historisch kritischen Betrachtung über den hypothetischen Duodenaldiabetes das Verfahren, durch das es ihm gelungen ist, bei Hunden die Totalexstirpation des Duodenums verhältnissmässig leicht auszuführen. Hierin ist der erste Hauptpunkt, dass das Corpus pancreatis mit dem Duodenum entfernt wird, denn es genügt für den Zweck des Versuchs, wenn nur ein Theil des Pankreas zurückbleibt. Tritt dann Diabetes ein, so kann er zwar auf die Schädigung des Pankreas bezogen werden, tritt aber kein Diabetes ein, so zeigt der Versuch, dass das Thier ohne Duodenum diabetesfrei ist. Der zweite Punkt, der die Technik der Operation erleichtert, besteht darin, dass eine Gastrojejunalfistel hergestellt und dann der Magen oberhalb des Pylorus geschlossen und resecirt wird. Das Duodenum wird aus seinen Verbindungen gelöst, der Gallengang in das Jejunum eingepflanzt, und schliesslich das Duodenum am unteren Ende abgebunden und abgeschnitten. Die Operation wurde in zwei Zeiten ausgeführt, mit 30 Tagen Abstand. Zwei solche Versuche werden genau beschrieben: Sie schieden in den ersten 24 Stunden etwas Zucker aus, blieben aber dann dauernd zuckerfrei. Die Exstirpation des Duodenums macht also beim Hunde nicht Diabetes. M. erörtert dann die Versuche am Frosch und bringt Gründe vor, weshalb diese nicht als entscheidend angesehen werden dürften.

Nach Eppinger, Falta und Rudinger (28) ist zwischen der Wirkung der inneren Secrete des Pankreas und der Schilddrüse, wie auch zwischen Pankreas und chromaffinem System eine gegenseitige Hemmung anzunehmen, während die von Schilddrüse und chromaffinem System einander fördern. Verff. führen diese Beziehungen auf die Art der Innervation zurück, indem das Pankreas vorwiegend von autonomen Vagusfasern, die Schilddrüse und das chromaffine System von sympathischen Fasern beherrscht sein sollen. Demnach muss das Pankreas durch Pilocarpin anzuregen, durch Atropin zu hemmen sein. Bei 8 normalen Hunden fehlte die Adrenalinglykosurie nach Injection von 3 mg, wenn gleichzeitig dieselbe Menge Pilocarpin injicirt wurde. Bei zwei schilddrüsenlosen Hunden konnte durch die gleiche Dosis Adrenalin Glykosurie erzeugt werden, wenn dieselbe Menge Atropin zugefügt war.

Falta (29) hat pankreaslosen Hunden, die Zucker ausschieden, Pankreasvenenblut oder Lymphe von normalen Hunden infundirt, ohne eine Wirkung auf die Zuckerausscheidung zu sehen. Ferner wurde pankreaslosen Hunden Glykogen subcutan injicirt, und es traten dann Zucker, Glykogen und verwandte Körper auf. Dieser Versuch gelang auch an einem Pankreasfistelhund.

Sajous (82) nimmt an, dass das Secret der Nebennieren für die Rolle des Hämoglobins als Sauerstoffüberträger ausschlaggebend ist, und dass die Nebennieren unter directer Einwirkung der Hypophysis stehen durch eine Nervenbahn, von der eine Abbildung gegeben wird. Diese Bahn läuft im Sympathicus, und Reizung des Sympathicus bewirkt Aenderungen des Blutdrucks.

Pepere (65) wendet sich auf Grund eingehender histologischer Untersuchung gegen die Auffassung, dass die Nebenschilddrüsen die Schilddrüse vertreten könnten. Ihre Hypertrophie nach Thyreodectomie beruhe vielmehr darauf, dass mit der Schilddrüse ein Theil der gesammten Nebenschilddrüsensubstanz entfernt wird. Die Nebenschilddrüsen zeigen deutlicher als andere Drüsen die Fähigkeit zu compensatorischer Hypertrophie. Die Hypophysis tritt nach Verf. nicht für die Schilddrüse ein.

Mc Lennan (51) berichtet über Exstirpation der Thymus bei jungen Kaninchen und Katzen. Es handelt sich um zwei Versuchsreihen, in Berlin und in Schottland. Die Folgen der Operation waren in wenigen Stunden überwunden, dann erschienen die Thiere normal. Sie frassen mehr und wurden stärker als Controlthiere von gleichem Wurf. Sie waren gegen eine Favusepidemie resistenter. An Milz und Knochenmark waren keinerlei Unterschiede erkennbar. Verf. bestätigt die Angabe von Blumreich und Jakobi, dass nach Schilddrüsenexstirpation die Thymus schwindet und erwähnt, dass gleichzeitige Entfernung von Thymus und Milz stets tödtlich ist.

Pineles (68) stellt fest, dass innerliche, subcutane und intraperitoneale Einverleibung von Epithelkörperchen nicht im Stande ist, die durch Entfernung der Epithelkörperchen entstehende Tetanie zu heilen.

Herring (40) berichtet über Untersuchung der Hypophysis nach Schilddrüsenexstirpation. Bei Kaninchen hatte die Entfernung der Schilddrüse keine Schädigung zur Folge. Der Vorderlappen der Hypophysis war unverändert (zwei Monate später), im Hinterlappen waren die Zellen vergrössert und vermehrt, und Colloidmassen, die das Aussehen von Zellen darboten, ergossen sich in den dritten Ventrikel. Das Ependym des Infundibulums war in Vermehrung begriffen. Bei Katzen, die Tetanie zeigten und 4—6 Tage nach der Schilddrüsenexstirpation untersucht wurden, war die Hypophysis wenig verändert im Sinne vermehrter Colloidausscheidung. Bei einem Hunde trat nach 5 Tagen der erste Anfall von Tetanie auf. 19 Tage nach der Operation war der Befund ungefähr derselbe wie bei den Kaninchen.



Schaeffer (85) geht davon aus, dass nach Goodall Meerschweinchen unter drei Monaten, nachdem die Thymus exstirpirt ist, Hypoleukocytose zeigen. Nach erreichter Reife ist die Leukocytenzahl normal. Verf. hat gefunden, dass bei thymuslosen Thieren Trächtigkeit, Injection von Terpentin, Tuberculose und andere Infectionen auf die Leukocytenzahl keinen anderen Einfluss haben wie bei normalen Thieren. Verf. hat ferner den Zusammenhang zwischen Thymus und Geschlechtsdrüsen bestätigt.

[1) Báron, Alexander, Die Rolle des Omentums bei der intraabdominalen Resorption. (Ungarisch.) Bud. Orvosi Ujs. No. 40. — 2) Bókay, Zoltan v., Die Rolle des grossen Netzes vom allgemeinen pathologischen und biologischen Standpunkte. (Ungarisch.) Magy. Orvosi Arch. No. 3 u. 4.

Báron (1). Das Omentum spielt bei der peritonealen Resorption, Exsudation und Phagocytose eine wichtige, quantitativ nachweisbare Rolle. Die eventuell üblichen Folgen der Omentum-Resection, oder Omentum-Ligaturen (Infarcte, Magengeschwür durch hämorrhagische Thrombose und retrograde Embolie) sind aus dem anatomischen Verhältnisse des Gefässsystems, des Omentums und des Magens, sowie der Leber zu erklären. Es gelingt, das Omentum von Thier auf Thier zu transplantiren.

Die physiologischen Functionen des grosses Netzes sind nach den Untersuchungen Bókay's (2) folgende:

Es dient als Blutreservoir des Magens und der Eingeweide, fixirt das Colon transversum und verhindert dadurch die Senkung desselben in den kleinen Beckenraum. Es kann für den Organismus Fettgewebe aufspeichern. Schützt die Eingeweide vor Kälte; in der embryonalen Entwickelungszeit nimmt es lebhaft Antheil an der Blutbildung.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Function des grossen Netzes vom pathologischen Standpunkte; sie übertrifft in jeder Hinsicht die des Peritoneums. Ihre Resorptions-, Exsudations-Fähigkeit ist bedeutend grösser, als die des Peritoneums; es ist auch viel gefässreicher und mobiler als jenes, und nimmt deshalb auch lebhaften Antheil bei abdominellen Exsudations-Processen, bei Traumen in der Vernichtung der schädlichen Substanzen; es haftet auch leichter an entzündlichen Stellen, als jedes andere abdominale Organ, und ist deshalb besonders verwendbar zur chirurgischen Plastik, zur Blutstillung und zur Bildung von collateraler neuer Blutcirculation. **Alexander Szili** (Budapest).]

[1) Klug, Ferd., Warum verdaut der lebende Magen und Darm sich nicht selbst? Orvosi Hetilap. H. 1/2. — 2) Tuszkai, Edmund, Biologische Versuche mit Moor-Bädern. Budapesti Orvosi Ujsag. No. 25.

Nach der kritischen Aufzählung der bisherigen Untersuchungen theilt Klug (1) die Ergebnisse von Verdauungsversuchen mit. Er gebrauchte aus der Magenschleimhaut des Hundes und aus Grübler'schem Trypsin bereitete Verdauungssäfte; den Grad der Verdauung bestimmte er nach Aufkochen und Neutralisation mit Hilfe der Biuretreaction auf photometrischem Wege. Schnitte von Ascaris wurden in diesen Säften mit Ausnahme der Cuticula aufgelöst. Weiter wurde die Wirkung der Verdauungssäfte auf Fibrin, auf rohe und gekochte Magen- und Dünndarmschleimhaut untersucht. Die Resultate zeigten, dass die innere Schichte der Magenschleimhaut sich viel schlechter verdauen lässt, als die äussere Schicht oder Fibrin. Kochen hat daran nichts geändert. In anderen Serien gab er einen nach der Methode von Weinland gewonnenen Auszug der Dünndarmschleimhaut zu Fibrin. Der Auszug bestand hauptsächlich aus Mucin und hat die Verdauungskraft der Säfte bedeutend herabgesetzt. Im rohen Zustande war das mehr ausgeprägt, als im gekochten wegen geringerer Löslichkeit des gekochten Auszuges. Aus Galle, Speichel, Cysteninhalt gewonnenes Mucin hatte eben dieselbe Wirkung. Er gelangt zu der Schlussfolgerung, dass das Mucin die Schleimhaut des Magens und Dünndarmes vor Selbstverdauung schützt; die Annahme von Antienzymen hält er nicht für bewiesen und auch überflüssig.

Tuszkai (2) untersuchte die Wirkung des einstündigen Moorbades auf einen in N-Gleichgewicht gebrachten Hund. Die Zahl der Athemzüge wurde weniger, die der Pulsschläge bedeutend erhöht. Daneben konnte er eine Abnahme des Körpergewichts constatiren und eine erhöhte N-Ausscheidung. Die NaCl-Concentration des Harnes war erhöht und auch der Hämoglobingehalt des Blutes und die Zahl der rothen Blutkörperchen zeigte nach den Bädern eine bedeutende Erhöhung. Nach seinen Erfahrungen regen die prolongirten Moorbäder den Stoffwechsel an.

Fekete (Budapest).]

IV. Nervensystem und Bewegungsorgane.

1) Anderson, R. J., Some notes on suggestion in its physiological bearings. Brit med. journ. p. 584. — 2) Athanasiu, Ergographe double à bille. Compt. rend. soc. de biol. T. LXIV. p. 79. — 3) Derselbe, L'inscription du travail musculaire volontaire, en régime permanent, avec l'ergographe double à bille. (Réunion biol. Bucarest.) Ibid. Paris. T. LXV. p. 691—693. — 4) Babkin, B. P., Zeigen die Actionsströme verschieden rasch zuckender Muskeln des Frosches einen verschiedenen zeitlichen Verlauf? Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 595—600. Mit 1 Taf. und 2 Fig. — 5) Baglioni, S., Effetti della stimolazione artificiale dei vaghi polmonari e loro significato per la dottrina della funzione normale di detti nervi. (Physiol. Institut d. Univers. Bonn.) Arch. d. fisiol. Vol. V. p. 429. — 6) Basler, Adolf, Beiträge zur Kenntniss der willkürlichen Bewegung. I. Mittheilung. Die Contraction des Froschmuskels bei Strychninvergiftung. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 380—418. Mit 1 Taf. u. 14 Fig. — 7) Bayliss, W. M., Note on the supposed existence of vasoconstrictor fibres in the chorda tympani nerve. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 256. — 8) Derselbe, The excitation of vasodilator fibres in depressor reflexes. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 264. — 9) Bazett, H. C., Observations on the refractory period of the sartorius of the frog. Ibidem. London. Vol. XXXVI. p. 414—430. — 10) Beltrani, Martin, Wechselnde Erregbarkeit von Kaninchen- und Froschmuskelnerven. Archiv f. Anat. u. Physiol. Physiologische Abth. 1907. S. 451—462. Mit 1 Taf. (Versuche an Nn. tibiales und peronei.) — 11) Bernstein, Zur Thermodynamik der Muskelcontraction. Eine Erwiderung. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIV. S. 462. — 12) Derselbe, Dasselbe. I. Ueber die Temperaturcoefficienten der Muskelenergie. Nebst Versuchen über den Temperaturcoefficienten der Oberflächenspannung colloider Lösungen. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 129—195. Mit 1 Fig. Berichtigung hierzu S. 418. — 13) Bethe, A., Ueber Wirkung einiger Narcotica auf das Polarisationsbild des Nerven. (Physiol. Institut Strassburg.) Archiv f. exp. Pathol. Suppl. Festschrift f. O. Schmiedeberg. S. 75. — 14) Derselbe, Ueber die Natur der Polarisationsbilder, welche durch den constanten Strom am Nerven hervorgerufen werden können. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LII. S. 146—152. (Vorläufige Mittheilung und zugleich Erwiderung auf die Arbeit von J. Seemann in Bd. LI, S. 310 dieser Zeitschrift.) — 15) Derselbe, Ein neuer Beweis für die leitende Function der Neurofibrillen, nebst Bemerkungen über die Reflexzeit,



Hemmungszeit und Latenzzeit des Muskels beim Blutegel. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 1—36. Mit 15 Fig. — 16) Biebendt, A, Ueber die Kraft des Gaumensegelverschlusses. Inaug.-Dissert. Berlin. — 17) Bolk, L., Over functie localisatie in de kleine hersenen. Weekblad. p. 1969. — 18) Brown, T. Graham, Der Einfluss des Nervensystems auf die Form der Zuckungscurve des Froschgastrocnemius. Pflüger's Archiv. Bd. CXXV. H. 8/10. S. 391. — 19) v. Brücke, E., Ueber die Beziehung zwischen Actionsstrom und Zuckung des Muskels im Verlaufe der Ermüdung. Ebendas. Bd. CXXIV. H. 3/5. S. 215. — 20) Buchanan, F., The electrical response of muscle in voluntary contraction in man. (Proc. physiol. soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. XLVII to XLVIII. — 21) Bürker, K., Ein demonstrativer Kernleiterversuch. Zeitschr. f. biolog. Techn. u. Method. Bd. I. S. 148—149. Mit 1 Fig. — 22) Cluzet, J., Sur l'excitation des nerfs au moyen d'ondes de longue durée. Journ. de physiol. T. X. F. 3. p. 392. — 23) Courtier, Jules, La notion de sensibilité différentielle. Points de vue énergétiques. Bull. Inst. gén. psychol. Paris. Année VIII. p. 257—260. — 24) Cyriax, Edgar F., Ueber den mechanischen Nervenreiz. Zeitschr. f. physik.-diät. Therapie. Bd. XI. S. 677—678. — 25) Dellinger, O. P., The cilium studied comparatively as a key to the structure of contractile protoplasm. (Proc. Amer. physiol. soc.) Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. XI—XII. — 26) Dittler, R. und N. P. Tichomirow, Zur Kenntniss des Muskelrhythmus. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 111—136. — 27) MacDonald, J. S., The nervous impulse. Rep. 77th. meet. Brit. ass. adv. sc. Leicester. 1907. p. 667. — 28) Derselbe, The contraction of striated muscle. (Proc. physiol. soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. XXV—XXVII. — 29) Edinger, Ludwig, Thierseelenkunde. Ber. Senckenberg, nat. Ges. Frankfurt a. M. 1908. p. 98—100. — 30) Einthoven, W., Ueber Vagusströme. Nach gemeinschaftlich mit A. Flohil und P. J. T. A. Bottaerd angestellten Versuchen. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIV. H. 3/5. S. 246. — 31) Fahr, G., Ueber die Wirkung des Kaliumchlorids auf den Contractionsact des Muskels. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXXII. H. 4. S. 203. — 32) Fischer, Heinrich, Zur Physiologie der quergestreiften Muskeln der Säugethiere. Archiv f. die ges. Physiol. Bd. CXXX. S. 541—583. — 33) Fischer, Otto, Ueber die Wirkung der Muskeln. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXII. S. 94—105. (7. Congr. d. deutsch. Gesellsch. f. orthopäd. Chir.) Centralbl. f. Chir. Jahrgang XXXV. S. 889—890. — 34) Flechsig, Bemerkungen über die Hörsphäre des menschlichen Gehirns. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. S. 2—7, 50—57. — 35) Fournier, Lucien, La photographie de la voix. La nature. Année XXXVI. T. II. p. 6 à 11. — 36) François-Franck et Hallion, Recherches sur l'innervation vasomotrice du corps thyroïde. Journ. de physiol. T. X. p. 442. — 37) Frank, S. J., On the functions of the cerebrum. The frontal lobes. Arch. of psychology. 1907. — 38) Freeman, Rowland G., Fatigue in school children as tested by the ergograph. Amer. journ. med. sc. Vol. CXXXVI. p. 686—690. With 2 figs. — 39) Fröhlich, A. und O. Loewi, Ueber vasoconstrictorische Fasern in der Chorda tympani. Arch. f. exper. Pathol. Bd. II. S. 64. — 40) Fröhlich, F. W., Der Mechanismus der nervösen Hemmungsvorgänge. (Aus dem physiologischen Institut der Universität Göttingen.) Med.-naturwissensch. Arch. Bd. I. H. 2. S. 239. — 41) Derselbe, Zur Thermodynamik der Muskelcontraction. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIII. S. 596—604. — 42) Derselbe, Zur Frage über hemmende Fasern in den Muskelnerven. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 392. — 43) Ganzer, H., Ueber die Bewegungsbahn des Unterkiefers, insbesondere beim Menschen und bei den Nagethieren. Sitzungsber. d. Ges. nat. Freunde zu Berlin. S. 156—164. Mit 5 Fig. — 44) Gildemeister, Martin, Ein Vogelmuskel, der sich besonders gut zu physiologischen Untersuchungen eignet. Zeitschr. f. biol. Techn. u. Method. Bd. I. S. 46—48. — 45) v. Grützner, Genauigkeit der menschlichen Stimme. Jahreshefte des Vereins vaterländischer Naturkunde in Württemberg. Jahrg. LXIV. S. LXXXII—LXXXIV. — 46) Guerrini, G., Sur la fonction des muscles dégénérés. Arch. Ital. de biol. Vol. XLIX. — 47) Guillemin, A, Les leviers dans l'organisme. Compt. rend. acad. sc. Paris. T. CXLVI. p. 652—654. — 48) Hafemann, Max, Erlischt das Leitungsvermögen motorischer und sensibler Froschnerven bei derselben Temperaturerhöhung? Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 484—500. Mit 2 Fig. — 49) Henry, Charles, Psychophysique, énergétique et photométrie. C. R. Ass. franç. Av. Sc. Sess. 36. P. 1. p. 238. P. 2. p. 568—588. Avec 6 fig. — 50) Derselbe, Sur la loi psychophysique. Compt. rend. T. CXLV. No. 16. p. 838. — 51) Herlitzka, Ricerche cronografiche sui movimenti volontari bilaterali. Arch. di fisiol. Vol. V. III. p. 277. — 52) Hidegoro, Kanasugi, Stimmbildungscentrum. (Ungar. Acad. d. Wissensch.) Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 2942. — 53) Hofmann, F. B. und E. Blass, Untersuchungen über die mechanische Reizbarkeit der quergestreiften Skeletmuskeln. Archiv f. d. ges. Phys. Bd. CXXV. S. 137 bis 162. Mit 5 Fig. — 54) Hudson-Makuen, G., The essentials of voice production. New York med. Journ. Vol. XXXVIII. p. 440—443. (Résumé.) — 55) Kalischer, O., Ueber den Sitz der Tondressur bei Hunden. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 16. S. 495. — 56) Kanasugi. Phonation nach Durchtrennung des Gehirnstammes. Archiv f. Laryngologie. Bd. XXI. H. 2. — 57) Katzenstein, J., Ueber die Lautgebungsstelle in der Hirnrinde des Hundes. Ebendaselbst. Bd. XX. H. 3. — 58) Knoblauch, August, Die Arbeitstheilung der quergestreiften Musculatur und die functionelle Leistung der „flinken" und „trägen" Muskelfasern. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. p. 468 bis 477. — 59) Kohnstamm, O., Centrale Verbindungen der Vestibulariskerne. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 2. S. 54. — 60) Krauss, Die psychischen Functionen der Thiere. Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg. Jahrg. LXIV. S. LXXI bis LXXII. — 61) Kronthal, Ueber den Schlaf. (Berlin. Ges. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh.) Archiv f. Psychiatr. Bd. XLIV. S. 1177—1179. — 62) Kudlek, F., Zur Physiologie des Gyrus supramarginalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 722. — 63) Lapicque, Louis, Sur la théorie de l'excitation électrique. C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLVI. p. 1054—1057. — 64) Derselbe, Orthorhéotome à volant. Excitabilité de nerfs différents pour des ondes électriques lentes ou rapides. C. R. soc. de biol. T. LXIV. F. 1. p. 6. — 65) Derselbe, Expérience montrant qu'il n'y a pas une durée-limite pour l'excitation. Journ. physiol. pathol. gén. Paris. T. X. p. 624—626. Avec 1 fig. — 66) Derselbe, Sur la théorie de l'excitation électrique (Premier mémoire). Ibidem. T. X. p. 601 bis 616. — 67) Lapicque, L. et H. Laugier, Relation entre la grandeur des yeux et le poids de l'encéphale chez les vertébrés inférieurs. S. R. soc. de biol. Paris. T. LXIV. p. 1108—1110. — 68) Le Hello, Actions musculaires locomotrices. Journ. de l'anat. No. 2. p. 65. — 69) Lesbre, F. X. et F. Maignon, Contribution à la physiologie du pneumogastrique et de la branche interne du spinal. Journ. de physiol. T. X. F. 3. p. 377. — 70) Lieben, S., Zur Physiologie der Tunica dartos. Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. CXXIV. S. 6—8. — 71) Lourié, A., Ueber die Augenbewegungen bei Kleinhirnreizung. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVII. S. 102—107. Mit 1 Fig. — 72) Lucas, Keith, The temperature-coeffi-



cient of the rate of conduction in nerve. Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. 112—121. With 3 fig. — 73) Derselbe, On the rate of development of the excitatory process in muscle and nerve. Ibid. Vol. XXXVII. p. 459—480. — 74) Derselbe, Nernst's theory of electric excitation applied to the excitable substance of the myoneural junction. (Proc. Physiol. Soc.) Ibidem. Vol. XXXVII. p. XXX—XXXI. — 75) Maignon, F., Des transformations de l'énergie à l'intérieur des muscles pendant la production du travail mécanique. Lois de la dépense et du rendement. Ann. soc. agric. sc. industr. Lyon 1907. p. 145—161. Avec 1 fig. — 76) Marceau, F. et Limon, Recherches sur l'élasticité musculaire à l'état de repos. (Communication préliminaire.) C. R. Ass. franç. Av. Sc. Sess. T. XXXVI. P. 1. p. 255. P. 2. p. 696—700. Avec 3 fig. — 77) Maydell, E., Ueber continuirlichen Tetanus. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. 1907. Supplementband. S. 18—28. Mit 2 Tafeln. — 78) Michel, Aug., Les leviers dans l'organisme. C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLVI. p. 900—901. — 79) Mines, G. R., On the spontaneous rhythmic movements of the frog's sartorius immersed in saline solutions. (Preliminary communication.) (Proc. Physiol. Soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. XXXV—XXXVI. — 80) Derselbe, On the spontaneous movements of amphibian skeletal muscle in saline solutions, with observations on the influence of potassium and calcium chlorides on muscular excitability. Ibidem. London. Vol. XXXVII. p. 408—444. Avec 30 figures. — 81) Möller, Jörgen, Beiträge zur Kenntniss des Mechanismus der Brust- und Falsettstimme. I. Intern. laryng.-rhin. Congr. Wien. Intern. Centralbl. f. Laryng. u. Rhinol. Jahrg. XXIV.. S. 462—463. — 82) Mollison, Th., Rechts und links in der Primatenreihe. 39. Vers. deutsch. anthrop. Ges. Frankfurt a. M. Corr.-Bl. d. deutsch. Ges. f. Anthrop. u. Ethnol. Jahrg. XXXIX. S. 112—115. Mit 14 Fig. — 83) Monakow, C. v., Experimentell-anatomische Untersuchungen über das Mittelhirn. 33. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurologen u. Irrenärzte. Arch. f. Psych. S. 40. — 84) Morishima, K. und J. Fujitani, Zur Untersuchungsmethode der spontanen Bewegung des Froschmagens. Arch. f. exp. Pathol. S. 407. — 85) Morochowetz, L., Die Grundlaute der menschlichen Sprache. Ein Universalalphabet. Berlin. — 86) Mosso, U., Influenza delle emozioni sulla forza dei muscoli. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Schmiedeberg-Festschrift. S. 415. — 87) Mott. F. W., Two lectures on the physiology of the emotions. Brit. med. journ. p. 789. — 88) Müller, R., Untersuchung über die Muskelcontraction. III. Ueber die Zuckungsreihe des mit Veratrin vergifteten Muskels. Pflüger's Arch. Bd CXXV. H. 3—4. S. 173. — 89) Derselbe, Ueber die Nervenversorgung des Magendarmcanales beim Frosch durch Nervennetze. Ebend. Bd. CXXIII. — 90) Munk, Hermann, Ueber die Functionen des Kleinhirns. Sitz.-Ber. d. Acad. d. Wiss. Berlin. S. 294—326. (Insbesondere Gleichgewichtsregulirung.) — 91) Nernst, W., Zur Theorie des elektrischen Reizes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXII. S. 275—314. — 92) Neumann, E., Die Bedeutung der Waller'schen Degeneration der Nerven für die Neuronlehre. Arbeit. d. pathol. Anat. u. Bakt. Tübingen. Bd. VI. S. 213—227. — 93) Nicolai und Baudouin, Das Lernen der Thiere auf Grund von Versuchen an Hunden mit Pawlow'scher Speichelfistel. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. Berlin. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 362—364. — 94) Nicolaïdes, R. u. S. Dontas, Zur Frage überhemmende Fasern in den Muskelnerven. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 133. — 95) Noyons, A. K. M., Over den Autotonus der Spieren. Proefschrift. Utrecht. — 96) Panichi, Luigi, Beobachtungen über den Tremor. Berlin. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. S. 1723—1724. Mit 3 Fig. — 97) Paulsen, J., Das Problem der Empfindung. I. Die Empfindung und das Bewusstsein. Physiologische Arbeiten von Cohen und Natorp. I. 4. Giessen. — 98) Piéron, Henri, La polygenèse des états de sommeil. C. r. ass. franç. av. sc. sess. XXXVI. P. 1. p. 252—253. P. 2. p. 672—678. — 99) Piper, H., Ueber die Leitungsgeschwindigkeit in den markhaltigen menschlichen Nerven. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIV. S. 591—600. Mit 1 Taf. Physiol. Ver. Kiel. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 1854. — 100) Derselbe, Weitere Beiträge zur Kenntniss der willkürlichen Muskelcontraction. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXXII. H. 4. S. 504. — 101) Derselbe, Neue Versuche über den willkürlichen Tetanus der quergestreiften Muskeln. Ebendas. Bd. XXXII. H. 4. S. 393. — 102) Derselbe, Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Contractionswelle im menschlichen Skelettmuskel. Ebendas. Bd. LII. S. 41—46. Mit 1 Taf. Physiol. Ver. Kiel. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 1854—1855. — 103) Derselbe. Zur Kenntniss der tetanischen Muskelcontractionen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 86—94. Mit 1 Taf. — 104) Pi Suner, Sur une nouvelle méthode de localisation physiologique dans les centres nerveux. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 604. — 105) Porter, W. T. and W. C. Quinby, Further data regarding the condition of the vasomotor neurons in „shock". Amer. journ. physiol. Vol. XX. p. 500—505. With 2 fig. — 106) Porter, W. T. and W. I. Clark, On differences between the bulbar and spinal vasomotor cells. Proc. amer. physiol. soc. Amer. journ. physiol. Vol. XXI. p. 15. — 107) Porter, W. T., H. K. Marks und I. B. Swift, The relation of afferent impulses to fatigue of the vasomotor centre. From the lab. of comp. physiol. in the Harvard medical school. The amer. journ. of physiol. Vol. XX. F. 3. p. 444. — 108) Zur pathologischen Physiologie menschlicher Skelettmuskeln und über gewisse Beziehungen zur Function des Herzmuskels. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. S. 388—403. Mit 7 Fig. — 109) Rothmann, M., Demonstration eines Hundes mit einer Grosshirnhemisphäre. Physiol. Ges. Berlin. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 59—61. — 110) Rynberk, G. van, Die neueren Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns der Säuger. Kritisches Sammelreferat. Folia neuro-biologica. Bd. I. H. 1. S. 46. — 111) Samuely, O., Eine neue Theorie der Entwickelung der menschlichen Psyche und ihrer Functionen auf physiologischer Basis. Verh. d. Ges. deutsch. Nat. u. Aerzte. 79. Vers. Theil II. Hälfte 2. S. 456—458. — 112) Sano, Torata, Vergleichend anatomische und physiologische Untersuchungen über die Substantia gelatinosa des Hinterhorns. Arbeiten aus dem neurologischen Institut der Wiener Universität. Bd. XVII. — 113) Schiefferdecker, Die Reizleitung bei den Thieren. Sitz.-Ber. d. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westfalen. 1907. A. S. 33—37. — 114) Seemann, J., Zur Technik der unpolarisirbaren Elektroden und über die Bedeutung der Färbbarkeitsänderung thierischer Gewebe durch elektrische Polarisation. (Physiolog. Institut Giessen.) Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. H. 3. S. 310. — 115) Derselbe, Neue Aufnahmen der menschlichen Stimme. Zeitschr. f. biol. Techn. u. Methodik. Bd. I. S. 110—120. — 116) Sherrington, C. S., On reciprocal innervation of antagonist muscles. Eleventh note. Further observations on successive induction. Proc. R. Sol. Vol. LXXX B. p. 54—71. With 9 figs. — 117) Derselbe, Nerve as a master of muscle. Nature. Vol. LXXVII. p. 569—572. — 118) Smith, G. Elliot, Right-handedness. (76. Meet. Brit. med. Ass.) Brit. med. journ. Vol. II. p. 596—598. (Abstract.) Lancet. Vol. CLXXV. p. 550. — 119) Sommer, Georg, Versuche zur Bestimmung des thermischen Ausdehnungscoefficienten des Muskels. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 115—129. — 120) Sosnowski, J., Sur quelques propriétés des muscles des invertébrés. Compt.

rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 504. — 121) Sparvoli, R., Sull' innervazione segmentale della cute negli uccelli. Arch. di anat. e di embriol. Vol. VI. F. 3. p. 469. — 122) Steinach, E., Die Summation einzeln unwirksamer Reize als allgemeine Lebenserscheinung. Vergleichend-physiologische Untersuchungen. Zweiter Theil. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 290—346. — 123) Steinhausen, A., Zur Mechanik des Zitterns. Verh. d. Ges. deutsch. Nat. u. Aerzte. 79. Vers. Theil 2. Hälfte 2. S. 242—244. — 124) Stern, Psychognostischer Unterschied zwischen Gedächtniss und Erinnerungsfähigkeit auf Grundlage der 1906 erschienenen allgemeinen Psychognosie. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 125) Stevens, H. C., Right-handedness and peripheral vision. Science N. S. Vol. XXVII. p. 272—273. — 126) Stewart, G. N., Some observations on the behaviour of the automatic respiratory and cardiac mechanism after complete and partial isolation from extrinsic nerve impulse. The amer. journ. of physiol. Vol. XX. P. 3. p. 407. — 127) Stieda, L., Das Gehirn eines Sprachkundigen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XI. S. 83. — 128) Symons, C. T., Wave-like variations in muscular fatigue curves. (Aus dem Wellcome Physiological Research Laboratories.) Journ. of physiol Vol. XXXVI. p. 385. — 129) Trendelenburg, W., Die Folgen der Längsdurchschneidung des Kleinhirns am Hunde. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 120. — 130) Derselbe, Weitere Mittheilung zur Kenntniss des Tonus der Skeletmusculatur. Ebendas. Suppl. S. 201. — 131) Trendelenburg, W. u. O. Bumke, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Bach-Meyer'schen Pupillencentren in der Medulla oblongata. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 354 ff. — 132) Treves, Z., Experimentelle Untersuchungen über die Grundlage der Vergleichung gehobener Gewichte. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. — 133) Tschagowetz, W. J., Ueber die erregende Wirkung des elektrischen Stromes auf das lebende Gewebe vom physico-chemischen Standpunkt aus betrachtet. I. Mittheilung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. S. 401—466. Mit 4 Fig. — 134) Uexküll, J. v., Studien über den Tonus. V. Die Libellen. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXXII. S. 168. — 135) Derselbe, Die Verdichtung der Muskeln. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 2. S. 32. — 136) Urano, F., Die Erregbarkeit von Muskeln und Nerven unter dem Einfluss verschiedenen Wassergehaltes. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXXII. H. 4. S. 459. — 137) Wakefield, Homer, The physiology and pathology of the emotions; the physical bases of mental etiology. Med. rec. New York. Vol. LXXIV. p. 310—314. — 138) Waller, A. D., Demonstration of the „contractility" of nerve, of fiddlestrings and of other strings. (Experiments by Miss H. P. Kemp and A. D. Waller.) (Proc. Physiol. Soc.) Journ. physiol. London. Vol. XXXVII. p. XVIII—XXI. Wight 4 figs. — 139) Warnekros, K., Ueber die Function des Musculus constrictor pharyngis superior bei der Sprache unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Inaug.-Diss. Berlin. — 140) Weichardt, Wolfgang. Leistungsgrenzen, deren Messung und Erweiterung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LIX. S. 337—350. Mit 4 Fig. — 141) Woolley, V. J., The temperature coefficient of the rate of conduction and of the latent period in muscle. Journ. physiol. Vol. XXXVII. p. 122. — 142) Zuppinger, H., Zur Lage der Supinationsaxe bei der Schlussrotation des Kniegelenks. Morphol. Jahrb. Bd. XXXVII. S. 129.

Piper (99) hat mit einer ausgezeichneten Technik den Muskelstrom menschlicher Unterarmmuskeln bei willkürlicher Innervation registrirt. Bei Reizung des Medianus mit Einzelschlägen ergab sich ein zweiphasischer Strom, der bei 10 cm Elektrodenabstand 0,00945 Sec. Gipfelabstand zeigte, woraus sich eine Geschwindigkeit der Contractionswelle von 10,58 m berechnet. Beim willkürlichen Tetanus folgten 50 solche Wellen aufeinander. Mit der Reizstärke änderte sich die Höhe, aber nicht die Frequenz der Stromwellen. Aus dem Curvenbilde folgt mit zwingender Gewissheit die Hypothese, dass die Fasern des Muskels „salvenmässig" etwa 50 mal in der Secunde innervirt werden. Bei einem kürzeren Muskel, dem Masseter, wurde eine annähernd gleiche Wellenperiode, 60—64, gefunden. Die Intensität der Contraction hängt nach P. nicht von der Zahl der gereizten Fasern, sondern bei gleichmässiger Reizung des ganzen Muskels von der Stärke des Contractionsvorganges selbst ab.

Piper (100) hat seine Untersuchung auf viele verschiedene Muskeln ausgedehnt und kommt zu dem Schluss, dass verschiedene Muskelgruppen verschiedener Reizfrequenz von Seiten des Centralorganes unterliegen. Die Muskeln des Unterarms und der Hand zeigen mit 47—50 eine mittlere, Biceps und Oberarmmuskeln mit 45—48 eine geringe, Deltoideus mit 58—62 eine hohe, Quadriceps femoris mit 38—41 eine sehr tiefe Frequenzzahl.

Symons (128) hat an der Ermüdungscurve des Muskels wellenförmigen Verlauf beobachtet, wenn in längeren Perioden abwechselnd die Versuchsbedingungen geändert wurden. Wird beispielsweise der Muskel periodisch erst eine Zeit lang mit Maximalreizen von 1 Sec. Zeitabstand und dann eine Zeit lang ebenso mit Zeitabstand von je 2 Sec. gereizt, so treten innerhalb der Periode, während deren die Bedingungen constant sind, Wellen in der Curve auf. Verf. änderte periodisch die Belastung, die Reizfrequenz, die Temperatur und liess Ruhepausen, und fand stets das geschilderte Ergebniss, bei Winter- und Sommerfröschen, directer und indirecter Reizung, Isometrie und Isotonie, auch bei curarisirtem Muskel. Die Frequenz der Wellen hängt von Temperatur und Reizfrequenz ab.

Knoblauch (58) weist darauf hin, dass die beiden Arten quergestreifter Muskelfasern, die als „flinke" und „träge" bezeichnet werden, nicht mit den zwei Gruppen identisch sind, in die die Muskeln nach der Farbe getheilt werden können. Es bestehen zwischen den Muskelfasern die Unterschiede roth und blass, dick und dünn, ferner verschiedenes Verhältniss zwischen Sarkoplasma und Muskelsäulchen und zwischen Zahl und Stellung der Kerne. Von diesen Unterschieden treten keineswegs immer alle oder dieselben auf, wenn man functionell flinke und functionell träge Muskeln vergleicht. Bei Pecten varius L., einer Kammmuschel aus dem Mittelmeer, ist der Schliessmuskel aus zwei deutlich getrennten Theilen, einem weissen und einem gelblichgrauen gebildet. Histologisch besteht der letztere aus flinken, der weisse aus trägen Fasern, und dem entspricht hier das physiologische Experiment, das bei Reizung des weissen Muskels eine ganz träge und langsame Contraction, bei Reizung des gelblichgrauen eine steile Zuckungscurve ergiebt. Pecten benutzt seinen Schliessmuskel zur Ortsbewegung und zum



Schliessen der Schale bei Gefahr. Man kann an Exemplaren mit zum Theil durchschnittenem Muskel deutlich erkennen, dass die schnelle Bewegung vom gelblichgrauen, der nachhaltige Schluss vom weissen Muskel geleistet wird. Hier entspricht die Art der Function dem histologischen Befund. Die Taube hat rothe, das Huhn weisse Brustmuskeln, weil das Huhn vorzugsweise Laufvogel ist. Das Herz ist bei allen Thieren roth. Die rothen Muskeln haben reichlichere Blutversorgung. Im blassen Muskel wird mehr Milchsäure gebildet. Die blassen Fasern dienen zur Einleitung flinker Bewegungen, die rothen zu nachhaltiger Arbeitsleistung.

Guerrini (46) hat die Zusammenziehung von Froschmuskeln beobachtet, die durch Phosphorvergiftung zur fettigen Degeneration gebracht waren. Die degenerirten Muskeln verhielten sich wie ermüdete, ihre Zuckungshöhe ist kleiner, die Zuckungsdauer grösser als in der Norm, und die längere Dauer entsteht vornehmlich durch langsamere Erschlaffung.

Morishima und Fujitani (84) empfehlen zur Untersuchung der spontanen Contractionen die untere Hälfte des Froschmagens nach Unterbindung des Pylorus als geschlossenen Sack auf eine Röhre zu binden, und mit Ringer'sscher Lösung zu füllen, um dann die Contraction an den Volumschwankungen zu erkennen.

Lieben (70) hat die Tunica dartos bei Mensch und Thier vermittelst Klammern und Fäden mit einem Schreibapparat verbunden, dass die Contractionen jeder Skrotalhälfte für sich verzeichnet werden. Bei erregbaren Personen ergaben Reize aller Art Contraction, insbesondere auch Berührung ganz entfernter Stellen wie Fusssohle, äusserer Gehörgang u. a. m. Jedesmal contrahirt sich zuerst die Skrotalhälfte der gereizten Seite, dann die andere. Kaum fühlbare elektrische Reize an verschiedenen Hautstellen waren ebenfalls wirksam. An einem Fall von Hypospadie mit völlig getrenntem Skrotum waren einseitige Contractionen zu beobachten, ebenso an Hunden nach Längstrennung des Skrotums. Hirnreizung brachte zwar Contraction hervor, doch liess sich kein specifisch wirksamer Punkt auffinden. Die Nerven der Tunica dartos kommen aus dem Rückenmark durch die Rami communicantes in die Bauchstränge und verlaufen direct, so dass jede Skrotalhälfte vorwiegend gleichseitige Fasern enthält. Die doppelseitige Contraction auf einseitigen Reiz ist durch Muskelleitung zu erklären. Reflectorische und directe Reizung unterscheiden sich deutlich durch die Latenzzeit, die zum Beispiel bei Auftropfen von Aether nur 1, bei Reizung des Gehörganges 3 bis 6 Secunden dauert.

Zuppinger (142) wendet sich gegen Otto Fischer, der sich in seiner Kinematik der organischen Gelenke der Anschauung der Gebrüder Weber anschliesst, dass der Unterschenkel gegen den Oberschenkel um eine durch den medialen Condylus gehende Axe rotirt, während Verf. annimmt, dass die Rotationsaxe im lateralen Condylus oder noch weiter lateralwärts zu suchen ist. Verf. setzt die Bewegungsbedingungen und die Art der Betrachtung einschliesslich der allgemeinen Grundsätze für die Zerlegung von Drehungsaxen ausführlich auseinander, und sucht zu beweisen, dass die von ihm angenommene Auffassung richtig sei. Der Schwerpunkt seiner Ausführung liegt in der S. 131 unten aufgestellten Behauptung, dass sich die Lage der Rotationsaxe aus der Grösse der Wegdifferenz und der Entfernung zweier Punkte, die man sich etwa auf den beiden Condylen denken kann, eindeutig bestimmt sei. Dem hat aber Fischer mit den Worten widersprochen: „Es lässt sich leicht einsehen, dass von einem Zwang, die Sache so aufzufassen, wie Zuppinger es für unbedingt nöthig hält, durchaus nicht die Rede sein kann.“ Thatsächlich giebt auch Verf. in den folgenden Sätzen zu, dass seine „Darstellung nicht die absolut oder allein richtige zu sein“ brauche. In den weiter unten folgenden Abschnitten, in denen der Begriff der Axenflächen eingeführt ist, folgert indessen Verf. unter der Voraussetzung, dass die Spitzen der von O. Fischer angenommenen konischen Flächen im lateralen Condylus gelegen seien, dass die Rotationsaxe nothwendig im lateralen Gelenk liegen müsse.

Le Hello (68) führt seine Anschauungen über die Locomotion der Vierfüsser im Einzelnen mit Rücksicht auf die Musculatur des Pferdes durch.

Cluzet (22) weist nach, dass, wenn man in der Erregungsformel von Weiss die Zeit t als Dauer der physiologischen Wirksamkeit ansieht, diese Formel nicht nur auf kurze Stromstösse, sondern auch auf länger dauernde Stromänderungen angewendet werden kann. Die Dauer der Wirksamkeit ist je nach den Versuchsbedingungen verschieden, und findet bei etwa 0,004 Sec. ihre Grenze. Verf. zeigt an eigenen und fremden Versuchen, dass mit dieser Betrachtung die Weiss'sche Formel allgemein anwendbar ist.

Trendelenburg (130) erörtert gegenüber den Einwendungen Baglioni's von Neuem seine Versuche über den Tonus der Taubenflügel, und hält seine Angaben aufrecht.

François-Franck und Hallion (36) haben die vasomotorische Innervation der Schilddrüse untersucht und bestätigen Cyon's Angaben, dass die Dilatatoren im Laryngeus superior verlaufen. Constrictorischen Erfolg erhält man vom Sympathicus. Bei Reizung des Recurrens erhält man Constriction, wenn aber der Sympathicus vorher durchschnitten ist, Dilatation. Die Verff. konnten sich von vasomotorischen Fasern für die Schilddrüse im Recurrens überhaupt nicht überzeugen. Auf verschiedene Reize waren vasomotorische Reactionen von der Schilddrüse zu erhalten, unter andern auch durch Asphyxie. Die spontane Volumänderung der Schilddrüse ist träge, und daher richtet sich die Blutfülle im Allgemeinen nach dem herrschenden Blutdruck.

Lesbre und Maignon (69) haben das Verhältniss zwischen Vagus und Accessorius beim Schwein untersucht, und nehmen an, dass der Befund auch auf

die anderen Thierarten zu übertragen sei. Demnach wäre der Vagus ein rein sensibler Nerv. Die secretorischen Fasern für Magen und Pankreas, als centrifugale Fasern, gehören ebenfalls dem Accessorius an. Das Schwein hält doppelseitige Vagusdurchschneidung aus, und geht nach Durchschneidung der Accessorii zu Grunde.

Trendelenburg (129) beschreibt eingehend die Methodik, durch die es ihm gelungen ist, bei Hunden ohne Nebenverletzung das Kleinhirn sagittal zu durchtrennen. Nach dieser Operation unterschieden sich die Hunde von solchen, an denen andere symmetrische Kleinhirnverletzungen vorgenommen worden sind, dadurch, dass die besonders an den Vorderbeinen auftretenden spastischen Muskelspannungen fehlten. Die Thiere liegen während der ersten Tage, können sich aber gut bewegen, und machen erfolgreiche Versuche zu stehen und zu gehen. Hierbei ist nur zu bemerken, dass die Vorderbeine etwas breit gesetzt werden, und dass der Körper leicht schwankt. Im Laufe von drei Wochen gehen diese Symptome allmählich vollständig zurück, und es ist nach dieser Zeit keinerlei Störung mehr zu erkennen.

Bolk (17) erörtert kritisch die Ausführungen von Binnerts über die Function des Kleinhirns. Dabei wird die Beziehung zwischen Structur und Function von Hirntheilen, und zwischen Bewegungsreizen und Bewegungsregulirung u. a. m. in Betracht gezogen.

Katzenstein (57) hat die Angaben über Reizungspunkte für die Lautgebung an der Hirnrinde des Hundes nachgeprüft und die Stellen bestimmt, von denen man Bewegung der Stimmlippen (und zwar, wie Masini zuerst beobachtet hat, einseitige Bewegung der Gegenseite), der Rachenschnürer, der Zunge, der Kiefer, der Thorax- und Bauchmuskeln und des Zwerchfelles erhält. Ferner stellte Verf. fest, dass auf Berührung eine einseitige Reflexbewegung der Stimmlippen auftreten kann. Von einer Stelle im Gyrus centralis anterior konnte der ganze Bellapparat durch elektrische Reizung in Thätigkeit gesetzt werden. Exstirpation dieses Bezirks hob auf monatelange Zeiträume das Bellen auf.

Ausführlichere Angaben über die Localisation, kritische Bemerkungen, Deutung der Ergebnisse sind im Original ausgeführt.

Kanasugi (56) behauptet im Gegensatz zu Angaben von Katzenstein, dass er, wie auch Onodi, bei Hunden, denen der Hirnstamm in verschiedenen Höhen durchtrennt war, noch Lautgebung beobachtet habe. Auch nach Durchschneidung sämmtlicher Kehlkopfnerven soll noch „Lautgebung“ stattfinden.

Kudlek (62) beschreibt eine Hirnoperation, die sich als physiologisches Experiment darstellt, insofern als eine scharf begrenzte Verletzung der Hirnrinde im vorderen Theil des Gyrus supramarginalis dabei stattfand. Es traten darauf Stereoagnosis, Ataxie und Fehlen des Lagesinns im gekreuzten Unterarm nebst Hand auf, die im Laufe einiger Wochen verschwanden. Der Fall ist um so wichtiger, weil die Amerikaner Starr und Mac Cosh einen ganz analogen Fall beschrieben haben. Verf. schliesst, dass im Gyrus supramarginalis der stereognostische Sinn und das Muskelgefühl des Unterarms und der Hand gelegen sei.

Mosso (86) theilt zwei Fälle mit, in denen er mitten in einer ergographischen Versuchsreihe durch aufregende Mittheilungen gestört wurde, wodurch eine Steigerung der ergographischen Leistung um ungefähr 50 pCt. hervorgerufen wurde, die bis zum folgenden Tage anhielt.

Stern (124) hebt hervor, dass zwischen Gedächtniss und Erinnerungsfähigkeit ein grosser Unterschied besteht, da Gedächtniss, Memoria, nur die Sprachworterinnerungsbilder umfasse, während die Erinnerungsfähigkeit sich auf alle äusseren und inneren Wahrnehmungen beziehe. Verf. unterscheidet drei psychische Centralfähigkeiten: Sensorium für die Wahrnehmung, Reminisorium (sic!) für Urtheil und Motorium für Ausführung von Reactionen.

Kalischer (55) berichtet, dass Hunde, die nach seiner Methode abgerichtet waren, vorgeworfene Fleischstücke nur dann zufressen, wenn ein ganz bestimmter Ton auf dem Harmonium angeschlagen wurde, die Fähigkeit, den betreffenden Ton zu erkennen, auch behielten, wenn beide Schläfenlappen in einer Ausdehnung, die weit über die von H. Munk angegebenen Grenzen der Hörsphäre hinausging, exstirpirt worden waren. Die so operirten Hunde konnten auch noch auf andere Töne umdressirt werden, und es gelang auch, vorher undressirte Hunde erst nach der beiderseitigen Schläfenlappenexstirpation in der beschriebenen Weise zu dressiren. Aus alledem schloss Verf., dass die Tondressur unterhalb der Grosshirnrinde zu Stande kommen müsse, und da weiter nach der operativen Zerstörung der beiden hinteren Vierhügel die Tondressur gleichfalls unverändert erhalten geblieben war, so hatte Verf. weiter geschlossen, dass die Tondressur wahrscheinlich unterhalb der hinteren Vierhügel, d. h. in der Medulla oblongata zu Stande käme.

Während die Tondressur nach dem Ausfall des Schläfenlappens erhalten blieb, waren nach dieser doppelseitigen Operation gleichwohl deutliche Hörstörungen zu constatiren, wenn man die Thiere mittelst der gewöhnlichen Hörprüfungen prüfte. Die Hunde kamen nicht mehr wie früher auf das Commando herangesprungen und erschienen dem Untersucher gleich wie taub. Die Thiere hörten den Ruf, wie man aus gewissen kleinen Bewegungen ersehen konnte; aber sie wussten jetzt weder, woher der Ruf kam, noch von wem derselbe ausging, noch was derselbe bedeutete. Sie waren durch den Ausfall der Schläfenlappen „seelentaub“ geworden.

Veranlasst durch Einwendungen Rothmann's, hat Verf. noch einmal bei einer Reihe von Hunden, die in geeigneter Weise auf einen bestimmten Ton dressirt waren, die doppelseitige Exstirpation der Schläfenlappen in grösstem Umfange ausgeführt. Die vorderen Grenzen



der Exstirpationen reichten über die Fissura Sylvii hinweg bis weit in die Kopffühlsphäre Munk's hinein und umfassten auch den Gyrus sylviacus; nach unten gingen sie bis an den Lobus pyriformis (Riechsphäre); nach oben und hinten wurden die Exstirpationen so ausgiebig bis in die Sehsphäre ausgedehnt, dass bei den Thieren entweder vollständige oder fast völlige Blindheit sich einstellte. Die ansehnliche Tiefe der Verletzungen brachte es mit sich, dass zumeist die Ventrikel eröffnet wurden. Man konnte hier nicht mehr von Exstirpation des Schläfenlappens sprechen, da die angrenzenden Gehirntheile weithin mitexstirpirt wurden.

Bei allen diesen doppelseitig operirten Thieren, welche bei den gewöhnlichen Hörprüfungen taub erschienen, da sie dem Commando nicht mehr folgten, wurde ausnahmslos das Vorhandensein der Tondressur mit voller Sicherheit festgestellt und damit die früheren Untersuchungen in vollem Umfange bestätigt.

Der Bericht über „Physiologie der Sinne" von Dr. Kurt Henius erscheint in der nächsten Abtheilung.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Arbeiten a. d. Geb. d. patholog. Anatomie u. Bakteriologie a. d. patholog.-anatomischen Institut zu Tübingen. Herausg. v. P. v. Baumgarten. Bd. VI. H. 2. Mit 16 Abb. u. 1 Portr. Leipzig. — 2) Arbeiten a. d. patholog. Institut d. Univ. Helsingfors (Finland). Bd. II. H. 2—4. Mit Abbild. u. 4 Taf. Berlin. — 3) Arbeiten a. d. patholog. Institut zu Leipzig. Herausg. v. F. Marchand, Bd. I. H. 5. Mit 7 Taf. Leipzig. — 4) Aschoff, L., Ueber Atherosklerose und andere Sklerosen des Gefässsystems. Med. Klinik. Beiheft. No. 1. Berlin. — 5) Derselbe, Die Wurmfortsatzentzündung. Eine pathologisch-histolog. u. pathogenet. Studie. Mit 22 Abbild. u. 18 Taf. Jena. — 6) Axhausen, G., Die pathol.-anatomischen Grundlagen der Lehre von der freien Knochentransplantation beim Menschen und beim Thiere. Med. Klinik. Beiheft II. Berlin. — 7) Bittorf, A., Die Pathologie der Nebennieren u. d. Morbus Addisonii. Klin. u. anat. Untersuchungen. Jena. — 8) Dreyer, Bedeutung d. Spirochäten f. d. Pathologie. Leipzig. — 9) Dürck, H., Untersuchungen über die pathologische Anatomie d. Beri-Beri. Beitrag z. normalen u. pathol. Anat. d. peripher. Nervensystems. Mit 58 chromolith., 20 Lichtdr.- u. 4 Abbild. in Photolith. auf 41 Taf. Jena. — 10) Erdheim, J., Ueber Epithelkörperbefunde bei Osteomalacie. Aus Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. Mit 2 Fig. u. 4 Taf. Wien. — 11) Ergebnisse d. allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie des Menschen u. der Thiere. Herausg. v. Lubarsch u. Ostertag. Jahrgang XI. Abth. 2. 1907. B. Spec. pathol. Anatomie u. Physiologie. C. Ausländ. Literatur. D. Allg. pathol. Morphologie u. Physiologie. Wiesbaden. — 12) Handbuch der allgem. Pathologie. Herausg. v. L. Krehl u. F. Marchand. In 4 Bdn. Bd. I: Allgem. Aetiologie. Leipzig. — 13) Hauser, G., Ueber das Princip der Zweckmässigkeit bei pathologischen Vorgängen, insbes. bei d. Entzündung. Erlangen. — 14) Klemensiewicz, R., Die Entzündung. Eine monograph. Skizze a. d. Geb. d. pathol. Physiologie. Jena. — 15) Orth, J., Pathol.-anatom. Diagnostik nebst Anleitung zur Ausführung von Obductionen sowie von pathol.-histol. Untersuchungen. 7. Aufl. Mit 438 Abbild. Berlin. — 16) Verhandlungen d. deutschen pathol. Gesellschaft. Herausg. v. G. Schmorl. Tag. XI, geh. in Dresden v. 16.—19. 9. 1907. Mit 9 Taf. u. 33 Fig. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XVIII. Erg.-H. Jena. — 17) Wasielewski, Th. v., Studien u. Mikrophotogramme zur Kenntniss d. pathol. Protozoen. H. 2. Unters. über Blutschmarotzer. Mit 26 Bildern u. 8 Lichtdruck-Taf. (70 Photogr.). Leipzig. — 18) Westenhoeffer, M., Atlas d. pathol.-anatom. Sectionstechnik. Mit 34 Abbild. Berlin. — 19) Williams, W. R., The natural history of cancer. London. — 20) Zeitschrift, Frankfurter, f. Pathologie. Bd. II. H. 1. Wiesbaden.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Bartel, J., Leitsätze zur Frage der Tuberculoseentstehung. Wiener klin. Wochenschrift. 1907. No. 38. — 2) Berner, O., Subcutane Fettgewebsnekrose. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. S. 510. (Die hier beschriebenen Herde von Fettnekrose in der Haut bei einem alten Manne, der einen Tumor im Schwanz des Pankreas, ausserdem aber mehrere Hautabscesse gehabt hat, sind nicht klar zu beurtheilen.) — 3) Bondi, S., Ueber Lipoproteide und die Deutung der degenerativen Zellverfettung. Wiener klin. Wochenschrift. No. 14. — 4) Bruegel, C., Ueber das Vorkommen der Dürck'schen Fasern im Bereich des Penis und deren Beziehungen zu den elastischen Elementen. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 255. (Vorläufige Mittheilungen über die im Penisgewebe vorkommenden, mit Kupferbeizung und Hämatoxylin-Eisenlack dargestellten elastischen Fasern.) — 5) Doki, Sh., Ueber



Argyrie. Ebendas. Bd. CXCIII. S. 148. — 6) Duval, C. und P. White, The histological lesions of experimental glanders. Journ. of exper. med. July 1907. (Die Rotzbacillen bringen bei Kaninchen und Meerschweinchen Entzündungen sehr verschiedener Grade mit stärkerer oder geringerer Exsudation und Proliferation hervor, die abhängig sind von dem Grade der Virulenz der Bacillen. Die Rotzknötchen gleichen durchaus den Tuberkeln, auch hier beginnt der Wucherungsprocess in den Endothelzellen, wobei Riesenzellen entstehen.) — 7) Fick, J., Beitrag zur Kenntniss der Russell'schen Körperchen. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. S. 121. (Die Russell'schen Körperchen entstehen immer nur in Plasmazellen aus deren Granulis unter Betheiligung einer aus dem Blute stammenden Substanz; in den seltenen Fällen, in denen man sie in normalen Geweben gefunden hat, sind sie als Rückstände einer abgelaufenen Erkrankung aufzufassen.) — 8) Grawitz, P., Verbrennung mit Ausgang in eitrige Peritonitis. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 1. (Demonstration eines Falles von Verbrennung dritten Grades, der Bauchhaut bei einer Schwangeren, wodurch in den Venen des Uterus und einiger Dünndarmschlingen durch die Hitze Thrombose der Venen entstanden war. Im Darm war daraus eine Durchgängigkeit für Bakterien und Peritonitis erfolgt. — 9) Grimani, E., Ricerche sperimentali sul comportamento della plasmacellula (Marschalko) nella guarigione delle ferite sottoposte al l'iperemia di Bier. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. No. 21. (Histologische Einzelheiten über das Verhalten der Plasmazellen in Ohrwunden bei Kaninchen, während gleichzeitig angelegter Bier'scher Stauung. Die Plasmazelle selbst trägt zur Wundheilung nichts bei.) — 10) Lick, E., Ein weiterer Beitrag zur heteroplastischen Knochenbildung in Nieren. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LXXXV. H. 1. — 11) Lubarsch, O., Zur vergleichenden Pathologie der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 12) Munk, F., Ueber lipoide Degeneration. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 527. — 13) Stephanowitsch, K. v., Zur Frage der Resorption experimentell erzeugter Amyloidsubstanz. Ebendsselbst. Bd. CXCIII. S. 1. — 14) Verson, S., Contributo allo studio delle cellule giganti tubercolari e di altri elementi cellulari normali e patologici. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXII. No. 22. — 15) de Vries, Mikro-photographieeën in kleuren. Weekblad. Bd. XVIII. No. 1. (Mittheilung über Mikrophotographien auf Lumière'schen Platten.) — 16) Zeemann, W., Over hyaline en amyloiede ontaarding van het bindvlies. Ned. Tijdsch. voor Geneesk. Weekblad. No. 14. (Behandelt die Amyloidentartung der Bindehaut des Auges, die auf dem Eindringen eines Eiweisskörpers vom Blute her in die Bindegewebsmaschen beruhen soll, die entweder eine hyaline oder eine amyloide Umwandlung herbeiführt.)

Lick (10) hat eine Nachprüfung und Erweiterung der Versuche von Sacerdotti und Frattin unternommen, die drei Monate nach der Unterbindung der Nierenarterien in den nekrotisch gewordenen Organen Knochen auffanden. L. hatte primär mit dem gleichen Verfahren das Vorkommen von Knochen frühestens 94 Tage nach der Unterbindung bestätigen können. Jetzt hat er den Thieren zunächst durch einen Lumbalschnitt die Nierenkapsel abgestreift, alsdann vom Bauche her die Niere freigelegt und vorsichtig mit dem grossen Netz umhüllt. Zuweilen gleichzeitig, sonst einige Wochen später, wurde durch die Lendennarbe der Hilus freigelegt und nunmehr unter Schonung des Harnleiters die Arterie unterbunden. Bei diesem Verfahren trat viel früher — schon vor dem 20. Tage — Knochenbildung auf, und zwar regelmässig in dem Bindegewebe des Nierenbeckens, das von der allgemeinen Nekrose verschont geblieben war. Den Anfang der Metaplasie bildet jedesmal eine Abscheidung von Kalk, welcher nur durch Blutgefässe dem der Nekrose verfallenen Gewebe zugeführt werden kann. Da nun durch die Einheilung in das Netz sehr viel früher Blutgefässe den Kalk zur Niere überführen konnten, so gewann L. den Vortheil, mit dieser Methode einigermaassen sicher die ersten Anfänge der Verkalkung und der darauf folgenden Knochenbildung zu beobachten. Knochenbälkchen und Knochenmark entstehen darnach gleichzeitig bei der Metaplasie des Bindegewebes zu Knochen. Vielleicht tragen diese Versuche dazu bei, dem Gedanken einer Metaplasie von Knochen Eingang zu verschaffen in Fällen, wo eine Einwanderung von Periostzellen nicht in Frage kommen kann.

Lubarsch (11) kommt in seinem Vortrage zu folgenden Schlüssen: In isolirten, total verkalkten Herden von Menschen, Rindern und Schweinen finden sich infectionstüchtige Tuberkelpilze. Beim Menschen sind die verkreideten Herde häufiger infectiös als die steinharten, verkalkten. Dem Verkalkungsvorgang kommt beim Menschen eine heilsamere Bedeutung zu als beim Rind und Schwein, da sich bei letzterem auch die total verkalkten Herde fast nie, bei ersterem dagegen oft als nicht infectiös erwiesen.

Munk (12) hat eine umfangreiche Untersuchung der doppeltlichtbrechenden Körper in verfetteten Organen vorgenommen und unterscheidet eine fettige Degeneration von einer lipoiden. Die erstere ist der Ausdruck einer Functionsstörung der Zellen, wobei das Fett theils aus dem Säftestrom von der kranken Zelle aufgenommen sein kann, theils soll es bei vorgeschrittener Schädigung aus einer molekularphysikalischen Deconstitution des präexistirenden Fettes stammen. Die lipoide Degeneration bedeutet eine noch höhere Schädigung, die dem Untergange der Zellen vorausgeht. Die doppeltbrechende Substanz deutet die Auflösung des Kernes an, nur bei allmählichem Absterben der Zellen werden Lipoide gebildet. Der die Doppeltbrechung bewirkende Körper ist wahrscheinlich eine Zumischung von Cholesterinester zu den Fetttröpfchen.

[Christian, J., Ueber einige interessante Sectionsbefunde. Gyógyászat. No. 15. (Verf. beschreibt 10 Fälle von Darmanthrax, 1 Fall von Sublimatvergiftung und 1 Fall von Hypertrophie der Gl. thyreoidea bei einem Neugeborenen, infolgedessen Tod durch Ersticken eintrat.) **Krompecher** (Budapest).]

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Bartel, J., Der normale und abnormale Bau des lymphatischen Systems und seine Beziehungen zur Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 38. — 2) Busse, O., Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blute von nicht typhuskranken Personen. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 3) Hammerschlag, R., Ueber Vermehrung erkrankter Lymphdrüsen. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 320. — 4) Kitamura, S., Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen

im lymphatischen System und ihre Beziehung zum Gang der tuberculösen Infection. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. — 5) Lobenhoffer, W., Ueber extravasculäre Erythropoëse in der Leber unter pathologischen und normalen Verhältnissen. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 124. — 6) Sotti, G., Della tuberculosi primitiva della milza. Arch. per le sc. med. Vol. XXXII. No. 12. — 7) Wagner, K. E., Zur Frage der eosinophilen Leukocytose bei Echinococcus der inneren Organe. Centralblatt f. inn. Med. Jahrg. XXIX. No. 6. (Die starke Vermehrung der eosinophilen Zellen bezieht sich auf einen Kranken, bei dem ein Leberechinococcus diagnosticirt war. Weder Operation noch Section haben diese Annahme bestätigt, so dass also alle Besprechungen über die Entstehung der Unterlage entbehren.) — 8) Wohlwill, F., Zur Genese der multiplen Milzcysten. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 306. (Kleine Kapselrisse führen zur Vorstülpung von Milzgewebe und hierin entwickeln sich die Milzcystchen.)

Bei zwei Patienten, bei denen durch einwandfreien Nachweis von Typhusbacillen im Blute die Diagnose auf Typhus abdominalis gestellt worden war, konnte Busse (2) durch die Section feststellen, dass kein Typhus, wohl aber eine Miliartuberculose bestand. Auf Busse's Anrathen wurden auch Blutproben nicht typhusverdächtiger, an chronischer Phthise leidender Personen untersucht und bei einer solchen Kranken, die durch 7 Monate ununterbrochen in Krankenhausbehandlung war und sicher nicht an Typhus litt, wurden in drei mit allen Cautelen entnommenen Blutproben Typhusbacillen in Reinculturen sicher nachgewiesen. Die später ausgeführte Section ergab eine schwere ulceröse Phthise der Lungen und des Darms, von Typhus oder den Residuen eines solchen war nichts zu ermitteln. Endlich wurden auch in einem Falle von typisch verlaufener genuiner Pneumonie Typhusbacillen aus dem Blute gezüchtet.

Sotti (6) beschreibt 2 Fälle von primärer Milztuberculose.

Der erste betraf eine 46jährige Frau, deren Krankengeschichte auf das Vorhandensein eines Mitralfehlers hinweist. Schliesslich hat sie einen Ausschlag im Gesicht bekommen mit Pusteln und Furunkelbildung und ist unter dem Bilde einer septischen Infection gestorben. Bei der Section hat sich neben einem alten Mitralfehler eine frische Endocarditis gefunden, die dieselben Streptokokken enthielt, wie die Pusteln im Gesicht; in den Lungen mehrere metastatische Abscesse, in der Bauchhöhle 5 l klarer, gelblicher Flüssigkeit; die Leber ist klein, zeigt das Bild einer kleinkörnigen, atrophischen Cirrhose. Die Milz ist sehr beträchtlich vergrössert, misst 18 zu 12 zu 8 cm, wiegt 950 g, ihre Ränder sind abgerundet, mit einigen angeborenen Furchen versehen. Ihre Kapsel ist glatt, spiegelnd. Nach dem äusseren dunkelrothen Aussehen, der Spannung der Kapsel und dem Fehlen jeder Formveränderung glaubte S. einen einfachen Milztumor vor sich zu haben. Auf dem Durchschnitt indessen ergab sich ein sehr complicirtes Bild, da zahlreiche nekrotische, grauweisse und gelbliche mannigfach confluirende Herde darin enthalten waren, die bei mikroskopischer Untersuchung sowohl am frischen Object als an gehärteten Schnitten neben allerlei embolischen Processen unzweifelhaft Tuberkel mit Bacillen erkennen liessen. Auch in der Leber war neben einer geringen Bindegewebsvermehrung eine ganze Anzahl von Tuberkeln enthalten. Eine Lymphdrüsenvergrösserung ist nicht erwähnt, im Knochenmark war eine Umwandlung des Fettmarks in lymphoides eingetreten. — Die zweite Patientin war 63 Jahre alt; wegen eines Glaukoms in die Augenklinik gekommen, erkrankte sie unter den Erscheinungen einer schweren Darminfection. Brustorgane ohne nennenswerthe Veränderungen, die sehr vergrösserte Milz wog 1100 g, ihre Maasse 22 zu 12 zu 9; die Oberfläche durchaus glatt, am oberen Pol einige Kapselverdickungen, die Consistenz des ganzen Organs gleichmässig vermehrt, Farbe braunroth. Auch hier fanden sich auf dem Durchschnitt sehr zahlreiche, von Erbsen- bis Haselnussgrösse wechselnde, unregelmässige grauweisse und gelbliche Herde, die im Centrum gelblicher waren, trocken, und bei mikroskopischer Untersuchung sich als tuberkelbacillenhaltige Knoten erwiesen. Einige Mesenterialdrüsen vergrössert, nicht verkäst.

Verf. vergleicht seinen Fall mit den bisher als primäre Milztuberculose beschriebenen, bei denen gleichmässig mächtige Milztumoren ohne äussere Formveränderungen der Milz vorlagen. Ein wirkliches Verständniss für den Process, nämlich die Frage nach dem Ursprung der Bacillen und nach der Beschränkung der Tuberculose auf die Milz allein, lässt sich aus dem Mitgetheilten nicht entnehmen.

Lobenhoffer (5) untersuchte eine Reihe von Kinderlebern, darunter die eines 10jährigen Selbstmörders, mittelst der Azur II-Eosinfärbung. Er fand folgende Stadien der Bildung rother Blutkörperchen: Die jüngsten Elemente haben rautenförmig angeordnete Chromatinbalken des Kerns und basophiles Protoplasma. Der Kern wird darauf pyknotisch, geht in Karyorrhexis über und verschwindet, das Protoplasma wird hämoglobinhaltig. Die fertigen rothen Blutkörper hatten Napfform. Die Bildung der rothen Blutkörper ging vor sich in sackartigen Ausbuchtungen der Lebercapillaren, zwischen Capillarendothel und Leberzellen und im Bindegewebe der Glisson'schen Kapsel um die kleinsten Venen.

Die Abhandlung von Hammerschlag (3) geht von der Thatsache aus, dass um entzündete oder krebsig entartete Lymphdrüsen eine oft sehr reichliche Neubildung von Lymphknoten stattfindet. Den Modus der Theilung und der Veränderungen der Oberfläche, d. h. der Proliferation der Rindenfollikel, hat H. eingehend beschrieben. Bei tuberculösen, hyperplastischen, in beschränkterem Maasse auch bei carcinomatösen und sarkomatösen Lymphdrüsen vergrössert sich die Zahl dadurch, dass die Lymphdrüsen in gleichmässiger oder ungleichmässiger Weise sprossen, und dass parallel mit diesem Vorgang vom Hilus aus eine Trennung der vergrösserten Drüsen in mehrere selbstständige Drüsenkörper erfolgt. Diese Veränderungen sind an bestimmte Individuen geknüpft und mit dem ätiologischen Factor in einer gewissen Beziehung.

Die Experimente, die Kitamura (4) über die tuberculöse Erkrankung der Lymphdrüsen vorgenommen hat, lassen keine sichere Beurtheilung zu und müssen deswegen im Original eingesehen werden. Er spricht sich gegen Wedeminsky aus, der die Bronchialdrüsen für ein Sammelreservoir für die ganze Körperlymphe ansieht und nimmt mit Beitzke an, dass die Bronchialdrüsen entweder von den Lungen her oder auf dem Blutwege tuberculös erkranken.



b) Circulationsorgane.

1) D'Amato, L., Neue Untersuchungen über die experimentelle Pathologie der Blutgefässe. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 86. — 2) Benda, C., Ueber die sogenannte Periarteriitis nodosa. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 3) Bennecke, A., Studien über Gefässerkrankungen durch Gifte. Habilitat.-Schrift. Rostock. Berlin. — 4) Beneke und Bönning, Ein Fall von localer Amyloidose des Herzens. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 2. — 5) Boldemann, E., Aneurysmen und Varicen als Ursache von Magenblutungen. Dissert. Greifswald. — 6) v. Bomhard, H., Periarteriitis nodosa als Folge einer Staphylokokkensepsis nach Angina. Diss. München. — 7) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 305. — 8) Buday, K., Ueber Sklerose der Magenarterien. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 2. — 9) H. Dürck, Ueber acute knötchenförmige syphilitische Leptomeningitis und über syphilitische Arteriitis der Hirnarterien. Verhandl. der Deutschen path. Ges. — 10) Fulci, F., Experimentelle Versuche über die Existenz einer Endocarditis durch bakterielle Toxine. Ziegler's Beiträge. Bd. XLIV. H. 2. — 11) Grawitz, P., Aortenaneurysma. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. 1909. (Grosses sackförmiges Aortenaneurysma bei einem 21jährigen Manne, bei dem für Syphilis kein Anhalt gefunden wurde.) — 12) Haeberlin, J., Zwei Fälle von aleukämischer Lymphombildung am Herzen. Diss. Berlin. — 13) Hammes, F., Untersuchungen über die sogenannten Klappenhämatome, zugleich ein Beitrag zur Frage der Gefässversorgung der Klappen des menschlichen Herzens. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. S. 238. — 14) Hart, C., Die Meso-Periarteriitis (Periarteriitis nodosa). Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 15) Horand, R., Le faisceau arqué ou moderator band du ventricule droit du coeur de l'homme et les grands quadrupèdes domestiques. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IX. No. 3. (Behandelt die verschiedenen Abweichungen, die die Bündelgruppen des Herzens beim Menschen zeigen.) — 16) Derselbe, De l'existence dans le coeur gauche de l'homme d'un faisceau transversal. Ibid. T. IX. No. 3. (Beschreibung eines zuweilen beim Menschen beobachteten transversalen Muskelbündels, welches im linken Ventrikel an der vorderen Wand vom Septum ausgeht und meistens fibrös ist.) — 17) Jores, Ueber die Beziehungen der Herzhypertrophie zu dem Gewebsuntergang in den Schrumpfnieren. Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. S. 187. — 18) Jutaka Kon u. Jasugo Karaki, Ueber das Verhalten der Blutgefässe in der Uteruswand. Virch. Arch. Bd. CXCI. S. 456. (Beschreibung arteriosklerotischer Veränderungen, die im Uterus früher als in den Arterien anderer Organe und relativ unabhängig von stattgehabten Geburten vorkommen sollen). — 19) Karrenstein, Ein Fall von Fibroelastomyxom des Herzens und Casuistisches zur Frage der Herzgeschwülste, besonders der Myxome. Ebendas. Bd. CXCIV. S. 127. (Das an elastischen Fasern reiche Myxom sass am Septum atriorum. Gleichzeitig enthielt das Gehirn ein Gliom und eine Niere eine Nebennierenstruma.) — 20) Landois, F., Ein Beitrag zur Syphilis des Herzmuskels. Arch. f. Dermat. u. Syphil. Bd. XC. H. 1 u. 2. — 21) Marchand, F., Eine seltene Missbildung des Herzens eines Erwachsenen. (Transposition der grossen Arterien bei rudimentärem rechten Ventrikel.) Verhandl. der Deutschen path. Gesellsch. S. 174. (Krankengeschichte, Beschreibung und Abbildung einer Herzmissbildung von einfachem Ventrikel, der beide Atrioventrikularostien enthält, und trotz schwerer anderer Störungen bis zum 21. Lebensjahre ertragen worden ist.) — 22) Meloy, C., Abnormalities of the pulmonary blood-vessels. John Hopk. hosp. bull. August. — 23) Meinhardt, H., Ueber die Entstehung der Herzklappenhämatome bei Neugeborenen. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 521. — 24) Meyer, O., Zur Kenntnis der Gefässe einseitig congenital verlagerter Nieren und Hufeisennieren. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 1. — 25) Munk, F., Kommen doppelbrechende Substanzen (Myelin) bei der fettigen Degeneration des Herzmuskels vor? Diss. Berlin. (Anisotrope Körper im Sinne der Lipoide kommen im Herzmuskel nicht vor.) — 26) Pachnio, Fr., Tödtliche Blutung aus varicösen Venen. Aerztliche Sachverst.-Ztg. No. 24. — 27) Parturier, Dilatation extrême de l'oreillette droite dans un cas de rétrécissement mitral. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IX. No. 2. (Eine ausreichende Erklärung für die hier beschriebene excessive Vergrösserung des rechten Herzohres ist aus dem Falle nicht zu ersehen). — 28) Ritter, E., Ein Fall von ausgedehnter Hyalinbildung in Arterien. Virch. Arch. Bd. CXCII. S. 536. — 29) Roy, P., Aortite chronique avec dilatation anévrysmale de l'aorte chez un enfant de 15 ans. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IX. No. 3. (Doppelte Einschnürung der Aorta nahe dem Ansatz des Ductus Botalli, Erweiterung der Aorta auf 18 cm Umfang.) — 30) Saigo, Y., Die Purkinje'schen Muskelfasern bei Erkrankung des Myocards. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 2. (Alle bei Gelenkrheumatismus auftretenden Knötchen im Herzmukel, Vacuolenbildung und Degenerationsprocesse jeder Art kommen auch im Purkinje'schen Fasersystem vor.) — 31) Saltykow, S., Arteriosklerose bei Kaninchen nach wiederholten Staphylokokkeninjectionen. Ebendas. Bd. XLIII. S. 147. — 32) Derselbe, Ueber experimentelle Atherosklerose Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. S. 197. — 33) Schede, F., Beiträge zur Aetiologie, Verlauf und Heilung des Aneurysma dissecans der Aorta. Virch. Arch. Bd. CXCII. S. 52. (Histologische Untersuchung eines Falles von Aneurysma dissecans bei einer alten Frau nebst Erörterung der mechanischen Vorbedingungen für das Zustandekommen.) — 34) Scheel, O., Gefässmessungen und Arteriosklerose. Ebendas. Bd. CXCI. S. 135. — 35) Schirokogoroff, J., Die sklerotische Erkrankung der Arterien nach Adrenalininjection. Ebendas. Bd. CXC. S. 482. — 36) Schmincke, A., Endocardiale Taschenbildung bei Aorteninsufficienz. Ebendas. Bd. CXCII. S. 50. (Bei einem 63jährigen Mann fanden sich neben alter Aorteninsufficienz mehrere taschenförmige Ausbuchtungen im Endocard der Ventrikelscheidewand, die durch Anprall des Blutes erklärt werden.) — 37) Schmidt, Joh. E., Ueber Peritonitis nodosa. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 455. — 38) Souques et Harvier, Anévrysme volumineux d'une branche de l'artère sylvienne. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. LXXXIII. No. 5. (Hühnereigrosses Aneurysma der Arteria fossae Sylvii, welches die Erscheinungen eines Gehirntumors verursacht hatte.) — 39) Stoeber, H., Ein weiterer Fall von Cor triatriatum mit eigenartig gekreuzter Mündung der Lungenvenen. Virch. Arch. Bd. CXCIII. S. 252. — 40) Virchow, H., Ueber ein in situ fixirtes Aneurysma der Aorta ascendens. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (Beschreibung eines zufällig in der Anatomie gefundenen Aneurysmapräparates.) — 41) Winkler, Ueber Aneurysma der Arteria coronaria cordis. Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. S. 195.

Das Capitel der Periarteriitis nodosa nimmt allmählig einen immer grösseren Umfang an dadurch, dass auch solche Fälle dahin gerechnet werden, bei denen mit dem blossen Auge keinerlei Knötchen erkennbar sind, vielmehr die mikroskopische Untersuchung bei allgemeiner schwerster Bakterieninfection auch Entzündungsherde in den Arterien und um dieselben erkennen lässt. von Bomhard (7) beschreibt den Fall eines 16jährigen Burschen, der vor 6 Jahren Scharlach durchgemacht hatte, und nun an schwerer



Angina erkrankte, die in 11 Tagen abheilte; 10 Tage später suchte der Patient das Krankenhaus wegen einer schweren Nephritis auf, die 3 Wochen später den Tod an Urämie herbeiführte. Es findet sich parenchymatöse Nephritis, Entzündung des Nierenbeckens und der Ureteren mit beträchtlicher Wandverdickung und theilweiser Verengerung, Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels, erweichte Milzemboli, Thrombose der Milzarterie und Vene, theilweise auch der Art. gastro-epiploica sin., Thrombose von Pfortaderästen, Oedem. Die im Titel bezeichnete Arteriitis nodosa hatte sich bei der Section nirgends bemerkbar gemacht, sie fand sich erst bei mikroskopischer Untersuchung in den Arterien der Nieren und Harnleiter und wird als Folge einer von den Mandeln ausgegangenen Infection mit Staphylococcus albus aufgefasst.

Der von Schmidt (37) in Dresden beobachtete Fall von Periarteriitis nodosa betraf einen 34jährigen Mann, der mit Fieber, Mattigkeit, heftigen Gliederschmerzen, besonders im Nacken erkrankt war, sehr stark schwitzte, und 11 Tage später unter Erscheinungen einer acuten Peritonitis gestorben war. In beiden Nierenarterien, einigen Intercostalarterien waren hirsekorn- bis kirschkerngrosse, z. Th. geborstene Aneurysmen mit Blutung neben der rechten Niere gefunden. Mikroskopisch ergab sich ausgedehnte Entzündung der kleinsten Arterien in Nieren, Muskeln, Darmwand, Milz und Leber waren frei. Die Herzklappen waren zart und intact. So sehr das Bild auf eine acute bakterielle Infection hinwies, waren weder Mikroorganismen nachweisbar, noch gelang die Färbung auf Spirochaeta pallida.

Einen sehr merkwürdigen Fall von allgemeiner Arterienerkrankung beschreibt Hart (14) von der Leiche eines an Scharlach erkrankten und an allgemeinen Schwächezuständen gestorbenen Mädchens. Bei der Section hatte nichts auf das Vorhandensein einer Arterienerkrankung aufmerksam gemacht, erst mikroskopisch erwies sich in den verschiedenen Organen ein in der Media beginnender Process, der aus einer primären, herdförmigen Nekrose besteht, und secundär Zellwucherungen in der Adventitia nach sich zieht. Mit den Fällen von Periarteriitis nodosa hat der Process wenig gemein, namentlich fehlt ihm die Neigung zur Aneurysmenbildung. H. ist geneigt, die Ursache in dem Scharlachfieber zu sehen, und auch in der Periarteriitis nodosa nicht eine specifische, etwa syphilitische Erkrankung zu erblicken, sondern eine toxische Arterienveränderung, die durch mannigfache Schädlichkeiten bedingt sein könnte.

Dürck (9) beschreibt 5 Fälle einer knötchenförmigen, der tuberculösen sehr ähnlichen Meningitis, die er bei syphilitischen Individuen beobachtet hat, von denen bei 4 Leichen Tuberculose sicher ausgeschlossen war. Sein Ergebniss ist:

Sowohl bei acquirirter wie bei Heredosyphilis kommt ausser der diffusen chronischen sulzigen oder schwartigen eine acute knötchenförmige Leptomeningitis vor, welche makroskopisch die grösste Aehnlichkeit mit der tuberculösen Meningitis aufweist.

Die umschriebenen Knötchen bestehen entweder nur aus perivasculär angeordneten Rundzellenhaufen oder aus echten, central verkäsenden Gummen.

Wie die tuberculöse, so befällt auch die acute, knötchenförmige syphilitische Meningitis vorwiegend die Basis, kann jedoch gelegentlich wie jene auch auf die Convexität secundär übergreifen.

Die Entstehung und Ausbreitung der acuten knötchenförmigen syphilitischen Leptomeningitis erfolgt ausschliesslich auf dem Lymphwege und ist nicht Theilerscheinung allgemeiner Embolisation.

Die Knötchen bauen sich ausser aus epithelioiden Zellen fast ausschliesslich aus Lymphocyten auf.

Die Blutgefässe des Entzündungsgebietes sind in allen Fällen mehr oder minder stark befallen.

Die Intimawucherung bei der syphilitischen Arteriitis kann unabhängig von der Periarteriitis zu Stande kommen; sie nimmt ihren Ausgang von der Langhans'schen Zellschicht und nicht vom Endothel selbst. Auch die im Bereich der Intima entstehenden Riesenzellen werden von dieser Schicht gebildet.

Die Elasticaneubildung bei der syphilitischen Arteriitis kann durch echte Neubildung elastischer Fasern und Differenzirung aus dem gewucherten Intimagewebe erfolgen.

Benda (2) giebt eine Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Fälle von sogenannter Periarteriitis nodosa und fügt 2 Fälle hinzu, deren erster einen 57 Jahre alten Mann, der zweite einen 51jährigen Kranken betrifft, die Nephritis und Bronchitis gehabt hatten. In beiden Fällen handelt es sich nicht um eine allgemeine Arterienerkrankung, da beispielsweise die Kranzarterien des Herzens frei waren, sondern nur um eine Menge von kleinen, spindelförmigen thrombosirten Aneurysmen im Gebiete der Baucharterien (Arteriae gastro-epiploicae), erst die mikroskopische Untersuchung ergab die Uebereinstimmung dieser Aneurysmen mit den Befunden bei Periarteriitis, die nach der Meinung von B. ihren Anfang in der Media nimmt, und erst von hier aus secundär auf die Adventitia übergreift. Syphilis scheint nicht als Ursache in Betracht zu kommen.

Eine grössere Zahl experimenteller Untersuchungen ist in diesem Jahre der künstlichen Erzeugung von Arteriosklerose bei Kaninchen gewidmet. Bei Anwendung toxischer Substanzen zeigten sich junge Thiere am meisten widerstandsfähig, während bei alten auch ohne irgend welche Gifteinwirkungen, also spontan, sehr schwere Wandveränderungen der Aorta, ja sogar dissecirende Aortenaneurysmen zur Beobachtung kamen.

Die Habilitationsschrift von Bennecke (3) enthält eine grössere Reihe von Versuchen an Kaninchen, die den Einfluss verschiedener chemischer Substanzen auf Aorta und Herz behandeln. Ein grösserer Theil der Arbeit ist pharmakologischen Inhaltes, behandelt eingehend namentlich das Hydrastin und das Hydrastinin und kann an dieser Stelle nicht referirt werden. Ebenso wenig die am Schlusse aufgeführten

Betrachtungen über die senile und genuine Arteriosklerose des Uterus, ihre gynäkologische Bedeutung und die anwendbaren Behandlungsmethoden. Es bleibt immerhin eine grosse Fülle von pathologisch-anatomischen Angaben über Aortenveränderungen übrig, die durch Chlorbarium, Hydrastin und Hydrastenin hervorgebracht worden sind, sowie solcher Versuche, aus denen hervorgeht, dass die genannten Veränderungen durch Einverleibung von Spermin nicht verhindert werden konnten. Die Veränderungen in der Aorta stellten sich dar als Erweiterungen des Gefässrohres, Ausbuchtungen der Wand, die als partielle Aneurysmen anzusprechen waren. Die grösseren Aneurysmen, die durch Nebeneinanderliegen mehrerer kleinerer zu Stande gekommen waren, zeigten einen verdickten, wallartigen harten Rand und eine Verdünnung in dem ausgesackten Abschnitte. Merkwürdig ist, dass die stärksten Aneurysmen mit umfangreicher Lostrennung der Wandbestandtheile, die in 2 Figuren abgebildet sind, bei nicht mit Giften behandelten Thieren gefunden wurden. Häufig traf B. kleinere, näpfchenförmige Herde an von Hanfkorngrösse, die sich nur zum Theil hart anfühlten, ferner fettige Degenerationen, die bis zu den feinsten staubförmigen und zu mikroskopischer Kleinheit hinübergingen, niemals kamen atheromatöse Geschwüre vor. Ueber die Localisation der Verkalkung in der Media gegenüber der primären Schädigung in der menschlichen Aorta, die in der Intima ihren Sitz hat, spricht B. sich in demselben Sinne aus, wie es über den Gegenstand der experimentell erzeugten Aortenerkrankungen beim Kaninchen Oscar Israel im 86. Bande von Virchow's Archiv gethan hat. Also da bei Kaninchen ohne nachweisbare Ursachen Aortenerkrankungen vorkommen, wie B. in 3 pCt. seiner Thiere notirt hat, so stellt er die gewiss gerechtfertigte Forderung, dass bei Experimenten zahlenmässig festgestellt werden muss, dass die Gefässerkrankungen die Zahl der auch normal beobachteten Veränderungen erheblich überschreiten muss, wenn sie als Folge bestimmter Thierversuche angesehen werden soll.

Schirokogoroff (35) arbeitete mit 1 prom. Lösung von Adrenalin Takamine, das er zu 0,15 g 46 Kaninchen hauptsächlich in die Ohrvene, theils subcutan oder in seröse Höhlen injicirte. Von den Versuchsthieren starben 65 pCt. sogleich nach der Einspritzung, 40 pCt. im Laufe der ersten 2 Wochen, die übrigen, so schreibt S., lebten bis zu 4 Monaten. Subcutane und intraabdominale Injectionen blieben wirkungslos, selbst wenn sie die Mengen der intravenösen um das Zehnfache übertrafen. Schon nach 2 Tagen fand Verf. die Anfänge der Arteriosklerose, nach 6 Tagen bereits Muskelnekrosen und nach einer Woche arteriosklerotische Kalkplatten! Bei jungen Kaninchen treten nur nach sehr langdauernden Experimenten Wandveränderungen auf, es kamen nach 7 Tagen zuweilen so schwere Störungen vor, wie sie bei anderen (wohl jungen) Kaninchen nicht nach 6 Monaten erzielt wurden.

Die mikroskopischen Veränderungen in den Gefässen bei intravenöser Injection bestehen in Nekrose der Muskelelemente in der Media, Kalkablagerungen und Entwickelung von Narbengewebe, compensatorischer Verdickung der Intima durch Wucherung der Endothelzellen und Veränderungen der elastischen Fasern, welche durch eine Verdünnung und Streckung der Fasern und körnigen Zerfall charakterisirt sind.

In der Adventitia sind nur unbedeutende Veränderungen zu bemerken: zuweilen kleinzellige Infiltrationen, öfters jedoch eine Umwandlung zu fibrillärem Bindegewebe. Die Vasa vasorum sind intact, Mitosen in den glatten Muskelzellen wurden als Beweis regenerativer Wucherung gedeutet. In den Verkalkungsherden kamen Riesenzellen zur Beobachtung, welchen die Rolle von Phagocyten zugeschrieben ist.

Die experimentelle Erzeugung arteriosklerotischer Herde durch wiederholte Staphylococcusinjectionen wurde von Saltykow (31) an 12 Kaninchen versucht. Bei 2 Thieren verlief die Einspritzung ohne Erfolg, bei 2 anderen jungen Kaninchen war nur mikroskopisch etwas von Veränderungen zu finden. Zweimal fand Verf. typische Fettflecken der Mitralis, einmal in den Aortensegeln. In 3 Fällen war das Herz sehr dickwandig, in einem vierten deutlich hypertrophisch, dabei bestand Endoarteriitis deformans mit Verfettung, Mesarteriitis proliferans mit Kalkablagerung.

Die Experimente von D'Amato (1) behandeln gleichfalls die Frage, welcherlei Schädigungen die Aorta, die Lungenarterie, Carotis, obere Hohlvene und Endocard durch toxische Substanzen erfahren können. Er fütterte Hunde mit Producten der Fleischfäulniss, und konnte in allen genannten Geweben Degenerationsherde erzeugen. Bei Kaninchen gelang es durch Einspritzung von harnsaurem Natron nicht, Verkalkungsherde in der Aorta zu erzeugen, wohl aber konnte mikroskopisch Nekrose der Media an den angeführten Stellen nachgewiesen werden; ähnlich verhielt sich Secale, etwas schwächer wirkte Sphacelinsäure.

Scheel (34) betont, dass die Elasticitätsabnahme und Erweiterung der Aorta derselbe Process ist, der später zur Arteriosklerose führt, und dass dieselben Gesetze, die für die erstere gelten, im Grossen und Ganzen auch auf die Arteriosklerose zutreffen. Sobald der Körper ausgewachsen ist, beginnen Veränderungen an der Gefässwand, die vom Blutdruck abhängig sind, und sich bis zu den höchsten Graden der Arteriosklerose fortsetzen. Jedenfalls wird man dem Verf. zustimmen, dass die Aetiologie der Arteriosklerose von Grund auf einer Aufklärung bedarf.

Während über angeborene Lageveränderungen der Nieren, sowohl einseitige als doppelseitige und Hufeisenniere, eine grosse Casuistik vorliegt, so ist den für die practische Chirurgie und Gynäkologie sehr wichtigen Verhältnissen der Nierengefässe unter diesen Umständen noch wenig Rechnung getragen. Diesem Mangel sucht Meyer (24) durch vier durch Skizzen erläuterte Fälle abzuhelfen, in denen auch die entwickelungsgeschichtliche Seite der Störungen berücksichtigt wird.

Meloy (22) beschreibt angeborene Abweichungen im Verlaufe der Lungengefässe. Bei einem zweijährigen Kinde sammelt sich das Arterien-



blut der rechten Lunge im Mittel- und Unterlappen in normaler Weise und führt es in den linken Vorhof, der Oberlappen dagegen führt das Arterienblut in zwei getrennten Venenstämmen in die obere Hohlvene.

Einen bemerkenswerthen Beitrag zur Lehre von der gummösen Myocarditis liefert F. Landois (20). Ein 6 jähriges Kind war unter den Erscheinungen der Lähmung der linken Körperhälfte erkrankt. Als Ursache fand sich ein umfangreicher Erweichungsherd im rechten Streifenhügel; es fand sich eine schwere syphilitische Endocarditis und Myocarditis, beide Ventrikel sind ungewöhnlich dilatirt, das Endocardium parietale rechts bildet eine grauweisse, sehnige, dicke Schicht, über der ebenso zahlreiche, erbsengrosse, gummöse Herde sich emporheben. Links ist diese diffuse, gummöse Endocarditis noch viel stärker, hier ist die Wand in eine sehnige Schwiele verwandelt, die Papillarmuskeln und Trabekeln überzieht; auch hier ragen compacte Partikel knotenartig hervor, so dass die Innenfläche uneben und höckrig erscheint. Ausserdem liegen auch hier im Myocard zerstreut weissgraue, sehnige Herde. An der Theilungsstelle der Aorta findet sich ein älterer, wandständiger Thrombus, der sich in die linke Art. iliaca communis fortsetzt. Mikroskopisch zeigen sich die Wandungen der Aorta von einer schweren syphilitischen Periarteriitis eingenommen, an der gummösen Myocarditis liess sich deutlich eine lebhafte Betheiligung der Herzmuskeln und ihrer Kerne an dem Aufbau des Granulationsgewebes resp. Bindegewebes nachweisen. Alle anderen Organe waren frei von Syphilis. Dieses Beschränktsein einer anscheinend congenitalen Syphilis auf Herz und Aorta giebt L. Veranlassung, noch zwei weitere Fälle aus dem Greifswalder pathol. Institut anzuführen, von denen der zweite bei einem 56 jährigen Fräulein beobachtet ist, und vielleicht ebenso wie der erste auf angeborene Lues zu beziehen ist.

Einen sehr eigenthümlichen Fall von Makroglossie mit starker Verhärtung der Zunge beschreibt Ritter (28) aus dem Krankenhaus Westend. Ein abgemagerter 50 jähriger Mann hatte eine mächtig vergrösserte, sehr derbe Zunge, die schliesslich das Schlucken fast unmöglich machte, und den Tod an Inanition herbeiführte. Die Vermuthung, dass eine Geschwulst vorliegen könnte, bestätigte sich nicht, vielmehr bestand eine eigenthümliche, an Amyloid erinnernde, Aufquellung der kleinsten Arterien, die aber keinerlei Amyloidfärbungen ergaben und deshalb als hyalin bezeichnet sind.

Einen sehr merkwürdigen Fall von Amyloidentartung des Herzens und kleiner Abschnitte beider Hohlvenen beschreiben Beneke und Bönning (4). Das Herz eines alten, an chronischer Bronchitis leidenden Mannes war im allgemeinen von normaler Grösse, aussen reichliches Fettgewebe, Kranzarterien geschlängelt, verkalkt. Der linke Ventrikel ist weit, hypertrophisch, Endocard verdickt; rechts ebenfalls verdickter, enger Ventrikel. Sämmtliche musculösen Theile des Herzens zeigen eine ungemein dichte Anlagerung glasiger Körner, die nicht über Hirsekorngrösse hinausgehen. Solche kleinen Knötchen finden sich in der nächsten Nähe des Herzens, in der unteren Hohlvene ebenso wie in der oberen. Es handelt sich um eine Amyloidentartung verschiedenen Alters, deren Ursache nicht direct nachweisbar war. Milz und die übrigen Organe waren frei.

Ueber vier seltene im Greifswalder pathol. Institut beobachtete Fälle von Verblutungen aus Venen und Arterien des Digestionsapparates berichtet Boldemann (5). Im ersten Fall hatte eine ungewöhnlich starke, den ganzen Magen umgebende Varicenbildung unbekannten Ursprungs (vielleicht angeboren) eine Thrombose erlitten, und da die Arterien offen waren, so war durch Diapedese eine tödtliche Blutung in die Schleimhaut von Magen und Darm eingetreten. 2. Eine 25 jährige Frau hatte sich aus einem haselnussgrossen, geplatzten Varix des Magens verblutet. 3. Ein 62 jähriger Mann hatte einen Pyloruskrebs, der ein Aneurysma umschlossen hielt, das der Art. gastrica sinistra angehörte. An einer Stelle, die von Krebswucherung frei geblieben war, war Perforation des Sackes mit Verblutung in die Bauchhöhle entstanden. 4. führt B. in Kürze einen von Thiele bereits in der Sachverständigen-Zeitung mitgetheilten Fall von tödtlicher Blutung bei einem jungen Menschen an, der in Folge von ulceröser Endocarditis ein embolisches Aneurysma in der Art. mesenterica superior bekommen hatte.

Pachnio (26) beschreibt 3 Fälle von tödtlich verlaufenen Blutungen aus varicösen Venen, die sämmtlich dadurch ausgezeichnet waren, dass nur kleine, unscheinbare Geschwüre die Stelle der Blutung bezeichneten. Bei den beiden ersten Fällen handelte es sich um Varicen des Unterschenkels bei einem 64 jährigen Arbeiter und einem 26 jährigen schwangeren Dienstmädchen, in dem 3. Falle erfolgte die Blutung aus ektatischen Venen der Speiseröhre oberhalb der Cardia bei einem 33 jährigen Arbeiter, dessen Leber nicht die geringste interstitielle Bindegewebswucherung erkennen liess.

c) Respirationsorgane.

1) Banse, J., Ueber intrathoracische Fibrome, Neurome und Fibrosarkome. Dissert. Greifswald. — 2) Bartel, J. und F. Spieler, Experimentaluntersuchungen über natürliche Infectionsgelegenheit mit Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 38. 1907. (Beitrag zu der Frage, auf welchem Wege die Tuberkeln in den Körper hineingelangen.) — 3) Beitzke, H., Neuere Arbeiten über die Infectionswege der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (Das Ergebniss zahlreicher hier besprochener Arbeiten geht dahin, dass die Lungentuberculose zweifellos am häufigsten durch Einathmung der Bacillen entsteht.) — 4) Bergeat, E., Ueber Thoraxresection bei grossen veralteten Empyemen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LVII. H. 2. (Chirurgischer Inhalt.) — 5) Donati, A., Sulla patogenesi della tuberculosi polmonare di origine ematogena. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXII. No. 17. — 6) Derselbe, Sulla tuberculosi ematogena. Ibid. No. 6. 1907. (Um die besondere Disposition des Lungengewebes vom Menschen für Tuberkelbacillen sicher zu stellen, hat Verf. kleine Mengen in die Carotis von Kaninchen injicirt, und daraus die Ueberzeugung gewonnen, dass die Lungen eine besondere Prädisposition für hämatogene Tuberculose besitzen.) — 7) Ellis, A., The pathological anatomy of bronchial asthma. Amer. journ. of med. scienc. September. (Sectionsbericht über einen Fall von Bronchialasthma, chronischer



Bronchitis und Lungenemphysem mit mikroskopischer Untersuchung, der eine lange Auseinandersetzung über die Bedeutung der eosinophilen Zellen und Charcot'schen Krystalle angefügt ist. — 8) Götting, Ueber einen Fall von primärem Carcinom der Pleura. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 1. — 9) Hart, C., Ueber das Vorkommen und die Bedeutung des retrograden Lymphtransportes im Bereiche des Angulus venosus sinister. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 10) Derselbe, Ueber die bronchitischen und postpneumonischen Obliterationsprocesse in den Lungen. Virch. Archiv. Bd. CXCIII. S. 488. (Bei den als Bronchitis obliterans bezeichneten Processen und an den bindegewebigen Verödungen überhaupt ist nach H. vorzugsweise das peribronchiale Gewebe Ausgang der neuen Wucherungen.) — 11) Karrenstein, Ein Fall von Cancroid eines Bronchus und Casuistisches zur Frage des primären Bronchial- und Lungenkrebses. Charité-Annalen. (Cancroid, das von dem Bronchialepithel abgeleitet wird, sowie casuistische Zusammenstellungen über Lungenkrebs. K. nimmt an, dass in den Bronchien keine Metaplasie der Cylinderzellen in Plattenepithel stattgefunden habe, dass diese vielmehr erst im Krebse selbst vor sich gegangen sei.) — 12) Klopstock, F., Ueber eine eigenthümliche Form totaler productiver interstitieller Pneumonie neben subacuter Leberatrophie im Kindesalter. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 254. (Bei einem 10jährigen Kinde fand sich eine chronische Desquamation der Alveolarepithelien mit Wucherungsvorgängen im Lungengewebe neben einer abgelaufenen gelben Leberatrophie.) — 13) Landois, F., Adenocarcinom der Nase. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Merkwürdiger Fall von haselnuss- und wallnussgrossen Nasentumoren, die einem 67jährigen Manne exstirpirt waren und durchaus maligne Adenocarcinomstructur darboten. Schon 7 Jahre früher hatte Klugkist demselben Kranken Geschwülste entfernt, die zur Untersuchung an das Greifswalder pathol. Institut geschickt waren, und denselben Bau der Adenocarcinome gezeigt hatten.) — 14) Lichtenberg, A. v., Allgemeine Betrachtungen über die Eintheilung und Verhütungsmöglichkeit der postoperativen Lungencomplicationen. Beiträge z. klin. Chir. Bd. LVII. H. 2. (Chirurgischer Inhalt.) — 15) Lindemann, A., Ueber regressive Veränderungen des Epiglottisknorpels und deren Folgezustände. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. S. 270. (Beschreibung regressiver Umbiegung des oberen Epiglottisrandes, die durch Narbenbildung beschleunigt werden kann.) — 16) Löhlein, M., Cystisch papillärer Lungentumor. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. S. 111. (Im rechten Unterlappen fand sich bei einer 69jährigen Frau ein eigenthümlicher, cystischer, schleimhaltiger Tumor, aus fertigem Lungengewebe hervorgegangen, ohne Metastasen. Diese Geschwulst gleicht einem von Helly beschriebenen Falle.) — 17) Lotmar-Seelig, Olga, Ein Beitrag zur Kenntniss der Schicksale der fötalen Atelektase. Dissert. Bern. (Die Verfasserin geht von der Meinung aus, dass der Pigmentmangel der Lunge ein Beweis dafür sei, dass atelektatische Bezirke aus der Fötalzeit erhalten geblieben seien; da aber Lungenpigment nach Pneumonie wieder mobil werden und mit dem Lymphstrom fortgeführt werden kann, so fehlt der Untersuchung die richtige Voraussetzung.) — 18) Maresch, R., Zur Kenntniss der aus den Schleimdrüsen der Trachea hervorgehenden divertikelartigen Bildungen. (Rokitansky.) Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 19) Mehrdorf, R., Fibrosarcoma myxomatodes pleurae permagnum. Ein Beitrag zur Kenntniss der primären Pleuratumoren. Dissert. Göttingen. — 20) Most, A., Die Topographie des Lymphgefässapparates des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zu den Infectionswegen der Tuberculose. Biblioth. med. H. 21. — 21) Derselbe, Die Infectionswege der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. (In einem Vortrage über die Infectionswege der Tuberculose lehnt M. mit grosser Bestimmtheit den Transport der Bacillen auf dem Lymphwege zur Lungenspitze und vielerlei andere Infectionswege ab, und spricht der Inhalation die hauptsächliche Bedeutung für die Lungentuberculose zu.) — 22) Ohkubo, S., Ueber die Intravasation des anthrakotischen Pigmentes in die Blutgefässe der Lungen. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. S. 1. — 23) Toyosumi, H., Intimatuberkel in den kleinen Lungenarterien. Beitrag zur Kenntniss über die Entstehung der miliaren Tuberkel der Lunge. Ebendas. Bd. CXCI. S. 403. — 24) Wegelin, C., Ueber Bronchitis obliterans nach Fremdkörperaspiration. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 438. — 25) Weichselbaum, A., Ueber die Infectionswege der menschlichen Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 38. 1907. (Vertritt im Wesentlichen den Standpunkt von Welcminsky, der der Fütterung eine grosse Rolle für die Tuberculose nicht allein des Darmes, sondern auch vor Allem der Lymphdrüsen am Kinn und Halse zuschreibt.) — 26) Werdt, F. v., Locales Amyloid im gesammten Respirationstract. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 239. (Ausgedehnte Amyloidknoten und Schollen im Kehlkopf, der Trachea in verkalkten Bronchien und den Lungen eines 71jähr. Mannes.)

Die umfangreiche Untersuchung von Most (20) beschäftigt sich mit der Frage der Uebertragung der Tuberculose auf die Lungen. Injectionen an Menschen und Thieren führten zu dem Ergebnisse, dass das Lymphgebiet des Halses meist von dem lymphatischen Rachenringe aus oder von den Schleimhäuten her inficirt wird, dass aber alle normalen Lymphstrassen direct in die Blutbahn führen, und dass eine Uebertragung auf die Bronchialdrüsen und die Lunge auf diesem Wege nicht stattfinden könne. Die axillaren Lymphdrüsen könnten schon eher einmal durch rückläufigen Lymphstrom erkranken, den bei Weitem häufigsten Infectionsmodus bildet die Einathmung der Bacillen, wobei dann allerdings von der Luftröhre her eine Uebertragung in die Bronchialdrüsen möglich ist. Von dem Darm her erkranken die mesenterialen und retroperitonealen Drüsen und auch auf diesem Wege kann eine directe Uebertragung auf Lungen und Bronchialdrüsen nicht angenommen werden.

Der kurze Beitrag zu der Frage nach der Ausbreitung der Tuberkelbacillen im Gebiete der Lymphdrüsen von Hals und Lungenhilus, den Hart (9) liefert, erscheint von hoher Wichtigkeit. H. fand bei Injectionen von Tusche, dass bei Einspritzung unter das Schwanzfell regelmässig eine Lymphdrüse, die im Venenwinkel gelegen ist, schwarzen Farbstoff enthielt. Es folgt daraus, dass nahe der Einmündung des Ductus thoracicus rückläufige Strömungen stattfinden, durch welche kleinste Partikel in die hier liegende Lymphdrüse eingeführt werden können. Die Bedeutung liegt darin, dass H. diese kleine Drüse tuberculös gefunden hat, während die höher hinauf gelegenen Halslymphdrüsen frei waren, so dass äusserste Vorsicht geboten ist, bei Verkäsung der sämmtlichen Halslymphdrüsen ohne Weiteres anzunehmen, dass der Transport von oben nach unten geschehen sei, da nunmehr die Möglichkeit vorliegt, dass vom Darm oder irgend einer anderen Körperstelle her zuerst diese am Venenwinkel gelegene Drüse erkrankt sein kann und dass von hier aus aufwärts eine Ansteckung erfolgt.



Die Bedeutung der Intimatuberkel in den kleinsten Lungenarterien bei der acuten Miliartuberculose ist von Toyosumi (23) unter Ribbert's Leitung studirt worden. Er kommt zu dem Ergebniss, dass die meisten Knötchen in dem Anfangsstadium mit Entzündung und Thrombose der Intima ihren Anfang nehmen, dann folgt ein Organisationsprocess des Thrombus, an den sich käsige Hepatisation der benachbarten Alveolen anschliesst.

Unter Chiari's Leitung hat Ohkubo (22) Untersuchungen darüber angestellt, auf welchen Wegen aus emphysematösen Lungen das früher darin enthaltene Pigment schwinden kann. Er kommt zu dem Ergebniss, dass nur ganz ausnahmsweise pigmentirte Bronchialdrüsen mittelst eines Durchbruches in Blutgefässe Pigment in den Körperkreislauf überführen, dass vielmehr im Wesentlichen das Kohlenpigment in die Venen der Lungen übergeht.

Das Capitel der Pleurageschwülste gehört noch immer zu den wenig genau bekannten, namentlich ist für ganze Kategorien einstweilen das Muttergewebe durchaus fraglich. In der Dissertation von Banse (1) hat Ref. im Ganzen 4 Fälle intrathoracischer Geschwülste beschreiben lassen, und von ihnen behauptet, dass sie einer zusammengehörigen Gruppe angehörten, die anfänglich wahrscheinlich Fibrome und Fibroneurome seien, und nur deswegen so selten beobachtet würden, weil sie in der Regel bei jüngeren Individuen in Spindelzellensarkome übergingen. Die in Greifswald beobachteten 4 Fälle betrafen allesammt Personen, die über 62 Jahre alt waren, und auch hier war der Uebergang in maligne, sarkomatöse Wucherung schon mehrfach eingetreten. Bei dieser Sachlage dürfte eine Aufklärung nur dadurch zu erwarten sein, dass bei sorgfältiger Untersuchung der Pleuren einmal die Anfänge dieser Geschwulstgruppe bei jugendlichen Individuen zur Beobachtung kämen. Von den oft über die ganze Pleura ausgebreiteten krebsigen Tumoren oder den merkwürdigen grossen Pleurachondromen von Busse sind sie zweifellos genetisch durchaus verschieden.

Im Göttinger pathologischen Institut kam einer jener seltenen Tumoren zur Beobachtung und ist von Mehrdorf (19) in seiner Dissertation mit Krankengeschichte und Sectionsbefund sowie Literaturangaben beschrieben. Bei einer 43 Jahre alten Frau bestand auf der rechten Thoraxseite umfangreiche Dämpfung, geschlängelte Hautvenen an der rechten Brustseite und prall gefüllte Halsvenen. Durch Punction konnten nur einige Tropfen Blut entleert werden. Bei der Section fand sich ein riesiger Tumor im rechten Brustfellraum, der das Herz stark nach links verdrängt hatte; die rechte Lunge war bis zu Faustgrösse comprimirt, und nach hinten gedrängt, hinten strangförmig mit der Brustwand verwachsen. Den ganzen übrigen Thorax nahm ein solider Tumor ein, der sich im Allgemeinen umgreifen liess, und nur mit der Pleura costalis und an einer Stelle mit dem Pericard durch gefässführende Stränge verbunden war. Mit der rechten Lunge stand er nicht in Verbindung, auch fand sich keine Flüssigkeit zwischen Tumor und Lunge. Er erwies sich als ein Fibrosarkom mit centralen, myxomatösen Abschnitten. Bei dem gewaltigen Umfange lässt sich nicht mehr mit Sicherheit entscheiden, welche Bestandtheile eigentlich den Ausgang gebildet haben, und M. kommt deswegen nur zu der Vermuthung, dass hier ursprünglich ein rundlicher, zwischen Pulmonal- und Costalpleura eingeschalteter, von fibrösen Adhäsionen umgebener Knollen vorgelegen haben mag, wie ihn zuerst Rokitansky in seinem Lehrbuche beschrieben hat. Ferner nimmt M. an, dass ein im Greifswalder pathologischen Institut beobachteter Fall von Wilhelm Schmidt (Dissertation 1903) als Vorstadium seines Falles angesehen werden könnte; der letzte Fall ist von Banse in seine Abhandlung aufgenommen.

Götting (8) beobachtete einen Fall von diffusem Pleurakrebs bei einem 26 Jahre alten Kellner. Bei Eröffnung des Thorax zeigten sich rechts die Pleurablätter in eine derbe Tumormasse verwandelt, die mit dem Thorax fest verwachsen war und die Mittellinie bis zu 4 cm nach links überragte. Das Zwerchfell war weit nach abwärts gedrängt und auch die linke Lunge etwas comprimirt. Die Tumormasse umgab die rechte Lunge mit einer durchschnittlich 3 cm dicken Schwiele, die unten sogar 6 cm erreichte. Innerhalb der Tumormasse fand sich eine umfangreiche Eiterhöhle; die rechte Lunge selbst war klein, nach dem Hilus comprimirt, so dass sie nur noch 14 zu 4 cm maass. Sie war völlig atelektatisch, aber frei von Tumoren. Reichliche Metastasen in Pericard und Peritoneum. Die Structur ist ausgesprochen krebsig, den Ausgang verlegt G. mangels positiver Befunde in das Oberflächenepithel.

Maresch (18) behandelt die Schleimdrüsencysten, die sich im oberen Drittel der Luftröhre auf deren rechter Seite in Form von Erbsen- und kirschgrossen Säckchen an der Aussenseite der Luftröhre vorfinden. Er selbst beschreibt einen ungewöhnlich grossen Geschwulstkörper von 8 cm Länge und $3^{1}/_{2}$ cm Dicke, dessen oberer Pol das untere Ende des rechten Schilddrüsenlappens um 1,5 cm überragte, während der untere in der Höhe der Bifurcationsstelle lag. Der Hohlraum war vollständig mit geronnenem Schleim erfüllt, während in einem unteren kugeligen Abschnitte das Aussehen mehr das eines soliden Tumors war. Neben dieser grossen Schleimcyste hat M. eine ganze Anzahl kleinerer untersucht, und in Uebereinstimmung mit Simmonds auf cystische Erweiterung der Ausführungsgänge von Schleimdrüsen zurückgeführt. Das ausschliessliche Vorkommen auf der rechten Seite hängt damit zusammen, dass hier der Oesophagus nicht so fest mit der Luftröhre verwachsen ist, wie links.

d) Digestionsorgane.

1) Alglave, P., Volumineux cancer epithélial ulcéreux de l'origine du côlon transverse à évolution rapide et sans phénomènes de sténose. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. LXXXIII. No. 5. — 2) Arnold, J., Zur Morphologie des Leberglykogens und zur Structur der Leberzelle. Virchow's Archiv. Band CXCIII. S. 174. (Die mittelst Jodkalimaceration an den frischen Leberzellen dargestellten Membranen, Plasmosomen, Granula und Spongiosabälkchen wurden



von A. isolirt. Alle Einzelheiten sind nur unter Zuhilfenahme des Originals und der Abbildungen verständlich.) — 3) Baccelli, G., Sulla sclerosi ipertrofica del fegato da origine uricemica. Il policl. Vol. XV. No. 5. — 4) Bacmeister, Ueber Aufbau und Entstehung der Gallensteine. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 3. — 5) Beitzke, H., Einiges über die pathologische Anatomie der Wurmfortsatzentzündung. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 6) Derselbe, Ueber primäre Intestinaltuberculose. Virchow's Archiv. Band CXCIV. S. 225. (Es wird hier fortwährend von primärer Darmtuberculose gesprochen, wo es sich doch nur um jene Ausnahmefälle von isolirter Tuberculose handelt. Jedenfalls kann auf diesem Wege niemals entschieden werden, mit welcher Häufigkeit der Darm primäre Tuberculose enthält, da jeder Fall, bei dem die Verbreitung über den Darm hinausgegangen ist, nicht mehr als primäre Darmtuberculose gerechnet wird.) — 7) Beneke, Ueber die hämorrhagischen Erosionen des Magens. (Stigmata ventriculi). Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. S. 284. — 8) Borrmann, Zwei polypöse Oesophagussarkome bei einem Individuum. Ebendas. S. 121. — 9) Catsaras, J., Ueber die in der Leber tuberculöser Meerschweinchen auftretenden Infarcte. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 272. (Eine sorgfältige Untersuchung der keilförmigen, nekrotischen Leberherde tuberculöser Meerschweinchen ergab, dass die zuführenden Pfortaderäste regelmässig verstopft sind, während die offenen Arterien das Material für eine baldige Resorption und Organisation dieser durch Tuberculose entstandenen Nekrose liefern.) — 10) Ciechanowski, S., Pathologisch-anatomische Beobachtungen über primäre Darmtuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. — 11) Conti, A., Cancro cirrosi del fegato con infiltrazione neoplastica dei nervi e delle arterie. Il policlin. Vol. XV. No. 9. — 12) Craven Moore, F., Compensatory and regenerative changes in the liver. Brit. med. journ. October. (Behandelt Atrophie und compensatorische Hypertrophie der Leberzellen.) — 13) Cummins, T., Squamous-celled carcinomata of the esophagus. Pathol. soc. of Philad. Februar. — 14) Donath, K., Beitrag zur Kenntniss der sarkomatösen Geschwülste der Speiseröhe. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 446. (Beschreibung zweier Fälle, betreffs derer auf die Abhandlung selbst verwiesen sei.) — 15) Eliot, Occlusion intestinale par calcul biliaire. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IV. p. 97. (Ein Meter oberhalb der Bauhini'schen Klappe wurde ein grosser Gallenstein operativ entfernt, der einer 60jähr. Frau lange Zeit grosse Beschwerden verursacht hatte. Tod nach 2 Tagen.) — 16) Fabris, A., Legatura del condotto coledoco e processi rigenerative del fegato. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. No. 21. (Bespricht die Bedeutung der nach Gallengangsunterbindung und reichlichem Untergange von Leberzellen auftretenden compensatorischen Wucherung der kleinsten Gallengänge.) — 17) Fiessinger, N., Les altérations précoces de la cellule hépatique au cours de certaines intoxications et infections expérimentales. Journ. de physiol. No. 1. — 18) Foà, P., Sulle alterazioni del fegato di origine splenica e sulle alterazioni della milza di origine epatica. Arch. per le sc. med. Vol. XXXII. No. 10. (F. experimentirte an Hunden und Kaninchen, deren Nebennierenextract und in den meisten Fällen Tuberkelbacillen in die Milz eingespritzt wurden, worauf sich Tuberkeln verschiedener Structur in der Leber entwickelten, auch dann, wenn später die Milz entfernt war.) — 19) Fulci, F., Contributo allo studio delle neoplasie epiteliali del fegato associate a cirrosi. Il policlin. Vol. XV. No. 9. — 20) Gilbert, A. et J. Jomier, J., La cellule étoilée du foie à l'état physiologique et à l'état pathologique. Archiv. de méd. expér. T. XX. No. 2. — 21) Gilbert, A. et A. Philibert, Expulsion massive de l'oesophage à la suite de l'absorption d'un caustique. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IX. No. 3. — 22) Gröndahl, Nils Backer, Et tilfaelde af kronisk gasemfysem i Tarmen (pneumatosis cystoides intestinorum hominis). Meddeleser fra Rigshospitalets path.-anat. Inst. Bd. XXV. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. — 23) Herxheimer, G., Das Carcinoma sarcomatodes nebst Beschreibung eines einschlägigen Tumors des Oesophagus. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 1. (Bei einem 67jähr. Manne wurde ein Oesophaguskrebs beobachtet, der 15 cm unterhalb des Ringknorpels lag, er hatte durchaus das Aussehen eines gewöhnlichen Oesophaguskrebses, erwies sich aber als Spindelzellensarkom mit Krebsnestern gemischt.) — 24) Derselbe, Zur Pathologie der Gitterfasern der Leber. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 284. (Bei Stauungen bleiben die Gitterfasern unverändert. Finden sich Stauung und echte Cirrhose zusammen, so handelt es sich um zwei nebeneinander verlaufende Processe, die oft gemeinsame Ursache haben. Hierbei wurden central Gitterfaserwucherungen beobachtet. Bei Cirrhose bleiben die Gitterfasern meist unbetheiligt, sie können aber auch wuchern und liefern dann collagenes Gewebe. Die Arbeit enthält genaue Angaben der verschiedenen seit Kupffer's ersten Arbeiten bewährten Darstellungsmethoden.) — 25) Hippel, B., Zur Pathogenese der Pankreascysten. Diss. Greifswald. — 26) Jackson, Holmes u. Pearce, R. M., Experimental liver necrosis. Journ. of experimental med. (Physiologisch-chemischer Inhalt.) — 27) Kaabak, A. u. A. Rosenschein, Zur Frage der Schleimbildung im Darm. Virch. Archiv. Bd. CXCIV. S. 515. — 28) Kaiserling, C., Perforation intrahepatischer Gallengänge in die Bauchhöhle bei Lebercirrhose und geheiltem Trauma. Charité-Ann. Bd. XXX. — 29) Karamitsas, Ueber das Vorkommen von Glykogen in den Leberzellen. Virch. Arch. Bd. CXCIV. S. 439. — 30) Kolski, W., Der Bau des Leberläppchens unter dem Einflusse des Nervus splanchnicus. Ebendaselbst. Bd. CXCIII. S. 204. — 31) Kudo, Das primäre Carcinom der Appendix. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VI. H. 2. — 32) Landois, F., Ueber multiple Cysten des Oesophagus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XCIV. (L. beschreibt multiple kleine im Rachen und Oesophagus vorkommende, aus den Ausführungsgängen von Schleimdrüsen hervorgegangene Retentionscysten.) — 33) Lindemann, A, Zur Pathologie der menschlichen Oesophagusschleimhaut. Virch. Arch. Bd. CXCIII. S. 258. (Pachydermie mit Verhornung des Oesophagus.) — 34) Lissauer, L., Beitrag zur Frage der Entstehung der Pfortaderthrombose. Diss. Breslau. — 35) Mayo Robson, Anatomy of the pancreas in relation to its disease. Brit. med. journ. Mai. (Beitrag zur chirurgischen Diagnostik der Pankreascysten, Pankreasteine u. A.) — 36) Meidner, S., Ueber die Genese der Dehnungsgeschwüre im Darm. Virchow's Archiv. Band CXCIII. Seite 456. (Behandelt die Darmveränderungen, die sich oberhalb von Darmstenosen einstellen und bespricht die dabei auftretenden Blutungen, Thrombosen, Ulcerationen der Schleimhaut und Einrisse in der Muscularis). — 37) Meyer, Fr. G. A., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Leber. Ebendas. Bd. CXCIV. S. 212. (Beschreibung von 5 complicirten Leberbefunden. Blutungen, Degenerationen, compensatorische Hyperplasien; zu kurzer Inhaltsangabe nicht geeignet.) — 38) Meyer, O., Ueber den heutigen Stand der Lehre von der Lebercirrhose. Münch. med. Wochenschr. No. 44. (Zusammenfassendes Referat.) — 39) Oberwarth, E. und L. Rabinowitsch, Ueber die Resorptionsinfection mit Tuberkelbacillen vom Magendarmcanal aus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 40) Oppenheimer, R., Experimentelle Beiträge zur Histogenese des miliaren Lebertuberkels. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 254. — 41) Orth, J. und L. Rabinowitsch, Ueber experimentelle enterogene Tuberculose. Ebendaselbst. Bd. CXCIV. S. 305. — 42) Pachnio, Fr., Ueber

Lungen-Speiseröhrenfisteln. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIV. (Beschreibung eines längere Zeit bestehenden, theilweise epithelisirten doppelten Fistelganges zwischen Oesophagus und einer Lungencaverne.) — 43) Ravenel, M. P., Aetiologie der Tuberculose. Experimentelles und Statistisches über die tuberculöse Infection durch Nahrungsaufnahme und Contact. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. (Uebersicht über die bekanntesten Arbeiten, die den Darm als Eintrittspforte für Tuberkelbacillen behandeln.) — 44) Reichmann, Ein Fall von Aneurysma der Arteria hepatica propria mit Cystenbildung in der Leber. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 71. — 45) Riebold, G., Weitere Untersuchungen über die Pathogenese der Tractionsdivertikel des Oesophagus. Ebendas. Bd. CXCII. S. 126. — 46) Schall, Die Veränderungen des Verdauungstractus durch Aetzgifte. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 3. (Histologische Beschreibung von Aetzungen mit Sublimat, Carbolineum, Natronlauge und Arsenik.) — 47) Schirokogoroff, J., Primäres Sarkom des Pankreas. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. S. 395. — 48) Schmidt, Erwin, Ueber die Entstehung eines Mesenterium ileocolicum commune. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. — 49) Schridde, H., Ueber die Epithelproliferationen in der embryonalen menschlichen Speiseröhre. Virchow's Arch. Bd. CXCI. S. 178. — 50) Souques et Harvier, Sarcome mélanique du foie. Bull. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 5. (Metastasen eines melanotischen Augentumors in der Leber.) — 51) Takashi, Tsunoda, Eine experimentelle Studie über die Folgen der Stenose oder Obliteration des Ductus choledochus. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. S. 213. — 52) Theodorow, A., Zur Kenntniss der primären Lebercarcinome. Ebendas. Bd. CXCIII. S. 407. (Die Beschreibung von 3 Fällen enthält einen sicheren Leberzellenkrebs, die anderen beiden sind wahrscheinlich aus Gallengängen hervorgegangen; Neues bietet die Arbeit nicht.) — 53) Toyosumi, H., Ueber die Histogenese der Darmtuberculose. Ebendaselbst. Bd. CXCIV. S. 247. (Verf. bestätigt die seit Jahrzehnten bekannte Thatsache, dass im Darm Tuberkel sehr gewöhnlich ausserhalb der Lymphknötchen vorkommen.) — 54) Derselbe, Ein Fall von Stenose des Rectum durch metastatisches Carcinom bei gleichzeitigem metastasirendem Myelom. Ebendas. Bd. CXCI. S. 70. — 55) Ungermann, E., Duodenitis phlegmonosa. Ebendas. Bd. CXCIII. S. 445. — 56) Vigouroux, A. et G. Naudascher, Lithiase pancréatique et diabète maigre chez un paralytique général. Bull. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 4. (In dem Falle eines 41jährigen Paralytikers handelt es sich um eine Verödung des Pankreas durch zahlreiche Steine mit völligem Untergang der Langerhans'schen Inseln.) — 57) Vix, W., Beitrag zur Kenntniss der Lebercirrhose im Kindesalter. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 266. (Erster Fall eine biliäre Cirrhose durch angeborenen Verschluss des Gallenganges bei einem zwei Monate alten Kinde, zweiter Fall eine Lebercirrhose unbekannter Ursache, vielleicht auf Alkoholwirkung zu beziehen.) — 58) Zypkin, S. M., Ein Fall von angeborener Hypoplasie der Leber. Ebendas. Bd. CXCIV. S. 63. (Kleine, nach Härtung 500 g wiegende Leber ohne Gliederung in Lappen von einem 30jährigen Mädchen.)

Im Krakauer pathol. Institut fand Ciechanowski (10) unter 4631 Autopsien 1293 Fälle von Tuberculose als Todesursache. Hiervon waren 14 Fälle isolirter Darmtuberculose, wobei Mesenterialdrüsen und Bauchfell eingerechnet sind, 31 Fälle, in denen die Darmtuberculose mit geringer Betheiligung von Lungen und Bronchialdrüsen vorhanden war, 29 Fälle von ausgesprochener Darmtuberculose neben frischer Miliartuberculose, 64 Fälle allgemeiner Tuberculose mit besonders schwerer Betheiligung des Darms. In einer zweiten Statistik von 8572 Sectionen waren 22 Fälle reine Darmtuberculose und 65 der zweiten Gruppe.

Die Experimente von Oberwarth und Rabinowitsch (39) bezweckten die Einführung von Tuberkelbacillen in den Magen unter Bedingungen, die jeden anderen Eintrittsweg ausschlossen. Es wurde an Ferkeln operirt, die aber nur zum Theil den doppelten Eingriff einer Magenfistel und späteren Unterbindung der Speiseröhre ertrugen. Das Ergebniss lautet kurz dahin, dass massenhafte eingeführte Bacillen vom Magen aus resorbirt sein sollen, und dass in Lungen und anderen Organen zwar nicht durch mikroskopische, aber doch durch Cultur- und Thierversuche die Anwesenheit von Tuberkelbacillen festgestellt werden konnte. Bei keinem der Thiere konnte 3 Wochen nach dem Versuche Tuberculose gefunden werden.

Die Untersuchungen über Tuberculose von Orth und Rabinowitsch (41) sind an Ziegen, Kaninchen und Meerschweinchen angestellt. Die Abhandlung enthält zunächst ausführliche Darlegungen über die Methoden, um einerseits eine wirksame Einbringung der Tuberkelbacillen in den Darmtractus zu ermöglichen, und andererseits eine nebenbei stattfindende Inhalation zu verhüten. Im Ganzen erwies sich das Einbringen mittels eines Gummischlauches vom Mastdarm her als das beste Verfahren. Das Ergebniss war, dass die Thiere grösstentheils tuberculös wurden, mit oder ohne Darmgeschwüre, verkäste Mesenterialdrüsen bekamen, wobei nur bei einem Theil der Thiere auch die Lungen ergriffen wurden. Das Gesammtergebniss ist, dass die Entstehung der menschlichen Tuberculose durch Inhalation keineswegs in den Hintergrund gedrängt wird, dass nur neben ihr auch die Uebertragung der Tuberkelbacillen mit der Nahrung als wichtig anerkannt werden soll.

Nach Schmidt (48) ist die Ursache für die Entstehung eines Mesenterium ileocolicum commune keine einheitliche. In einem Falle fand er bei einem 18jährigen Mann Verlagerungen und fehlerhafte Fixirungen der Baucheingeweide, die auf eine fötale Peritonitis hindeuten; diese dürfte auch die Verwachsung des Coecums verhindert haben. In anderen Fällen ist wahrscheinlich die abnorme Länge des Dickdarms schuld an der Beweglichkeit des oberen Dickdarmtheiles, indem dieser gewissermaassen an der Hinterwand des Leibes nicht mehr Platz findet.

Schridde (49) hat die Angaben von Kreuter, nach denen in früher Embryonalperiode im Duodenum solide Stellen vorkommen sollen, die als Erklärung für spätere Atresien Bedeutung hätten, einer Nachprüfung unterzogen. Er fand sowohl im Oesophagus als auch im Duodenum, dass zu jeder Zeit der Entwicklung Lichtungen vorhanden waren, dass nur durch Epithelbrücken an dicken Schnitten solide Stellen vorgetäuscht wurden. Damit ist nach S. die Deutung ausgeschlossen, dass die membranähnlichen Verschlüsse im Duodenum Hemmungsbildungen seien, die einem frühen normalen Stadium entsprächen.

Gilbert und Philibert (21) beschreiben eine Aetzung des Oesophagus bei einem 51jährigen



Mann, der einen reichlichen Schluck aus einer Flasche nahm, die ihm als vin blanc gereicht wurde. Er spie sofort eine Flüssigkeit aus, die ein furchtbares Brennen in Mund und Rachen verursacht hatte, und begab sich in ärztliche Behandlung. Es konnte nur ermittelt werden, dass ein starkes Aetzmittel vorgelegen hatte. 5 Tage später entleerte er unter würgenden Brechbewegungen einen langen Schlauch, der mikroskopisch untersucht wurde. Es zeigte sich, dass der Mann ein Oesophagusrohr mit Epithel, Submucosa und einer beträchtlichen Schicht der Musculatur im Zusammenhang ausgebrochen hatte. Ueber das weitere Schicksal ist nichts mitgetheilt.

Riebold (45) weist an einer Reihe von Einzelfällen nach, dass die Divertikel des Oesophagus ihre Entstehung den entzündlichen Verwachsungen mit den Bronchialdrüsen verdanken; die einzelnen Fälle geben Beispiele für die verschiedenen Zugrichtungen, die die trichterförmigen Erweiterungen erkennen lassen.

Bei der Section eines an Duodenalgeschwür mit mächtiger Magenerweiterung und Blutungen in den Darm gestorbenen 31jähr. Mannes fand Gröndahl (22) reichliche bohnengrosse Gascysten in der Darmserosa. Der Zustand wird wahrscheinlich von einer Infection mit einer gasbildenden, nicht pathogenen Mikrobe verursacht, die bei Ansiedelung in dem Lymphgefässsystem eine chronische Lymphangitis hervorruft und die Lymphgefässe und -spalten zu Blasen erweitert, wodurch ein charakteristisches makro- und mikroskopisches Aussehen gebildet wird. Die Veränderungen sind ausgesprochen chronisch, mit Weiterschreiten, Neubildung von Cysten, Resorption und Organisation alter Cysten, machen sehr wenige Symptome und sind grundverschieden von den Gasphlegmonen. Die Möglichkeit einer cadaverösen Erscheinung wird in der Abhandlung nicht erwogen.

Gilbert u. Jomier (20) schreiben den sternförmigen Zellen der Leber (Kupffer'sche Zellen) eine Reihe von wichtigen physiologischen Aufgaben zu, indem sie kleine Fremdkörper aufnehmen, Toxine und Bakteriengifte verschiedener Art bekämpfen, Fette, Eisenbestandtheile und andere Derivate des Blutes verarbeiten und in mannigfaltiger Art den eigentlichen Leberzellen mit ihrer Function zu Hülfe kommen.

Oppenheimer (40) injicirte Kaninchen eine wässerige Collargollösung in die Ohrvene und erreichte so eine Schwarzfärbung der Kupffer'schen Zellen in der Leber. Wenn er später die Thiere mit Tuberkelbacillen inficirte, so fand er, dass in der Leber sämmtliche den Tuberkel aufbauenden epitheloiden und Riesenzellen silberhaltig waren. Der Silbergehalt der einzelnen epitheloiden Zellen nimmt in dem Maasse ab, als der Tuberkel zellreicher wird. Hieraus geht hervor, dass der Aufbau der Tuberkel lediglich aus Kupffer'schen Zellen erfolgt. Die tuberculösen Riesenzellen entstehen durch Kerntheilung innerhalb eines Zellleibes bei unvollständiger Theilung des Protoplasmas.

Fiessinger (17) beobachtete die Vorgänge feinster Structurveränderungen an den Granula der Leberzellen bei Thieren, denen er Einspritzungen in die Pfortader gemacht hatte, deren Erfolg eine Stunde später durch Tödten der Thiere constatirt wurde. Hypotonische Kochsalzlösungen erwiesen sich als beinahe unschädlich, während isotonische bereits beträchtliche Störungen in der Zellstructur zur Folge hatten und hypertonische von 1,32 sehr heftige Zerfallserscheinungen nach sich zogen. Ausser Kochsalz wurden noch Phosphoröl, Toluilendiamin u. a. Substanzen untersucht; die einzelnen Schädigungen sind an schönen Abbildungen veranschaulicht.

Lissauer (34) hat aus 26 687 Sectionsprotokollen des Breslauer pathol. Instituts eine doppelte Statistik aufgestellt: 1. welche Processe am häufigsten Pfortaderthrombose verursachen und 2. wie oft jeder der Processe diese Complication aufweist. Bei Weitem am häufigsten lagen Leberveränderungen zu Grunde mit 47 pCt., Pankreas 14,5 pCt., Magen 10 pCt., Darm 12 pCt., Milz 3 pCt. Unter 711 Lebercirrhosen kam 8 mal Pfortaderthrombose vor, bei Leberlues war das Verhältnis 179 : 7, beim primären Leberkrebs 19 : 2, secund. Leberkrebs 56 : 2, Magen-Leberkrebs 503 : 7, portale Drüsentumoren 28 : 13, Gallensteine 1407 : 9, Gallenblasenkrebs 146 : 6, Milzabscesse 7 : 2, Darmkrebse 137 : 2, Pankreaskrebs 33 : 8, Perityphlitis 129 : 6.

Takashi Tsunoda (51) studirte die sogenannte biliäre Lebercirrhose an Thierversuchen mit Unterbindung des Gallenganges und fand, dass das Volumen der Leber zunächst zunahm, dann aber bald durch Untergang des Parenchyms und durch Narbenschrumpfung in Verkleinerung überging. Die Bindegewebshyperplasie betrachtet T. einmal als eine Ersatzbildung für die untergegangenen Leberzellen, dann aber nimmt er auch einen entzündlichen Reiz an, der durch die zerfallenen Zellen gegeben wird. Diese Bindegewebshyperplasie erscheint ihm als der für den ganzen Krankheitsverlauf charakteristische Process und das wichtigste Symptom bei der Cirrhosis hypertrophique avec ictère.

Kaiserling (28) giebt Krankengeschichte und Sectionsbefund eines 29jähr. Mannes, der 1897 aus 18 m Höhe abgestürzt war, sich später dem Trunke ergeben hatte und an Ascites und Peritonitis am 20. 9. 1904 gestorben war. Merkwürdigerweise waren, anscheinend in Folge des Sturzes, ausser Lebercirrhose Leber- und Milznarben zu finden. Eine Leberperforation unbekannter Ursache hatte zu Gallenabscheidung in die Bauchhöhle geführt.

Die von Hippel (25) mitgetheilten Fälle von Pankreascysten ermöglichen nunmehr eine klare Uebersicht über das ganze Capitel, da 2 seiner Fälle bisher vorhandene Lücken ausfüllen. Zunächst werden die bereits in Virchow's Geschwulstlehre als Ranula pancreatica bezeichneten Retentionscysten an einzelnen Fällen erörtert; Alles, was über diesen Rahmen hinausgeht, gehört zu den echten Geschwülsten. Verf. unterscheidet je nach Betheiligung der einzelnen Drüsenelemente das Cystoma, das Cystoma papilliferum und das Cystadenoma, die alle drei gelegentlich in maligne Wucherungen übergehen können. Zwischen den ein-



fachen Cysten und den reinen Cystomen besteht nur ein Unterschied dem Grade, nicht dem Wesen nach, es war bisher aber nicht möglich, die vorgeschrittenen Cysten als die Endglieder einer graduell fortschreitenden Folge zu erkennen, da das reine einfache hier zuerst vorgeführte Cystom fehlte, während ein anderer Fall das Anfangsstadium der grossen Einzelcysten darstellt, die zuerst von den Chirurgen in ihrer Bedeutung gewürdigt, aber nach dem Verlust ihrer Epithelauskleidung nicht mit Sicherheit bezüglich ihrer Genese beurtheilt werden konnten.

e) Harnapparat.

1) Ammelounx, A., Ueber Entwickelung und Entwickelungsstörungen der Nieren. Archiv f. wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. Bd. XXXIV. — 2) Beitzke, H., Ueber Cysten im Nierenmark. Charité-Annalen. — 3) Koch, J., Ueber die hämatogene Entstehung der eitrigen Nephritis durch den Staphylococcus. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXI. — 4) Merkel, H., Die Hydronephrose und ihre Beziehung zu accessorischen Nierengefässen. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. S. 534. — 5) Orsòs, F., Eine eigenthümliche Lageanomalie der Harnblase und der Blasennabelstränge. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 2. — 6) Paszkiewicz, L., Das Verhalten der Nieren bei der perniciösen Anämie. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 324. — 7) Saltykow, S., Epithelveränderungen der ableitenden Harnwege bei Entzündung. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 3. (Eingehende Beschreibung der kleinen Cysten bei chronischer Entzündung der Harnblase und über papilläre Blasentumoren.) — 8) Sarrazin, R., Ueber Entartungs- und Heilungserscheinungen in der Amyloidniere. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 286. (Tropfige Entartung der Nierenepithelien bei Amyloidniere; Untergang der Zellen unter Bildung homogener glänzender Tröpfchen in ihrem Innern. Heilungen kommen in Amyloidnieren nur ausnahmsweise in Form von Mitosen vor.)

Sehr eingehende und werthvolle Untersuchungen hat Ammelounx (1) an Nieren unserer verschiedenen Haus- und Schlachtthiere angestellt. An 50 embryonalen Nieren hat er die Entwickelung der Nieren studirt, und durch Vergleich mit Präparaten der Busse'schen Sammlung fötaler Nieren des Menschen ermittelt, dass die Besonderheiten, die die fötalen von den völlig entwickelten Nieren unterscheiden, bei den Embryonen der Thiere sehr viel deutlicher hervortreten als bei denjenigen der Menschen; dies gilt in erster Linie von der Anhäufung muskelwerthiger Elemente in der Marksubstanz. Weiterhin wird an hyperplastischen Nieren, Cystennieren u. a. m. gezeigt, dass bei Entwickelungshemmungen oder -störungen der embryonale Zustand ganz oder theilweise erhalten bleibt, und in charakteristischer Weise ausreift, so dass Bilder entstehen können, die ganz fremdartig aussehen und die Vermuthung nahe legen könnten, dass eine Verlagerung fremder Organe stattgefunden haben könnte.

Beitzke (2) beschreibt 4 Fälle, in denen im Nierenmark kleine Cysten angetroffen wurden, zweimal einseitig, zweimal doppelseitig, dreimal in der Papillenspitze, einmal an der Grenze von Rinde und Mark, deren Entstehung durch mikroskopische Untersuchung auf eine Entwickelungsstörung zurückgeführt werden konnte. Hierdurch wird die von Busse gegebene Entstehungsweise bestätigt, und ebenso die Bemerkung von Aschoff, dass solche Abschnürungen in den Harnwegen an den sogen. Engpässen eintreten, wo weite Räume in enge Canäle übergehen, wie Blasenmündung des Ureters, Uebergang des Beckens in die Papillenspitze u. s. w. Es bestehen also zwischen den einzeln vorkommenden Nierencysten und dem Hydrops renum cysticus nur gradweise Unterschiede.

Die Arbeit von Koch (3) ist eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Beziehungen der Streptokokken und Staphylokokken zu den Gallenwegen im 60. Bande der Zeitschrift für Hygiene. Damals war K. zu dem Ergebniss gelangt, dass nur bestimmte Bakterien durch die Leber und Nieren ausgeschieden werden, die Typhusbakterien, Colibakterien, Staphylokokken. Seltener ist eine Ausscheidung beobachtet bei B. pyocyaneus, beim Rotz- und Milzbrandbacillus. Die Ausscheidung ist abhängig von der Virulenz des Bakterium. K. konnte zeigen, dass bei der Injection nicht virulenter Staphylokokken eine Ausscheidung durch die Nieren und Leber vollständig ausbleiben kann, ebenso wie eine Ausscheidung durch die Galle ausbleibt, wenn die Virulenz so gross war, dass die Thiere innerhalb der ersten 2 Tage der Sepsis erlagen. Auch die Menge der eingeführten Bakterien beeinflusst die Ausscheidung. Es ergab sich nämlich, dass bei Einspritzung in die Venen eines Kaninchens von 2 ccm fast avirulenter Staphylococcus aureus-Culturen schon nach einer halben Stunde die Kokken aus dem Blute verschwunden waren. Dabei war aber keine Ausscheidung durch Galle oder Harn, sondern nur eine Ablagerung in Leber, Milz und Knochenmark eingetreten. Wurde die Menge der Staphylokokken auf 3 ccm gesteigert, so gebrauchte das Blut schon 5—13 Stunden zur Ablagerung der Fremdkörper und erst bei 5 ccm fand eine Ausscheidung durch Nieren und Galle statt. Ebenso traten Ausscheidungen ein, wenn die Virulenz eine höhere wurde, so dass die Ausscheidung der ins Blut eingeführten Staphylokokken durchaus kein regelmässiger Vorgang ist, sondern erst dann in Betracht kommt, wenn die gewöhnlichen, zur Abwehr der Infection bestimmten Kräfte versagt haben. Die Ausscheidung des virulenten Staphylococcus durch die Nieren wird dagegen von K. als eine constante Erscheinung bezeichnet. Die hierbei in Betracht kommenden Nierenveränderungen sind in der vorliegenden Arbeit ausführlich besprochen. Den Anfang macht eine Nekrose der Glomeruluscapillaren, wodurch der Durchtritt der Kokken ermöglicht wird. Zweifelhaft ist, ob ausser den Glomerulusschlingen auch andere Capillaren unter den Toxinen durchlässig werden. Bei der herdförmigen Nephritis werden 2 Formen unterschieden, 1. das Auftreten zahlreicher Rindenherde nebst streifenförmigen Abscessen in der Marksubstanz, 2. die Beschränkung der Eiterung auf die Markkegel bei geringer Erkrankung der Rinde. Beide Formen werden auf hämatogenem Wege erzeugt, und zwar entsteht die erste Form bei Anwendung frischer, aus menschlichen Krankheitsherden isolirter Staphylokokken, die zweite



bei Anwendung abgeschwächter Culturen. Die streifenförmigen Markabscesse nehmen ihren Ursprung von den in den geraden Harncanälchen befindlichen Cylindern, diese bilden anfangs ein mechanisches Hinderniss, auf dem die ausgetretenen Traubenkokken sich sammeln; zuweilen wuchern die Bakterien auf dem Nährboden der Cylinder derart, dass vollkommene Bakteriencylinder daraus werden, die nicht mit den Bakterienembolien der Blutgefässe verwechselt werden dürfen. Auf diese Weise konnte K. die bei Menschen zuweilen vorkommenden umfangreichen Nekrosen der Marksubstanz neben den Bakteriencylindern durch das Thierexperiment hervorrufen und sie als die Folge einer hämatogenen Infection nachweisen. Von den primären Eiterherden der Marksubstanz können secundäre Rindenabscesse entstehen. Staphylokokken, die in ihrer Virulenz abgeschwächt waren, erzeugten bei den Kaninchen eine chronische parenchymatöse Nephritis. Die Prädisposition der Nierenfettkapsel für Entzündungen nach Furunkel, Karbunkel etc. erklärt K. dadurch, dass in den Kreislauf gerathene Traubenkokken bei der Ausscheidung sich in das Fettgewebe um die Nieren verirren und dort haften bleiben. Die Thierversuche ergaben merkwürdiger Weise gegenüber den Erfahrungen beim Menschen, dass die Kokkenansiedelung keineswegs immer beide Nieren betraf.

Merkel (4) fand als Ursache einer Hydronephrose eine Einschnürung am Anfang des Harnleiters durch eine aberrirende Arterie, die auch zur Ausbildung einer Klappe geführt hatte. Die mechanischen Verhältnisse, unter denen eine solche abnorme Arterieninsertion von vorn oder von hinten die Lichtung des Ureters einengen oder abknicken können, sind an Holzschnitten erläutert; über die Häufigkeit dieser angeborenen Anomalie lässt sich noch kein Urtheil abgeben.

Obwohl bei der perniciösen Anämie gewöhnlich keine klinischen Erscheinungen von Nephritis beobachtet werden, hat Paszkiewicz (6) bei 12 Fällen die Nieren mikroskopisch untersucht und in jedem einzelnen Falle Fetttröpfchen in den Zellen gefunden, die er als Infiltration auffasst. Eisenhaltiges Pigment fand sich zuweilen bei chronischen Fällen im Epithel der gewundenen Harncanälchen, allen gemeinsam war eine Verdickung und Sklerose des interstitiellen Gewebes.

f) Geschlechtsapparat.

1) Busse, O., Metritis dissecans. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXVII. — 2) Derselbe, Perivaginitis phlegmonosa dissecans. Ebendas. Bd. XXVII. (Das Präparat, ein in toto ausgestossenes Scheidenrohr, ist im Jahre 1898 genau beschrieben worden. Ursache für die Ausstossung ist totale Mortification in Folge einer Tamponade mit Eisenchlorid- und Chlorzinkwatte.) — 3) Fasano, M., Due rari casi di sarcoma del funicolo. Il policlin. (Die beiden als primäre Sarkome des Samenstranges beschriebenen Fälle sind besser im Original einzusehen. Beim ersten soll aus einem Fibrom des Samenstranges ein Rundzellensarkom hervorgegangen sein, im zweiten Falle scheint ein Teratom vorzuliegen.) — 4) Jemtel, Evolution anatomique des tumeurs épithéliomateuses de l'ovaire. Arch. provenc. de chir. Bd. XVII. No. 2. (Enthält nur Bekanntes über die verschiedenen Formen der Eierstocksgeschwülste.) — 5) Iwase, Y., Ueber primäre Chorioepitheliome des Ovariums. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXV. H. 2. — 6) Kasai, K., Ueber die Zwischenzellen des Hodens. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 1. (Aus 130 menschlichen Hoden und einem Vergleichsmaterial von Thieren hat sich K. über das in den Lebensaltern sehr verschiedene Verhalten der Zwischenzellen das Urtheil gebildet, dass sie für die Spermiogenese nicht ganz ohne Bedeutung seien, und vielleicht einer inneren Secretion dienen.) — 7) Liepmann, W., Ueber eine neue Schnittführung bei der Section gynäkologisch wichtiger Fälle. Ebendas. Bd. CXCIII. S. 1. — 8) Staffeld, F., Zur Diagnostik der Hodenkrebse. Diss. Greifswald.

Vier im Greifswalder pathologischen Institut zur Section gekommene Fälle, die von Staffeld (8) beschrieben werden, lehren, dass selbst unter hervorragender klinischer Behandlung retroperitoneale Geschwülste eine ausserordentliche Grösse erreichen können, ohne dass das Primärleiden in einem Carcinom des Hodens erkannt wird. Solche primären Hodenkrebse können so klein und unscheinbar ohne jedes Symptom verlaufen, dass sie überaus leicht der Beobachtung entgehen und die Ausbildung der Diagnostik auf diesem Gebiete einer weiteren Verbesserung fähig ist.

Auf der Döderlein'schen Klinik in Tübingen und München kommen 2 Fälle von Syncytiomen vor, die Iwase (5) beschrieben hat. Beide betrafen Frauen, deren klinische Geschichte das Vorhandensein einer Schwangerschaft wahrscheinlich machte; bei beiden wurden durch Bauchschnitt Eierstockstumoren entfernt, im ersten Falle nur des einen, im zweiten beider Ovarien. Die Untersuchung bezieht sich auf die mit herausgenommenen Tuben, die an Serienschnitten durchforscht, keinen Zusammenhang mit den Ovarialtumoren erkennen lassen. Im ersten Falle waren Metastasen in der Scheide und den Lungen vorhanden, im zweiten musste der Tumor eines Ovariums als Metastase des anderen beurtheilt werden. Da auch die Untersuchung des Uterus keinerlei Placentarreste mikroskopisch erkennen liess, so liegen hier 2 seltene Ereignisse vor, bei denen entweder eine Eierstocksschwangerschaft oder eine Uebertragung von Placentarzellen in die Eierstöcke aus Uterus oder Tuben angenommen werden muss. Die Möglichkeit eines primären Teratoms lehnt I. wohl mit Recht ab. Zu den von ihm angeführten Gründen würde als wichtigster hinzukommen, dass keinerlei Teratombestandtheile, sondern nur Syncytiumformen angetroffen sind.

Busse (1) beschreibt ein Präparat der in Deutschland ungemein seltenen Fälle von Metritis dissecans, das $6^1/_2$ Wochen nach der Entbindung von einem 28jähr. Mädchen ausgestossen worden ist. Es stellt bei einer Länge von 22 cm, einer Breite von 15 bis 12,5 cm und einer grössten Dicke von 2,5 cm den grössten Theil der vorderen oder hinteren Wand des Uterus dar. Der Grund für diese Abstossung ist wie in früheren Fällen, so auch hier in einer Placenta adhaesiva bezw. den Lösungsversuchen einer solchen zu sehen. Nach Ausstossung trat glatte Heilung mit vollkommener Obliteration des Uterus ein.



g) Knochen und Gelenke.

1) Axhausen, G., Ueber die bei der Luft- und Gasfüllung des Knochengewebes auftretenden Phänomene und ihre Deutung, insbesondere über die sogenannten Gitterfiguren. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 371. — 2) Baggio, G., Osservazioni istologiche sul l'osteomalacia umana. Arch. per le sc. med. No. 6. 1907. — 3) Busse, O., Demonstration eines Stachelbeckens. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXVII. (Das allgemein verengte Becken stammte von einer 40 Jahre alten idiotischen Person und wies vor der rechten Hälfte des Os sacrum einen 1,5 cm langen Dorn auf, der die Bildung einer ausgedehnten Blasenscheidenfistel bei einer Geburt veranlasst hatte und wahrscheinlich in Folge einer alten Fractur entstanden war.) — 4) Cornil, V. et P. Coudray, Quelques variétés d'ostéomes et d'exostoses envisagées particulièrement au point de vue anatomo-pathologique. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLIV. — 5) Ebstein, W., Ueber das Vorkommen rachitischer Skelettveränderungen im Alterthum und im Mittelalter. Virch. Arch. Bd. CXCIII. S. 519. (Die Frage, ob bereits im Alterthum Rachitis bekannt war, lässt sich mangels sicherer Gräberbefunde nicht mit Bestimmtheit entscheiden. E. führt ein in Syracus aufbewahrtes Kinderskelett an, das als rachitisch anzusehen ist.) — 6) Freund, L., Die Röntgen-Strahlenbehandlung tuberculöser Osteoarthritiden. Wiener med. Wochenschr. No. 43—45. — 7) Harston and Soltau, A case of ochronosis. Brit. med. journ. Mai. — 8) Hisashi Takata, Ueber parostale Knochenneubildung. Virch. Arch. Bd. CXCII. S. 248. (Die parostalen Knochenbildungen sollen durch Wanderung periostaler Zellen in die Nachbarschaft zu Stande kommen.) — 9) Landois, F., Zur Kenntniss der Ochronose. Ebendas. Bd. CXCIII. S. 275. — 10) Lequeu et Deverre, Deux cas d'arthropathie tabétique tibio-tarso-métatarsienne. Bull. de la société anatomique. Tome. IX. — 11) Marchand, Ueber die Folgen frühzeitiger Synostose der Schädelnähte für das Gehirn. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. S. 274. — 12) Oehme, C., Ueber die Beziehungen des Knochenmarkes zum neugebildeten kalklosen Knochengewebe bei Rhachitis. Ziegler's Beiträge. Bd. XLIV. H. 2. — 13) Sandberg, J., Ueber einen Fall von angeborenem partiellen Riesenwuchs. Diss. Berlin. (7jähr. Knabe mit abnorm langer linken Unterextremität, Exarticulation im Hüftgelenk wegen lebhafter Schmerzen. Als Ursache werden nervöse Einflüsse unbekannter Art angenommen.) — 14) Schlagenhaufer, F., Ueber Coxitis gonorrhoica und ihre Beziehung zur Protrusion des Pfannenbodens. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 182. (Alle Befunde der sog. Chrobak'schen Becken, wie Protrusion des Pfannenbodens, Ueberhöhung des Pfannenrandes, Eintreibung des Kopfes und Halses des Femur, liessen sich in einem von S. beobachteten Falle auf gonorrhoische Entzündung zurückführen.) — 15) Schönemann, H., Zur Pathologie der Odontome. Ziegl. Beitr. Bd. XLIV. H. 2. — 16) Thoma, R., Synostosis suturae sagittalis cranii. Ein Beitrag zur Histomechanik des Skeletts und zu der Lehre von dem interstitiellen Knochenwachsthum. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVIII. S. 248. — 17) Wagner, A., Ueber Ochronose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. H. 1 u. 2. — 18) Weber, Parkes, F., A note on congenital syphilitic osteitis deformans. Brit. med. journ. of children diseases. März.

Landois (9) hatte im Greifswalder pathologischen Institut Gelegenheit, einen Fall von Ochronose zu seciren, der einen 47jährigen, lange Zeit an Alkaptonurie behandelten Arbeiter betraf. Der Fall dürfte wohl zur endgültigen Aufklärung über diese seltenen Befunde von Ochronose dienen, da nicht nur der Kranke in der Klinik von Minkowski sorgfältig untersucht worden ist, sondern im Laufe der Zeit die Gelegenheit geboten hat, grosse Mengen von Homogentisinsäure aus seinem Harn zu gewinnen. Klinisch war mit einiger Wahrscheinlichkeit die Schwarzfärbung der Knorpel vermuthet worden, da der Mann die Erscheinungen einer schweren chronischen deformirenden Gelenkerkrankung dargeboten hatte. In einer Arbeit von Gross und Allard ist nicht nur die Krankengeschichte enthalten, es findet sich auch darin die Angabe, dass Thierknorpel, die einige Zeit in Lösung von farbloser Homogentisinsäure gelegt waren, äusserlich eine ähnliche Schwarzfärbung angenommen hatten, wie sie der Ochronose eigen ist. Mikroskopisch war die Uebereinstimmung der Farbe nicht vollständig, da die Thierknorpel einen mehr röthlichen, die menschlichen einen ockergelben Schein zeigten. L. beschreibt den von ihm erhobenen Sectionsbefund, der ein ausgesprochenes Bild ebenholzfarbener Knorpel an Rippen, Röhrenknochen, Ohren, Nasenknorpel, Kehldeckel, Trachealknorpel und den Bandscheiben der Wirbel darbot. An den Herzklappen, in der Aorta, an verschiedenen Sehnen waren gleichfalls mehr oder minder intensiv schwärzliche Färbungen zu beobachten. Von besonderer Wichtigkeit war in beiden Kniegelenken eine reichliche Absplitterung feinster Knorpelspähne, die überall in den Lymphmaschen der Synovialhaut eingeschlossen lagen und der Innenfläche der Gelenkmembran ein braunschwarzes Aussehen verliehen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte sogleich am frischen Objecte, dass unter der als Alkaptonurie bezeichneten Stoffwechselstörung ein sehr beträchtlicher Zerfall der Gelenkknorpel stattgefunden hatte. Zum Schlusse wird darauf aufmerksam gemacht, dass diese Gelenkveränderung eine grosse Aehnlichkeit mit der Knorpelabschleifung bei Arthritis deformans hat, und der Gedanke ausgesprochen, dass auch diese häufig schon in mittleren Lebensjahren beobachtete Gelenkveränderung vielleicht irgend einer ähnlichen Stoffwechselanomalie zuzuschreiben wäre, die indessen nicht wie die Homogentisinsäure ihre Anwesenheit durch eine so prägnante Knorpelfärbung verräth. Der Kranke war übrigens an einer Phlegmone gestorben, die mit seinem Hauptleiden nicht in Zusammenhang stand. Das ganze Skelett wird in der Sammlung des pathologischen Institutes aufbewahrt.

Wagner (17) beschreibt einen Fall von Alkaptonurie, der einen 31jährigen Kutscher betraf, dessen Sectionsergebniss folgendermaassen lautet: Eiterige Mittelohrentzündung, Herzhypertrophie, alter Mitralfehler, exsudative Pleuritis, Empyem der linken Keilbeinhöhle, Magen- und Darmkatarrh; alte tuberculöse Peritonitis, Ochronosis. Es war also bei diesem Falle eine tuberculöse Darm- und Bauchfellerkrankung die hauptsächlichste klinische Erscheinung gewesen, W. schreibt, dass die Ochronosis eine bestimmte Form melanotischer Pigmentirung sei, die Ohren, Wangen, Skleren, Lippen und Hände befallen könne, wodurch



eine klinische Diagnose möglich wird. Der Farbstoff wird durch bie Nieren ausgeschieden und die im Harn suspendirten ochronosischen Cylinder, sowie das eventuell gelöste ochronosische Melanin wären diagnostisch verwerthbar. „Die Ochronosis kann nach W. mit Alkaptonurie combinirt sein. Beide haben vielleicht die gleiche Stoffwechselanomalie zur Ursache, doch ist nicht eines jeweils Voraussetzung des anderen." Gelenkveränderungen, abgesehen von der Pigmentirung des Kniegelenkes, sind nicht beobachtet worden.

Die Beschreibung eines Falles von Ochronose von Harston und Soltau (7) betrifft einen 60jähr. Mann, der eine eigenthümliche schwärzliche Färbung seines Gesichtes dargeboten hatte, aber niemals Schwarzfärbung seines Urins gehabt hatte. Die Section wurde nicht gemacht, wahrscheinlich liegt ein Irrthum in der Diagnose vor.

Die als Arthropathia tabidorum von Lequeu und Deverre (10) beschriebenen beiden Fälle von chronischer Fussgelenkentzündung sind auf Grund des anatomischen Befundes der Tabes zugesprochen. Obgleich der zweite Kranke wenige Tage nach seiner Aufnahme ins Hospital Tenon gestorben war, so ist weder über den Befund im Rückenmark noch in den anderen Organen etwas berichtet, was die Aetiologie sicher stellte. Verdickungen des Periosts der unteren Tibia- und Fibula-Epiphysen, Exostosen, Osteophyten, rareficirende Osteitis sind die objectiven Befunde, die besonders am Calcaneus ausgeprägt, zu starker Auftreibung, Deformation der Fussgelenke geführt haben.

Oehme (12) kommt in längerer Auseinandersetzung über die Streitfragen auf dem Gebiete der Rachitis in Uebereinstimmung mit Pommer und Schmorl zu dem Ergebnisse, dass das Ausbleiben der Verkalkung das früheste und an allen Theilen des wachsenden Skeletts zu beobachtende Symptom der Rachitis sei. Im Beginne der Rachitis lassen sich keine regelmässigen Veränderungen des Knochenmarkes nachweisen, höchstens eine geringe Abnahme der myeloiden Zellen. Ueber die Osteomyelitis fibrosa osteoplastica hat Verf. die Anschauung gewonnen, dass sie durch die ganze Summe der mechanischen Einwirkungen entsteht, denen das weiche, rachitische Skelett ausgesetzt ist.

Thoma (16) wurde durch die Bearbeitung eines Falles von frühzeitig aufgetretener sagittaler Synostose zu der Annahme geführt, dass ein zeitlich und räumlich beschränktes Wachsthum der frisch apponirten Knochenmassen stattfindet. Durch diese Annahme wurde er in die Lage versetzt, die wichtigsten Besonderheiten der mit Pfeilnahtsynostosen behafteten Schädel und weiterhin durch die Entwickelung der äusseren Form in der inneren Architectur der langen und kurzen Knochen und der Schädelkapsel als nothwendige Folge der auf dem Skelet ruhenden Belastung einerseits und der Gestalt des primordialen, knorpeligen und häutigen Skelets andererseits nachzuweisen. Zugleich ergab sich eine einfache Lösung der Streitfrage über das interstitielle Knochenwachsthum, indem es möglich war, die sich anscheinend widersprechenden Beobachtungen der verschiedenen Forscher gleichmässig als objectiv richtig darzulegen.

Schönemann (15) hat vom Unterkiefer eines 9jährigen Mädchens nach Incision der Mundschleimhaut einen 3,5 zu 3,2 cm grossen, leicht aus der Umgebung ausschälbaren Tumor exstirpirt, der ein derbes, bindegewebiges Gerüst und darin sehr verschiedene Epithelabschnitte enthielt, die verschiedenen Stadien der Entwickelung entsprachen. Das Anfangsstadium des hier geschilderten Wucherungsprocesses hat grosse Aehnlichkeit mit dem der vielkammerigen Cystome, doch bilden bei dem Odontom die Cysten nur einen geringen Antheil und werden als Involution des Epithelorgans nach Erschöpfung seiner schmelzbildenden Fähigkeit aufgefasst. Die Entwickelungsstörung des Zahnkeimes, die zum Odontom geführt hat, wird in eine frühe Zeit des Zahnwachsthums verlegt, die Geschwulst hat einen durchaus gutartigen Charakter.

Die Abhandlung über Osteome von Cornil und Coudray (4) behandelt das ganze Capitel der pathologischen Knochenbildungen bei Arterienthrombose, in Muskeln, Dura mater, am Darm, in der Mamma u. a. Einen grösseren Abschnitt nehmen die Exostosen ein, die auf Entwickelungsstörungen beruhen, es folgen die Osteome des Schädels, die vom Sinus frontalis in die Orbita wuchernden Knochentumoren, solche der Highmorshöhle, diffuse Leontiasis ossea, ein seltener Fall von diffuser Knochenauftreibung beider Oberkiefer und des Unterkiefers. Da mikroskopische Befunde, Aetiologie, Therapie bei den einzelnen Abschnitten mitbehandelt werden, so ist eine ausführlichere Inhaltsangabe nicht zu geben.

h) Nervensystem.

1) Chiari, H., Zur Kenntniss der Pachymeningitis tuberculosa interna bei Meningitis tuberculosa. Arch. f. experim. Pathol. — 2) Dürck, H., Ueber acute, knötchenförmige, syphilitische Leptomeningitis und über syphilitische Arteriitis der Hirnarterien. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. S. 211. — 3) de Fano, C., Ueber die feinen Structurveränderungen der motorischen Kernzellen in Folge verschiedenartiger Verletzungen der dazugehörigen Nerven. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 3. — 4) Gehry, K., Zur Histopathologie der tuberculösen Meningitis. Arch. f. Psych. Bd. XLV. H. 1. (Histologischer Befund in einem Falle von tuberculöser Meningitis. Ohne neue Gesichtspunkte.) — 5) Grawitz, P., Verschleppung von Gehirnsubstanz in die Dura mater. Demonstrationen im Greifswalder med. Verein. Deutsche med. Wochenschr. No. 12 u. 25. (Unter 5 Sectionen von Hirntumoren fanden sich viermal hanfkorn- bis linsengrosse Partikel in Lymphräumen der Dura mater. Es handelt sich um die von Benecke in grösserem Umfange beobachteten, als multiple Hirnhernien beschriebenen Gebilde. Schmorl hat den Ref. auf diese und seine in der Münch. med. Wochenschr. No. 34. 1905 demonstrirten Fälle sowie auf die unter ihm gearbeitete Dissertation von Kyaw, Leipzig 1902, aufmerksam gemacht. Offenbar sind diese Befunde trotz ihrer Häufigkeit wenig bekannt.) — 6) Derselbe, Rückenmarkscompression durch Metastasen eines malignen Nebennierentumors. Ebendas. No. 1. 1909. (Demonstration zweier



lange Zeit als Lumbago behandelter Fälle, bei denen unbemerkt gebliebene Nebennierenstrumen der Nieren in den Wirbelcanal vorgedrungen waren.) — 7) v. Hansemann, D., Ueber echte Megalencephalie. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 8) Kölpin, O., Ueber den Bau der Conglomerattuberkel des Gehirns. Zeitschr. f. Psychiat. Bd. LXV. (K. hält die Anschauung von Barbucci, dass nämlich die Solitärtuberkel eine Einheit darstellen, nur für einen Theil derselben für richtig, die übrigen sind nach ihm Conglomerattuberkel, die erst allmählich zu einem Knoten zusammenfliessen.) — 9) Derselbe, Multiple Papillome (Adeno-Carcinome) des Gehirns. Ebendas. Bd. XLV. H. 2. (Wahrscheinlich handelt es sich um Metastasen eines Tumors; die Section der Brust- und Bauchhöhle ist nicht gemacht worden.) — 10) Knierim, G., Ueber diffuse Meningeal-carcinose mit Amaurose und Taubheit bei Magenkrebs. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 3. — 11) Lasarew, W., Zur pathologischen Anatomie der gliösen Syringomyelie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXV. 12) Leonowa-v. Lange, O., Zur pathologischen Entwickelung des Centralnervensystems. Das Verhalten der Rinde des Sulcus calcarinus in einem Fall von Microphthalmia bilateralis congenita. Arch. f. Psych. Bd. XLV. H. 1. — 13) Dieselbe, Zur pathologischen Entwickelung des Centralnervensystems. Ein Fall von Amelia (Amputatio spontanea). Ebendas. Bd. XLIII. H. 3. — 14) Marchand, L. et H. Nouet, Porencéphalie vraie et méningo-encéphalite chronique chez un idiot. Bull. de la soc. anat. Paris. T. IX. p. 67. (Bei einem 20jährigen, an Hemiplegie leidenden Manne fand sich ein grosser Defect in der 2. und 3. rechten Stirnwindung und im angrenzenden Gebiete der Centralwindungen, der auf eine im 3. Lebensmonat unter schweren Krämpfen verlaufene Meningitis bezogen wird. Die Porencephalie soll durch Verschluss der Art. fossae Sylvii entstanden sein.) — 15) Margulies, A., Zur Frage der Regeneration in einem dauernd von seinem Centrum abgetrennten peripherischen Nervenstumpf. Virchow's Arch. Bd. CXCI. S. 94. — 16) Mühlmann, M., Ueber die Altersveränderungen der Ganglienzellen im Gehirn. Ebendas. Bd. CXCI. S. 168. — 17) v. Orzechowski, Kas., Ein Fall von Missbildung des Lateralrecessus, ein Beitrag zur Onkologie des Kleinhirnbrückenwinkels. Arbeiten a. d. Neurologischen Inst. Wien. — 18) Rheindorf, Papilläres Epitheliom des vierten Ventrikels. Charité-Annal. — 19) Thielen, H., Beitrag zur Kenntniss der sogen. Gliastifte. Neuro-epithelioma gliomatosum microcysticum medullae spinalis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXV. (Dieser complicirte Name ist für eine gliomartige, hinter dem Centralcanal des Rückenmarks gelegene Geschwulst gebraucht, um auszudrücken, dass ihr Ausgang wahrscheinlich das Ependym des Centralcanals gewesen ist.)

Orzechowski (17) fand bei einer 60jährigen Frau neben schwerer Tabes an der Unterfläche der rechten Kleinhirnhemisphäre eine 5 cm lange, 3 cm breite, 2 cm dicke, mit klarem Inhalt gefüllte Cyste. In ihrer Tiefe, entsprechend dem Uebergang zwischen Unterwurm und Kleinhirnstiel, sass ein kirschkerngrosser, derber Körper. An der linken Art. vertebralis ein hanfkorngrosses Aneurysma, obliterirt, ein ähnliches in der Mitte der Art. basilaris.

Der Tumor im Kleinhirnbrückenwinkel ist Gegenstand sehr eingehender Untersuchung geworden, die ergab, dass neben einer gliösen Cyste ein Körper lag, der die Structur des centralen Nervensystems besass, beide waren eng am Kleinhirn gelegen, aber überall bestand eine Grenzlage von Piagewebe zwischen Tumor und Cerebellum. Der Plexus chorioideus ging in das Innere der Cyste über, andererseits grenzte sich stellenweise der Tumor gegen die Plexuszotten durch typisches Ependym ab. Daneben lag eine kleinere, hauptsächlich aus Markfasern bestehende Geschwulst in der medialen Recessuswand bezw. in dem pontobulbären Körper. Beide Tumoren enthielten in der Adventitia kleiner Gefässe homogene Körperchen, die durch Eisen- und Fibrinreaction sowie durch starke Affinität zu Säurefuchsin ausgezeichnet waren. Sie sind den Russel'schen Körperchen verwandt, aber nicht identisch mit ihnen.

Den Hauptwerth seiner Arbeit legt O. in den Nachweis, dass die Geschwülste des Kleinhirnbrückenwinkels und des Acusticusaustritts ihren Ausgang vom Recessus lateralis und am häufigsten von der medialen Wand des Recessus nehmen. O. formulirt seine Theorie dahin, „dass in dem Gebiete des Hinter- und des Nachhirns, in den Resten der secundären Rautenlippe ein Gebilde vorhanden ist, das mit grosser Wahrscheinlichkeit den Ausgangspunkt einer grossen Anzahl der Geschwülste des IV. Ventrikels, des Kleinhirnbrückenwinkels, der Brücke und des Trigeminus bildet". — Das Rückenmark der 25 Jahre lang an Tabes leidenden Frau bot neben anderen Befunden auch aberrirende Nervenfasern in der Pia dar, die O. eingehend erörtert, und nicht auf Regenerationsvorgänge, sondern ebenso wie die Tumoren seines Falles auf primäre Entwickelungsstörungen zurückführt. Das häufige Vorkommen solcher abnormen Markfasern in der Rückenmarkspia bei Tabes wird von O. als ein Hinweis für die primäre Degeneration in der Anlage des tabischen Rückenmarks gedeutet.

Nachdem Lasarew (11) die über die Entstehung der Syringomyelie aufgestellten Theorien nämlich 1. Hydromyelie, 2. Höhlen durch Zerfall von Gliom, 3. Syringomyelia gliosa, 4. Syringomyelie in Folge von Gefässerkrankung ohne Gliawucherung, 5. Pachy- und Leptomeningitis mit Höhlenbildung besprochen hat, lässt er die Beschreibung eines Krankheitsfalles folgen. Ein Bauer, dessen Alter nicht angegeben ist, bot die typischen Symptome der Syringomyelie dar (Atrophie der Handmuskeln, Dissociirung der Sensibilität, trophische Störungen). Im Rückenmarke liess sich nichts von primärer, centraler Gliose feststellen; die als mächtiger Ring den Centralcanal einschliessende Glia ist unabhängig vom Centralcanal, wenngleich sie sich secundär mit ihm vereinigt und zum Theil eine Epithelauskleidung von ihm erfahren hat. Auch die anderen Höhlen lassen sich nicht auf primäre Erweiterung des Centralcanals zurückführen. Das Vorhandensein chronischer Entzündungserscheinungen in der weichen Hülle, von Gefässveränderungen und von reichlicherer Bindegewebsentwickelung sprechen für die Entstehung der Höhlen aus einer chronischen Meningomyelitis. Die Gliawucherung rings um den Centralcanal und die Höhlen ist eine reactive Erscheinung, die durch den Druck entstanden sein soll, den der Centralcanal und die Höhlen auf ihre Umgebung ausgeübt haben.



Bei einem 21jährigen Mädchen, das unter Erscheinungen einer Meningitis, eines Gehirntumors und Nasennebenhöhleneiterung gelitten hatte, fand Rheindorf (18) einen Gehirntumor von 4 cm Länge und $2^1/_2$ cm Breite, der zwischen Medulla oblongata und dem rechten Kleinhirn gelegen war. Er gehörte im Wesentlichen der rechten Hälfte des stark erweiterten vierten Ventrikels an, hatte eine höckerige Oberfläche, bestand aus Zotten, die central Capillaren und aussen eine Schicht von Cylinderepithelien enthielten. Die langen Cylinderzellen hatten gliaähnliche Ausläufer, die vielfach ein feines Netzwerk bildeten. Als Ausgang sieht R. den Plexus des vierten Ventrikels an, da der papilläre Bau des Tumors vielfach dem des Plexus vollständig gleich ist, ohne an der Cylinderform der Epithelien einen Anstoss zu nehmen.

Den Untersuchungen von Lenowa (13) liegt eine nahezu ausgetragene Missgeburt von 26 cm Körperlänge zu Grunde, bei der die Extremitäten auf der rechten Seite total fehlten, während links von Arm und Bein kurze Stummel vorhanden waren. Die Untersuchung bezieht sich auf das Rückenmark und namentlich auf den Untergang der Spinalganglien, während alle übrigen Theile des Fötus nicht secirt worden sind. Da viele Seiten mit Maassen und Zahlen angefüllt sind, aus denen der Grad der Atrophie zu beurtheilen ist, so kann hier nur hervorgehoben werden, dass ein vollständiger Ausfall der hinteren lateralen Ganglienzellengruppen des Vorderhorns, des gekreuzten Pyramidenbündels und ein Zugrundegehen der Spinalganglien vorgelegen hat.

v. Hansemann (7) fasst einen von ihm eingehend beschriebenen Sectionsfall eines epileptischen 16jährigen Jünglings als eine echte Gehirnhypertrophie (physiologische Kephalone Virchow's) auf, da das Gehirngewicht 1860 g betrug und seiner Structur nach durchaus normal war. Die Entstehung eines partiellen Hydrocephalus externus rechts, die H. auf eine als Schlaganfall bezeichnete Krankheit zurückführt, die die Mutter an dem $1^1/_2$ jährigen Kinde beobachtet hatte, erscheint etwas unsicher.

Während es bei der tuberculösen Arachnitis ganz gewöhnlich vorkommt, dass auch die Innenfläche der Dura submiliare Knötchen enthält, hat Chiari (1) diese Betheiligung an der Dura mater spinalis einer besonderen Untersuchung unterzogen und dabei häufig festgestellt, dass durch Contactwirkung die Dura angesteckt wird und diffuse Entzündung und submiliare, nicht verkäsende Tuberkel enthält.

Knierim (10) beschreibt einen jener seltenen Fälle von diffuser Krebsausbreitung auf die weiche Gehirnhaut, die als directe Uebertragung eines Magencarcinoms auf dem Wege der Lymphbahnen nachgewiesen ist. Diese Form hat die Eigenthümlichkeit, dass kein actives Hineinwuchern von Krebszellen in die Gehirnrinde stattfindet, sondern dass eine gleichmässige, wie Oedem aussehende Veränderung hervorgebracht wird. Die Pia an der Basis ist weisslich verdickt, in den Sylvischen Gruben sieht man eigenthümliche, durchscheinend blassgraue Fleckchen, und auch um die basalen Arterien herum findet sich eine blassgraue Verdickungsschicht, die mikroskopisch als Carcinom erkannt wird. Ref. hat einmal einen solchen Fall bei einem melanotischen Carcinom beobachtet, das seiner Zeit von Virchow als einfache Melanose beurtheilt wurde, sich aber bei genauerer Untersuchung als aus lauter melanotischen Krebszellen bestehende diffuse metastatische Infiltration nachweisen liess.

i) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus.

1) Achard, Ch. u. G. Paisseau, Epithélioma thymique de la région thyroidienne. Arch. de méd. expérim. No. 1. — 2) Aschoff, Bemerkungen zu der Schur-Wiesel'schen Lehre von der Hypertrophie des Nebennierenmarkes bei chronischen Erkrankungen der Nieren und des Gefässapparates. Verhdlg. d. deutsch. path. Ges. S. 131. — 3) Forsyth, D., The parathyroid glands. Their pathology in man. Quart. journ. of. med. April. — 4) Funke, J., Sarcoma arising from the thymus gland in an adult, an associated endothoracic goitre. John Hopk. hosp. rep. — 5) Hornowski, J. u. W. Nowicki, Histologische Untersuchungen über die Nebennieren bei Arteriosklerose, sowie über den Befund in Nebennieren und Aorta von Kaninchen bei intravenösen Adrenalinjectionen. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 338. — 6) Kon, J., Hypophysenstudien. I. Seltene Tumoren der Hypophysengegend (Teratom, Peritheliom, telangiektatisches Sarkom). II. Ueber das Verhalten der Hypophyse nach Castration. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 2. (Beschreibung einer Reihe von Hypophysistumoren, die durch Abbildungen erläutert sind.) — 7) Landau, E., Altersveränderungen des Venensystems der Nebennieren. Petersb. med. Wochenschr. No. 24. (Senile Involution der Nebennieren durch Veneninjection demonstrirt.) — 8) Meyer, Rob., Zur normalen und pathologischen Anatomie der accessorischen Nebennierenrinde des Genitalgebietes. Verhdlg. d. deutsch. path. Ges. S. 135. (Tumoren aus abgesprengtem Nebennierengewebe an Tube und Ovarium.) — 9) Michaud, L., Beitrag zur Kenntniss intrathyreoidal gelegener Zellhaufen der Parathyreoidea. Virchow's Arch. Bd. CXCI. S. 63. — 10) Sabrazès, J. et P. Husnot, Névromes et fibromes des surrénales. Arch. de méd. expér. No. 2. — 11) Scheel, O., Ueber Nebennieren. Secretkörnchen — Oedem — Gewicht. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 494. — 12) Derselbe, Erwiderung auf E. O. Hultgren's Bemerkungen u. s. w. Ebendas. Bd. CXCIV. S. 566. — 13) Schöne, G., Sarkom und Carcinom in einer Schilddrüse beim Hunde. Ebendas. Bd. CXCV. S. 169. — 14) Schur, H. u. J. Wiesel, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des chromaffinen Gewebes. Wiener klin. Wochenschr. No. 1907. (Kurze Mittheilung über Versuche an Hunden, aus denen geschlossen wird, dass die Chromaffinsubstanz Adrenalin sei, und dass bei angestrengter Muskelarbeit durch Laufen diese Substanz so lange an das Blutserum abgegeben wird, bis der Adrenalingehalt der Zellen erschöpft ist und ihre Chrombräunung ausbleibt.) — 15) Schweikert, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der melanotischen Geschwülste. Diss. Berlin. — 16) Topolanski, Zur Frage des chromaffinen Systems. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. 1907. — 17) Valentin, F., Der Einfluss letaler Verbrennungen auf das histologische Bild der Schilddrüse. Diss. Bern. — 18) Verson, S., Contributo allo studio della ghiandola tireoide e suoi annesi. Arch. per le sc. med. No. 6. 1907.

Schweikert (15) beschreibt das Sectionsergebniss eines 52jährigen Mannes, bei dem ein Gehirntumor



operativ entfernt war. Die Section ergab in der Milzvene dickflüssiges, schwarzrothes Blut, auf dem Durchschnitte überall deutliche Knötchen und Gefässdurchschnitte, sowie in der Pulpa schwarzgrüne Einlagerungen. Die rechte Nebenniere ist in einen weichen, schwappenden, feigengrossen, mit kastanienbrauner, dicker Flüssigkeit gefüllten Tumor verwandelt. An der Stelle des Ganglion coeliacum rechts liegt eine Gruppe verkalkter, weisslicher Knoten über hanfkorngross. In der rechten Niere ein hanfkorngrosser, weicher, weisser Rindenknoten. Linke Nebenniere und Plexus coeliacus sind unverändert. In der linken Niere miliare, derbe, weisse Knoten, im Dünndarm zahlreiche Tumoren, die in das Lumen eingebrochen sind, und vergrösserte, theils weisse, theils schwarze Lymphdrüsen. Das Ganze ist als ein Primärtumor der rechten Nebenniere aufgefasst, und als Melanom von krebsigem Bau mit zahlreichen Metastasen beschrieben.

Die Abhandlung von Forsyth (3) giebt eine Zusammenstellung 1. der überhaupt bisher in den Parathyroidkörpern gefundenen pathologischen Veränderungen: angeborenes Fehlen der Körper, Blutungen, acute Entzündungen, Amyloid, Atrophie, fibröse, colloide, hyaline Entartung, Glykogenbildung, tuberculöse Neubildungen und Hypertrophie, 2. das Verhalten der Epithelkörperchen bei einer Reihe von Krankheiten, namentlich Struma, Exophthalmus, Myxödem, Cretinismus, Diabetes, Leukämie u. A., wobei sich ergiebt, dass kein nennenswerther Einfluss auf den Krankheitsverlauf durch etwa gefundene Veränderungen der Epithelkörper zu bemerken ist, womit 3. die Rolle der Epithelkörper als eine recht zweifelhafte gekennzeichnet wird.

Aus der umfangreichen Abhandlung über die Schilddrüse und die ihr benachbarten Organe von Verson (18) sei hier als Inhalt angeführt: Erstens eine Besprechung der Riesenzellen, die mit den grosskernigen Zellen der fötalen Schilddrüse identisch sind; über die Anwesenheit epithelialer Zellen in den Blutgefässen einer Schilddrüse; über das Vorkommen von Colloid in den Schilddrüsengefässen; über Zellknospen (von Horne und Schmidt), elastische Fasern, quergestreifte Muskelfasern in der Schilddrüse. Ueber die Innervation der Schilddrüse und der Nebenschilddrüse, über Knorpelgewebe in einer normalen Schilddrüse und das Vorkommen branchiogener Epithelien innerhalb der Drüse, über Beziehungen der Parathyreoidea zur Thymus u. A.

Der von Achard und Paisseau (1) beschriebene Tumor fand sich bei einer Frau von 71 Jahren am Halse und erwies sich als ein Carcinom mit verhornten Perlen. Obgleich nicht die Thymus Sitz der Geschwulst war, diese vielmehr nahe der vergrösserten Schilddrüse lag, so ist dem Ref. der Sachverhalt nicht klar geworden, zumal ein mandarinengrosser Knoten in der rechten Niere nicht weiter auf seine Structur geprüft ist.

k) Muskeln und Sehnen.

1) Thoma, R., Untersuchungen über die wachsartige Umwandlung der Muskelfasern. Zweite Mittheilung. Die späteren Schicksale der maximal contrahirten Wülste und die Muskelregeneration nach Verletzungen. Virchow's Arch. Bd. CXCV. S. 93. — 2) Derselbe, Ueber die netzförmige Anordnung der quergestreiften Muskelfasern. Ebendas. Bd. CXCI. S. 192.

Die Untersuchungen von Thoma (1) wurden an Zungen von curarisirten Fröschen auf einem geeigneten Froschhalter angestellt, indem lineare Quetschungen der Muskeln erzeugt wurden. T. beschreibt nun zunächst eingehend, welcherlei Bilder er bei der frischen Untersuchung am lebenden Thiere erhielt, und namentlich erörtert er die weiteren Formveränderungen, die innerhalb der Quetschungslinie die am stärksten contrahirten Wülste erfahren. Eine zweite Reihe von Untersuchungen beschäftigt sich mit den regenerativen Vorgängen, die bei gleicher Handhabung an den Muskeln beobachtet wurden. Beide Reihen von Experimenten wurden alsdann an fixirten und gehärteten Schnitten controlirt, da die frische Untersuchung über viele Einzelheiten keine hinlängliche Klarheit ergiebt. Die hierbei vorkommenden sehr complicirten Bilder sind auf zwei Tafeln illustrirt und ohne dieselben nicht kurz wiederzugeben. Die Publicationsstelle ist ja leicht zugänglich.

Thoma (2) hat das Vorkommen anscheinend verzweigter quergestreifter Muskelfasern beim Menschen einer Controle unterzogen, indem er an injicirten Muskeln von Frosch und Kröte genaue Untersuchungen an Serienschnitten über die netzförmige Anordnung der Muskelfasern angestellt hat. In der grossen Mehrzahl der Fälle kommt auf Schnittpräparaten der willkürlichen Muskulatur das Bild verzweigter Muskelfasern dadurch zu Stande, dass unverzweigte Fasern dicht aneinander liegen. Dabei können auch beim Menschen die Sarkolemmschläuche an der Berührungsstelle zu einer einheitlichen Membran verschmelzen und möglicher Weise kommt es dabei auch zu Verschmelzungen des Sarkolemminhaltes.

l) Haut.

1) Dalla Favera, G. B., Ein Beitrag zur Kenntniss der Pigmentnävi. Ziegler's Beiträge. Bd. XLIII. S. 43. (Verf. hat im Leipziger pathologischen Institut eine grössere Zahl von Pigmentnävi aus verschiedenen Lebensaltern untersucht; er schliesst sich der Ansicht an, dass die Nävuszellen epithelialer Natur sind. Zahlreiche Einzelheiten, wie die Pigmentbildung in den Epidermiszellen und die Entfärbung der Nävuszellen ist zu kurzer Wiedergabe nicht geeignet.) — 2) de Vecchi, B., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Verruga peruviana. Virch. Arch. Bd. CXCIV. S. 1. — 3) Zieler, Ueber ein malignes Myom der Haut. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. S. 142. (Am Jochbogen einer 67jährigen Frau aus einer Warze entstandenes kirschgrosses Myom.)

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Hegar, A., Der Hermaphroditismus beim Menschen. Münchener med. Wochenschr. No. 29. — 2) Kehrer, E, Zur Lehre von den herzlosen Missgeburten. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXV. H. 1. — 3) Meyer, R., Ueber einen Holoacardiacus acephalus (sog. Amorphus). Virch. Arch. Bd. CXCII. S. 371. — 4) Montoynont, F. et E. Jourdan, Monstre sternopage. Bull. de la soc. anatom. de Paris. Année LXXXIII. No. 5. — 5) Oeynhausen, H. v., Ueber einen Fall von Thoracopagus tetrabrachius. Diss. Göttingen. — 6) Schubert, P., Die Folgen von Hydramnios für die fötalen Organe. Diss. Königsberg 1907. — 7) Smirnoff, P., Ein Fall von vollständiger seitlicher Verlagerung der Eingeweide, (Situs viscerum inversus totalis.) Berl. klin. Wochenschrift. No. 42. — 8) Smythe, E., A double bodied monster. The Brit. med. journ. Dec.

Der von Robert Meyer (3) untersuchte Acardiacus liess zwar keinen Kopf, keine Trennung von Brust- und Bauchhöhle, keine Extremitäten erkennen, wohl aber fand sich ein weit ausgebildeter Digestionstractus vor, bei dem namentlich bemerkenswerth die verhältnissmässig weit ausgebildete Leber ist. Die sorgfältig durchgeführte mikroskopische Untersuchung lässt an Muskeln und allen Systemen weitgehende Rückbildungen erkennen. In einer kritischen Besprechung erörtert M. eine ganze Reihe noch nicht erledigter Streitfragen über das Zustandekommen der Acardiaci und über die primäre und secundäre Natur der Circulationsstörungen.

Kehrer (2) beschreibt einen Acardiacus von 19 cm Länge, der von einer runzligen Haut überzogen ist, im Röntgenbilde ein leidlich entwickeltes Skelett erkennen lässt. Es findet sich ein rudimentäres Herz, Lungengewebe, die linke Niere, etwas Darm und eine rudimentäre Leber, während Magen, Pankreas, Schilddrüse, Gallenblase, Genitalien, Harnblase und Ureteren fehlen. Durch frühzeitige Defecte und Missbildungen des Herzens und des Gefässsystems lässt sich bei eineiigen Zwillingen die Umkehr des Blutkreislaufes und die Ernährung des Acardiacus erklären. Die rudimentäre Bildung der Organe beruht theils auf mangelhafter Anlage, theils auf der ungünstigen Blutversorgung.

II. Kopf und Hals.

1) Le Dentu, De quelques points relatifs à la pathogénie des difformités congénitales de la face. Compt. rend. T. CXLVI. No. 22. — 2) Metello, Francini, Sul meningocele con procidenza di midollo. Il policl. Anno XV. Dec. — 3) Murachowsky, L., Ueber eine Missbildung: Hemicrania mit amniotischen Strängen. Diss. Berlin 1907. — 4) Roland, Un cas de cyclopie. Gaz. des hôpit. No. 6. (Beschreibung einer Missgeburt mit einem in der Mittellinie gelegenen Auge in der Stirn bei völlig fehlender Nase. Schematische Darstellung der Hemmungsbildung.) — 5) Salzer, H., Zur Anatomie der Cephalocelen. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXXXVII. H. 2. — 6) Zingerle, H., Ueber einen Fall von Hydrencephalocele frontalis. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 1. (Während für die Occipitalhernien der Anfang der Wachsthumsstörung in der Anlage des Gehirns als festgestellt gelten kann, ist es Z. gelungen, durch eingehende Beschreibung einer kleinen, ein frühes Stadium darstellenden Frontalhernie auch für diese den gleichen Modus nachzuweisen.)

Salzer (5) beschreibt zwei äusserlich als Gehirnbrüche bei Kindern operirte Tumoren, die in der Nähe der kleinen Fontanelle gesessen hatten. Im ersten Falle lag eine reine occipitale Meningocele vor, im zweiten bestand eine Encephalocystomeningocele. Beide stimmen darin überein, dass zwischen der behaarten Haut und dem Innern keine Dura mater vorlag, dass vielmehr ein congenitaler Defect der harten Hirnhaut bestand, wie er sich auch in einem dritten von S. nur kurz erwähnten kleinen Tumor am Nasenbein ergab. Im ersten Falle lag eine eigenthümliche, sehr stark an Angiom erinnernde Wucherung der Pia vor, in den Blutgefässen eine Endothelwucherung, die zu Riesenzellenbildung vorgeschritten war; Gehirnsubstanz fehlte. Im zweiten Falle waren Reste des Centralcanals und Spuren von Gehirnsubstanz vorhanden, aber ohne jeden Zusammenhang mit dem Gehirn selbst, nur ein Strang führte in den Schädelraum. Von practischer Wichtigkeit ist der Befund von Haarbälgen, die vielfach sich in die gewucherte Schicht der Arachnoidea erstreckt hatten und den Verf. zu der Consequenz führen, dass in solchen Fällen eine einfache Furunkelbildung direct zu einer Ausbreitung in der weichen Gehirnhaut Anlass geben könnte.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Bittorf, A., Ueber angeborene Brustmuskeldefecte. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXIV. H. 5 u. 6. — 2) Falk, E., Eine seltene menschliche Missbildung und ihre Bedeutung für die Entwickelungsgeschichte. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 544. — 3) Grossmann, E., Congenitaler Herzfehler, familiäre Polydaktylie und Retinitis pigmentosa. Wiener med. Wochenschr. No. 14. (Der Fall ist nur klinisch untersucht, das Alter nicht angegeben.) — 4) Hallopeau, H. et F. Dainville, Sur un cas d'hémimélie avec syndactylie, synonychie et défaut de développement de plusieurs métacarpiens. Bull. de l'acad. No. 24. — 5) Slingenberg, B., Missbildungen von Extremitäten. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. S. 1. (Die Arbeit von S. giebt eine sehr umfassende kritische Uebersicht über die Polydaktylie und andere Missbildungen und Verbildungen, die durch zahlreiche Abbildungen erläutert ist und auf so viele Einzelheiten und Controversen eingeht, dass eine kurze Wiedergabe nicht möglich ist.)

Falk (2) beschreibt ein altes Sammlungspräparat, das von Virchow als fötale Rachitis bezeichnet, der Phokomelie zugerechnet wird. Die Bedeutung des Falles liegt darin, dass die Missbildung an einzelnen Theilen den Zustand des Skelets darbietet, der einer Frucht von 6 Wochen entspricht. F. legt Werth darauf, dass auch beim Menschen eine Aufnahme von spinalen Wirbeln in den Schädel zur Entwickelung des Os occipitale vor sich geht, da in dem vorliegenden Fall der occipitale Wirbel mit der Durchbohrung seines lateralen

Theiles durch den Hypoglossus vorliegt und seine Entstehung aus 2 Segmenten erkennen lässt.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestions-Apparat.

1) Giercke, E., Hemmungsmissbildung des Herzens (Cor biloculare) mit Bemerkungen über den Truncus arteriosus communis. Charité-Annalen. — 2) Giffhorn, H., Beitrag zur Aetiologie der congenitalen Atresie des Oesophagus mit Oesophagotrachealfistel. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 112. — 3) Kobelt, P., Ein Beitrag zu den Septumdefecten der Kammerscheidewand des Herzens neben anomaler Stellung der arteriellen Gefässstämme. Diss. Berlin.

Kobelt (3) giebt die klinische Geschichte und den Sectionsbefund eines 19 jährigen an Cyanose leidenden Mädchens mit Trommelschlegelfingern und anderen Erscheinungen, die auf angeborenen Defect der Ventrikelscheidewand hinweisen. Bei der Section ergiebt sich ein grösserer Defect in der Kammerscheidewand mit Verlagerung von Aorta und Pulmonalarterien, offenes Foramen ovale, starke Hypertrophie und Dilatation des Herzens, Hydropericardium, Sklerose der Lungenarterien, enge Aorta, Lungeninfarcte, Gehirnabscess etc., auch wird auf eine Skoliose besonderes Gewicht gelegt.

Giffhorn (2) beschreibt 2 Fälle von blinder Endigung des Oesophagus, die bei Neugeborenen wenige Tage nach der Geburt zum Tode geführt hat. In beiden Fällen endigt die Speiseröhre nach 3 cm langem Verlaufe mit einer Aussackung blind, dann fehlt ein Stück der Speiseröhre völlig, und der vom Magen kommende untere Theil geht mit einem Schlitz in die Luftröhre über. G. sucht diese Entwickelungsstörung an schematischen Abbildungen zu erklären und nimmt im Wesentlichen die Theorie Förster's an.

V. Urogenitalorgane.

1) Crispin, E., Hermaphrodism. The Lancet. Januar. — 2) Keith, A., Malformations of the hind end of the body. Ectopia vesicae and allied conditions. Brit. med. journ. December. — 3) Landau, J., Ein Fall von congenitaler Communication zwischen Blase und Uterus mit starker Dilatation des letzteren durch Atresia vaginae et urethrae bei einem Neugeborenen. Diss. Königsberg. — 4) Radasch, H. E., Congenital unilateral absence of the urogenital system and its relation to the development of the Wolffian and Muellerian ducts. Amer. journ. of med. sciences. July.

C. Onkologie.

I. Werke und Abhandlungen.

1) Aichel, O., Eine neue Hypothese über Ursachen und Wesen bösartiger Geschwülste. München. — 2) Arbeiten aus d. Kgl. Institut f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Herausg. von P. Ehrlich. H. 4. Jena. — 3) Archives of the Middlesex hospital. Vol. XIII. Report from the cancer research laboratories. Edited by W. S. Lazarus-Barlow. London. — 4) Bashford, E. F., Third scientific report on the investigations of the imperial cancer research fund. London. — 5) Behla, R., Die künstliche Züchtung des Krebserregers, seine Feststellung in der Aussenwelt und der rationelle Krebsschutz. Berlin. Mit 2 Taf. — 6) Derselbe, Der thatsächliche Krebserreger, sein Cyclus und seine Dauersporen. Berlin. — 7) Cornil, V., Les tumeurs du sein. Paris. Avec 196 fig. — 8) Frank, A., Ein Fall von angeborenen Fibromen am Finger nebst Beitr. zur Casuistik der Fingertumoren. Dissert. Berlin. — 9) Keith, S. and G. E., Cancer. Relief of pain and possible cure. London. — 10) Ribbert, H., Beiträge zur Entstehung der Geschwülste. 3. Ergänzung zur „Geschwulstlehre“. 6 beginnende Carcinome der Gesichtshaut eines Mannes. Bonn. Mit 19 Abb. — 11) Zeitschr. f. Krebsforschg. Bd. VI. H. 2. Berlin. Mit 15 Taf. u. Fig.

II. Allgemeines.

1) Bogoljuboff, W. und P. Owtschinnikow, Zur Frage über Implantation embryonaler Gewebe. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 474. — 2) Burckhard, G., Ein Beitrag zur Ovarientransplantation. Transplantation von Ovarien in die Hoden bei Kaninchen. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 499. (Beide Keimdrüsen degenerirten, teratoide Geschwülste entstanden nicht.) — 3) Evans, H. M., On the occurrence of newly-formed lymphatic vessels in malignant growths, with a demonstration of their origin and in growth in the metastases of a round-celled sarcoma. John Hopkins hosp. bull. August. — 4) Franco, E., Ueber das gemeinsame Vorkommen von Tuberculose und Tumor an demselben Organ. Virchow's Archiv. Bd. CXCII. S. 370. (Verf. beschreibt das gleichzeitige Vorkommen von 1. Tuberculose und Krebs des Kehlkopfes, 2. Tuberculose und Lymphosarkom des Dünndarms, 3. und 4. Tuberculose und Adenom der Milchdrüse und andere Tumoren der Mamma.) — 5) Hardouin, P., Tumeur mixte sous-anglo-maxillaire à point de départ branchial. Bull. de la soc. anat. Paris. T. IX. p. 83. (Als Ausgang des mit Knorpel und Drüsenbildungen ausgestatteten Mischtumors wird ein abgesprengter Speicheldrüsenkeim angenommen.) — 6) Huguenin, B., De la malignité des tumeurs. Rev. méd. de la Suisse romande. Jahrg. XXVIII. No. 7. — 7) Jentzer, F., Etude expérimentale sur les tératomes par greffe d'embryons conservés extra corpus. Ibidem. No. 5. — 8) Morestin, H., Lipoma pendulum et sarcome cutané pédiculé, symmétriquement placés sur les deux cuisses. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. LXXXIII. No. 4. — 9) Petrow, Experimentelle Embryonalimpfung. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 1. — 10) Schöne, Georg, Experimentelle Untersuchungen über die Transplantation körperfremder Gewebe. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. Bd. XXXVII. — 11) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die Transplantation von Geschwülsten und von normalen Geweben. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXI. H. 1. — 12) Stilling, H., Versuche über Transplantation. Ueber den Bau und die Transplantation des Epoophoron. Ziegler's Beiträge. Bd. XLIII. S. 263. (Das in die Milz überpflanzte Epoophoron zeigt keine Neigung, in Geschwulstwucherung oder Cystenbildung überzugehen, erhält sich aber Jahre hindurch in normaler Structur. Aus dem mitüberpflanzten Fettgewebe gingen kleine Lipome hervor.) — 13) v. Tiesenhausen, M., Zur Frage über die Implantation von Embryonalgewebe. Virchow's Archiv. Bd. CXCV. S. 194.

Jentzer (7) berichtet über Experimente, die er unter Askanazy in Genf angestellt hat: Bei weissen



Ratten konnte durch Uebertragung von Embryonen in allen Fällen eine Geschwulstwucherung teratoider Art erzeugt werden; wenn die embryonalen Gewebe eine Woche lang ausserhalb des Körpers auf Eis aufbewahrt waren, so verloren sie keineswegs die Fähigkeit, teratoide Geschwülste zu erzeugen, so dass der Effect der gleiche war, wie bei der unmittelbaren Transplantation. Der am meisten ausgebildete Tumor wurde bei einer tragenden Ratte angetroffen, er zeichnete sich durch das völlige Fehlen von Nekrose aus, wodurch der günstige Einfluss der Schwangerschaft auf die Entwickelung teratoider Tumoren bewiesen zu sein scheint.

v. Tiesenhausen (13) hat gleichfalls den Versuch gemacht, durch Einspritzung embryonaler Zellen bei Hühnern Geschwülste hervorzurufen; er beschreibt verschiedene, z. B. am Hahnenkamm eingetretene teratomähnliche Wucherungen, die aber nicht zu dauernden Geschwülsten führen.

Die Versuche von Petrow (9) wurden an Kaninchen, Mäusen, mit besonderem Erfolge aber an Meerschweinchen angestellt, denen Aufschwemmug fein vertheilter Embryogewebe in Milz, Hoden oder linke Niere gemacht wurden. In vielen Fällen wurden teratoide Wucherungen erzielt, die mehrfach Gewebe aller 3 Keimblätter enthielten, nach ca. 3—4 Monaten aber wieder degenerirten. Echte Tumoren entstanden also nicht.

Schöne (11) ist bei einer Nachprüfung der Versuche im Ehrlich'schen Institut zur Bestätigung der dort erworbenen Befunde gekommen, dass nämlich durch Impfung mit Geschwulstmaterial und mit normalen Geweben eine Immunität von Mäusen gegen die Impfung mit Tumoren gewonnen werden kann. Die Wirkung der Mäuseembryonen verlieh eine Immunität sowohl bei subcutaner wie bei intraperitonealer Injection. Die Embryonen grauer Mäuse wirkten auf weisse Mäuse nicht so sicher wie die Embryonen der gleichen Thierart. Noch geringer war die Wirkung, wenn Rattenembryonen zur Verimpfung verwandt wurden. Die weiteren Einzelheiten, namentlich bei der Transplantation von Stücken von Mäusehaut auf Mäuse, Ratten und Kaninchen können hier nur angedeutet werden.

Schöne (10) hat an Mäusen und Ratten die Frage studirt, ob bei Transplantation von Hautlappen ähnliche Immunität zu beobachten wäre wie bei Ueberimpfung von Geschwulsttheilchen. Die regelmässige Anheilung gelang nur, wenn die Lappen demselben Thiere, von dem sie genommen waren, oder gleichaltrigen Geschwistern eingepflanzt wurden, während bei beliebigen Mäusen nur ausnahmsweise positiver Erfolg erzielt wurde. Dies Versagen beruht nicht auf einer Toxinbildung in dem überpflanzten Geweben, da nach 3—5 Tagen die Lappen auf das Thier, von dem sie stammten, zurückversetzt und zur Anheilung gebracht werden konnten. Die Injection eines Gemisches von Mäuseleber, Milz und Nieren bei einer Ratte hatte den Erfolg, dass ein 10 Tage später überpflanzter Hautlappen von einer Maus beträchtlich schneller abstarb, als es ohne Immunisirung zu geschehen pflegte. Verf. zieht die Parallelen mit künstlichen Geschwulstimpfungen.

Bogoljuboff und Owtschinnikow (1) stellten Versuche über die künstliche Erzeugung von Teratomen an, indem sie tragenden Meerschweinchen ein schwangeres Uterushorn exstirpirten, den kleinen Embryo in Kochsalzlösung verrieben und diese Emulsion bei acht anderen Thieren an je zwei Stellen einspritzten. In der Brustdrüse eines weiblichen Meerschweinchens und in den Hoden eines männlichen erzielten sie positive Wucherungen von organähnlichem Bau und derber Consistenz, die etwa 1 g schwer waren und in der Abhandlung genauer beschrieben sind.

Ueber die Lymphgefässe bösartiger Tumoren hat Evans (3) Untersuchungen bei einem Fall von Lymphosarkom der Halsdrüsen mit Metastasen im Dünndarm angestellt. Da die Chylusgefässe stark gefüllt waren, so nahm E. Injectionen mit chinesischer Tusche vor und fand, dass innerhalb der Lymphknoten ein dichtes Netzwerk capillarer Lymphgefässe vorhanden war, deren Entstehung aus den centralen Chylusgefässen der Zotten nachgewiesen werden konnte. Verf. schliesst daraus, dass bei bösartigen Geschwülsten ein Hineinwuchern capillarer Lymphgefässsprossen vom normalen Lymphgefässsystem aus stattfände.

Morestin (8) fand bei einem sehr senil aussehenden 65jährigen Manne zwei völlig symmetrisch an beiden Hüften sitzende Tumoren, links ein Lipoma pendulum, rechts ein exulcerirtes Sarkom, ausserdem hatte der Mann noch einen Lippenkrebs; alle drei Primärgeschwülste wurden erfolgreich operirt.

III. Chorioepitheliome, Dermoide, Teratome.

1) Albrecht, Ueber Chorioepitheliome und verwandte Geschwülste. Verhandl. der Deutschen pathol. Gesellsch. S. 72. — 2) Balfour, Marshall, A case of chorion-epithelioma. Glasgow journ. August. — 3) Debernardi, Lorenzo, Ueber eine teratoide Geschwulst des Hodens. Ziegler's Beiträge. Bd. XLIII. S. 89. (Krebsig entartete Mischgeschwulst, die aus abnormer embryonaler Keimanlage hervorgegangen ist; sehr umfangreiche kritische Besprechung der Theorien über die Genese mesodermaler Teratoide und echter dreikeimblättriger Teratome.) — 4) Ingier, Alexandra, Beiträge zur Casuistik und Genese der Ovarialdermoide. Ebendas. Bd. XLIII. S. 336. (Beschreibung zweier Fälle, im ersten rudimentäre Fötalanlage, im zweiten einfache Dermoidcyste.) — 5) Shattock S., An acardiac acephalous ovarian embryoma with remarks on the pathogenesis of the so-called dermoid cyst of the ovary. Transact. of pathol. soc. July.

Einer 33jährigen unverheirateten Frau wurden von Cullingworth beide Ovarien wegen Tumors entfernt. Der rechte Tumor bildet die Unterlage für eine Mittheilung von Shattock (5). Das linke Ovarium war der Sitz einer grossen Dermoidcyste, welche reichliche Haare aber keine Zähne enthielt. Der Tumor der rechten Seite war ein multiloculäres Cystom. Bei Eröffnung einer der Cysten zeigte sich, dass in diese hinein ein ovaler Körper ragte, von etwa 6 cm Länge, der an einer Stelle der Cystenwand aufsass, und von richtiger Haut mit kleinen Lanugohärchen dicht



besetzt war. Der untere Abschnitt des ovalen Gebildes trug ein paar Fortsätze, die rudimentären Beinen entsprachen, auch liess sich deutlich eine Anzahl von Skeletttheilen, namentlich vom Becken und von der Wirbelsäule, nachweisen. Zwischen den beiden unteren Extremitäten war eine Art Scheide zu sehen, die von auffallend langen, glatten Haaren ringsum besetzt war, im Innern befand sich eine abortive Bauchhöhle mit rudimentären Darmtheilen. Mikroskopisch konnten glatte Muskelbündel, Fettgewebe, Knorpel, Knochen und Nervenfasern nachgewiesen werden. Der Beschreibung dieses Falles fügt S. eine ausführliche Besprechung ähnlicher Fälle an.

IV. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome.

1) Banse, J., Ueber intrathoracische Fibrome, Neurome und Fibrosarkome. Dissert. Greifswald. — 2) Laignel-Lavastine et Canzard, Bull. de la soc. anat. Paris. T. IX. p. 41. (Osteoma durum, Knochenbälkchen mit fibrösem Markgewebe.) — 3) Merkel, H., Die feineren Vorgänge bei der schleimigen Umwandlung in Knorpelgeschwülsten. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 485. (Behandelt die schleimige Umwandlung von Knorpelzellen in einem Chondro-Myxosarkom.) — 4) Peraire et E. Lefas, Fibrome ossifiant nasopharyngien doublé de papillo-adénome de la muqueuse du pharynx. Bull. de la soc. anat de Paris. T. IX. F. 3. (An der Oberfläche eines verknöcherten Fibroms fand sich ein richtiges papilläres Adenom der Rachenschleimhaut, so dass ein Mischtumor seltener Art vorzuliegen scheint.) — 5) Werner, F., Ueber congenitale Lipome und schwanzähnliche Bildungen beim Menschen. Virchow's Archiv. Bd. CXCIII. S. 109.

Die Dissertation von Banse (1) betrifft eine Geschwulstgruppe, deren schon Rokitansky Erwähnung thut, die weder ganz sicher vom Lungengewebe, noch vom Gewebe der Pleura ausgehen, von ovaler Gestalt, derber Beschaffenheit sind, und sich meistens aus fibrösen Verwachsungen zwischen Pulmonal- und Costalpleura ausschälen lassen. Sie gehören ihrer Structur nach zu den Fibromen oder Fibrosarkomen und haben eine grosse Neigung in Spindelzellensarkom überzugehen. Vielleicht sind sie in irgend einer Weise, ähnlich dem seiner Zeit von Pomorski beschriebenen Rankenneurom, auf intercostale Nervenfasern zurückzuführen.

V. Angiome.

v. Benckendorff, E., Untersuchungen eines Angioms der Milz. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 500. (Beschreibung eines durch Exstirpation gewonnenen Milzangioms.)

VI. Myome und Neurome.

1) Giani, R., Sopra di un caso di endotelioma del ganglio di Gasser. Considerazioni anatomopatologiche e cliniche. Il policl. Anno XV. Octob. — 2) Miller, John W., Ein Fall von metastasirendem Ganglioneurom. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. S. 411. — 3) Pennisi, A., Condro-endotelioma del capo. Il policl. Anno XV. Octob.

John Miller (2) fand bei der Section eines 16jährigen Mädchens zwischen Wirbelsäule und der linken Niere einen retroperitonealen Tumor, der fest mit dem Nierenhilus verwachsen war. Die abgeplattete Nebenniere lag dem oberen Pol der Geschwulst fest auf, das Volumen der letzteren betrug etwa $^2/_5$ der Niere, sie war von länglich platter Form und bot eine leicht unregelmässige Oberfläche.

Die Farbe war ganz gleichmässig gelblichweiss, die Consistenz sehr derb und fest, ungefähr wie die eines Fibromyoma uteri, mit dem der Tumor auch in Bezug auf die grobfaserige Structur einige Aehnlichkeit hatte.

Medial von der Geschwulst zeigten sich vier erbsen- bis über bohnengrosse Gebilde, die in Farbe, Consistenz und Structur dem Haupttumor genau entsprachen und auf den ersten Blick als Lymphknotenmetastasen imponierten.

Es handelte sich um ein aus einem Sympathicusganglion hervorgegangenes Ganglioneurom.

Bei einem 46jährigen Manne stellte sich erst Schwerhörigkeit, dann Taubheit auf dem linken Ohre und später unerträglich schmerzhafte Neuralgien ein, die ein operatives Vorgehen unter allen Umständen rechtfertigten, da der Kranke zum Selbstmord entschlossen war. Durch Operation wurde ein mandelgrosser Tumor vom Ganglion Gasseri entfernt, den Giani (1) als Endotheliom anspricht. Einzelne Abbildungen zeigen deutlich alveoläre Structur.

Pennisi (3) beschreibt einen mandelgrossen Tumor, der am Kopfe unterhalb der rechten „Fronto-parietal-Region" unterhalb der Fascie leicht exstirpirt wurde. Er entsprach nach seinem Bau vollkommen den aus Knorpel und epithelialen Zügen bestehenden Mischgeschwülsten der Parotis.

VII. Adenome, Cysten und Kystome.

1) Gräfenberg, E., Eine Nebennierengeschwulst der Vulva als einzige Metastase eines malignen Nebennierentumors der linken Seite. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. S. 17. (Ein von der Vulva einer 65jähr. Frau exstirpirter Tumor zeigte Nebennierenbau; die Frau erlag einer Pneumonie, die Section entdeckte in der linken Niere den grossen Primärtumor.) — 2) Stoerk, Oscar, Zur Histogenese der Grawitz'schen Nierengeschwülste. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 393. — 3) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. deutschen path. Gesellsch.

Stoerk (2) zieht bei seiner Bearbeitung der „Grawitz'schen Tumoren" eine Reihe von Nierengeschwülsten in den Kreis seiner vergleichend histologischen Betrachtung, für deren einheitliche Entstehung ich nicht eintreten möchte. Die ganze grosse Gruppe leitet St. vom Nierengewebe ab, obgleich ihm weder früheste Anfangsstadien, noch neue Untersuchungsmethoden vor den älteren Arbeiten einen Vorsprung geboten haben. Dass es Adenome der Nieren giebt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit von den Harncanälchen abzuleiten sind, ist unbestritten. Dass es Tumoren giebt, bei denen es schwierig und zweifelhaft sein kann, ob sie vom Gewebe der Niere selbst oder aus Wucherung abgesprengter Nebennierenkeime abstammen, das geht am klarsten daraus hervor, dass es etwa 15 Jahre gedauert hat, bis die von mir als Nebennierenstrumen der Niere, später von Birch-Hirschfeld



als Hypernephrome benannten Tumoren als Abkömmlinge versprengter Nebennierenkeime allgemein anerkannt worden sind. St. leitet nun generell alle diese, in ihrem Ruhezustande als versprengte Nebennierenpartikel, in den ersten Anfängen des Geschwulstwachsthums, in allen Graden der Bösartigkeit erforschten Geschwülste, trotz ihrer Aehnlichkeit mit Nebennierengewebe, wiederum vom Nierengewebe ab. Nach meinem Urtheile überschätzt er wohl die Beweiskraft seiner Präparate und Argumente. Auch die zur Unterstützung seiner Deutung vom Verf. in Aussicht gestellten chemischen Analysen dürften an der Thatsache, dass sehr oft Nebennierenkeime zu Nierentumoren führen, nichts ändern.

VIII. Sarkome.

1) Bernetti, G., Contributo allo studio dei sarcomi primitivi del fegato. Il policlinico. — 2) Fischer, Ernst, Ein Fall von primärer Mischgeschwulst des Beckenbindegewebes. Diss. Halle. (Doppeltfaustgrosses Liposarkom von knolligem Bau umschliesst den Uterus und das Rectum, Metastasen im Bauchfell und den Lungen.) — 3) Gaudiani, V., Dei tumori a mieloplassi delle guaine tendinee. Il policl. Anno XV. No. 6. (Beschreibung eines von der Sehnenscheide eines Fingerbeugers exstirpirten Riesenzellensarkoms.) — 4) Jensen, C. O., Uebertragbare Rattencarcinome. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H 1. — 5) Kyrle, Ueber einen Fall von Naevosarkom mit besonderer Berücksichtigung der Tumormatrix. Arch. f. Derm. u. Syphilis. Bd. XC. H. 1 u. 2. — 6) Loening, F., Ueber sarkomähnliche Umwandlung in einem suprarenalen Nierentumor. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 1. (Die sarkomatösen Stellen der Geschwulst liessen sich nicht auf bindegewebiges Stroma zurückführen, sodass also bei aller sarkomartigen Structur doch nur epitheliale Elemente als Matrix in Betracht kommen. Ref. möchte dazu bemerken, dass bei den Matrixcarcinomen die sarkomähnlichen Formen der gewucherten Zellenzüge bekanntermaassen lange Zeit dazu geführt haben, den Ausgang in Endothelzellen zu suchen.) — 7) Martin, J. et Rives, Sarcome mélanique du rectum Bull. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 5. — 8) Tileston, Wilder and Burt Wolbach, Primary tumors of the adrenal gland in children, report of a case of simultaneous sarcoma of the adrenal gland and of the cranium, with exophthalmos. Amer. journ. of med. scienc. Juni.

Den zwei Fällen von primärem Lebersarkom schickt Bernetti (1) eine ausführliche Literaturangabe dieses Capitels voraus.

Im ersten Falle handelt es sich um einen 45 jährigen Tagelöhner, bei dessen Section eine Menge kleiner Knoten an der Leberoberfläche hervortraten von grauröthem Aussehen, während in der Tiefe ein grosser Tumor lag, der als Primärgeschwulst angesprochen wird; multiple Metastasen in der rechten Lunge. Verf. hält die Geschwulst für ein aus Rund- und Spindelzellen bestehendes Sarkom mit sehr reichlichen, weiten, zu Blutungen neigenden Gefässen, sodass im Haupttumor und in allen kleinen Metastasen Hämorrhagien vorhanden waren. Im zweiten Falle ergab die klinische Geschichte eines 40 jährigen Bauern das Bild einer Apoplexie. Die Section deckte als Ursache einen Gehirntumor auf mit frischer Blutung darin. In der Costalpleura fanden sich rechts wie links in Höhe der 3.—5. Rippe enorme ovale Knoten, die links 11 zu 6, rechts 8 zu 5 cm betrugen. Sie waren von zarter durchsichtiger Pleura überzogen. Ein sehr grosser Geschwulstknoten lag in dem rechten Lappen der Leber und nahm diesen beinahe vollkommen ein. Das Gewicht der Leber betrug 5800 g, der Tumor mass 20 zu 18 cm, sah auf dem Durchschnitte theils glasig gelblich, theils roth oder opakgrau aus. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst als eine im Wesentlichen aus Spindelzellen bestehendes, mit vielfach fettig degenerirten Abschnitten untermischtes Sarkom.

Es ist nicht der Zweck dieses Berichtes, die Einzelheiten der Geschwulstübertragungen an Ratten und Mäusen hier so zu referiren, dass der Leser das Studium der Originalarbeiten ersparen kann, es muss deswegen genügen, wenn auch bei den bedeutenderen Arbeiten nur der Titel zu finden ist. Jensen (4) hat an Mäusen Krebsbildung häufig gefunden, bei Ratten sollen Krebse indessen selten sein, während umgekehrt Sarkome bei Mäusen selten und bei Ratten häufiger sind. Mit zwei Mäusesarkomen, die beide als Spontantumoren innerhalb der Bauchhöhle entstanden waren, liessen sich unter 350 Impfungen keine positiven Erfolge erzielen, dagegen berichtet J., dass er zufällig bei zwei graubunten Ratten am Peritoneum massenhafte Sarkome gefunden hätte, die den Ausgang weiterer positiver Uebertragungen gebildet haben.

Einen seltenen Fall von Sarkom innerhalb der rechten Seite des Schädels theilen Tileston und Wolbach (8) mit. Ein 16 Monate altes Kind kam mit einem ausgesprochenen Exophthalmus und einer flachen, weichen, die Haut vorwölbenden Geschwulst der rechten Schläfe und Stirngegend in Behandlung. Es ging an Decubitus und allgemeiner Entkräftung zu Grunde. Die Section ergab ein grosses Sarkom, welches in der rechten vorderen Schädelgrube das Gehirn comprimirt hatte, und durch eine rundliche, 2—3 cm weite Oeffnung im Stirnbein oberhalb der Orbita mit dem diffusen, subcutanen Geschwulstpolster in Verbindung stand, so dass man bei Lebzeiten es als eine teigige Masse hatte fühlen können. Ein beträchtlich grosser Geschwulstknoten befand sich in der rechten Nebenniere, die indessen nur zum Theil in die Geschwulst einbezogen war. Beide Nieren waren unbetheiligt, während eine partielle Thrombose in der unteren Hohlvene zu Oedemen der Beine und des Scrotums geführt hatte. Die Geschwulst wurde als Sarkom erkannt, das ausser den Lymphdrüsen des Halses nur das Knochenmark in Form meist mikroskopischer Metastasen befallen hatte. Die Frage nach dem Primärsitz liess sich an dem als Rundzellensarkom oder Lymphosarkom beschriebenen Tumor weder durch die Grösse noch durch die Zellformen entscheiden. Die Verff. führen nun eine Reihe von primären Nebennierentumoren bei Kindern auf, die zuerst Hutchinson zusammengestellt hat, und schliessen aus der Gleichartigkeit der klinischen Befunde, namentlich des Exophthalmus und der Blutungen in den Augenlidern, dass auch hier ein primärer Tumor der Nebenniere mit Metastase im Schädel vorliegen müsse.

IX. Carcinome.

1) Abramowski, Zur Frage des endemischen Vorkommens von Krebs. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI.



H. 2. — 2) Aichel, O., Eine neue Hypothese über Ursachen und Wesen bösartiger Geschwülste. München. (Entstehung der Krebszellen durch Amphimixis eines Leukocyten mit einer Epithelzelle.) — 3) Alglave, P., Cancer pustuleux du sein chez un homme avec lésions eczémateuses secondaires du mamelon. Bull. de la soc. anat. de Paris. T. IX. No. 2. — 4) Apolant, H., Ueber künstliche Tumormischungen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 2. — 5) Derselbe, Referat über die Genese des Carcinoms. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. S. 3. (Die Mäusetumoren sind in 95 pCt. der Fälle Adenocarcinome der Mamma, die fortgezüchteten Stämme ändern sich in ihren histologischen Formen, je nachdem der Wachsthumstrieb der Zellen einerseits und die Widerstandsfähigkeit des Wirthes andererseits steigt oder fällt. Diese beiden Factoren bestimmen den Virulenzgrad des Impfstammes, je geringer er ist, desto typischer die Drüsenform, je grösser, desto mehr rein krebsiges atypisches (anaplastisches) Bild. Einen hohen Grad der Virulenz bedeutet es, wenn die Bindegewebszellen des Wirths durch die übertragenen epithelialen Tumorzellen zu sarkomatöser Wucherung angeregt werden. Bei Ratten ist überwiegend Neigung zu primären Sarkomen vorhanden. Individuelle Verhältnisse kommen bei beiden Thierarten in Betracht.) — 6) Baisch, B., Untersuchungen über den von O. Schmidt angegebenen protozoonähnlichen Parasiten der malignen Tumoren und über „Cancroidin". (Nachprüfung der Untersuchungen von Schmidt, bei denen sich einmal nach Einspritzung von Mucor bei einer männlichen Maus ein Carcinom ergab.) — 7) Bonney, V., The connective tissue in carcinoma and in certain inflammatory states that precede its onset. The Lancet. May. — 9) Brand, T., Some remarks on the infectivity of cancer. Ibidem. Januar. — 10) Clowes, G., A study of the influence exerted by a variety of physical and chemical forces on the virulence of carcinoma in mice. Rep. of the New York cancer lab. Vol. VII. — 11) Clowes, G. and F. W. Baeslack, On the influence exerted on the virulence of carcinoma in mice by subjecting the tumor materials to incubation previous to inoculation. Ibidem. Vol. VII. — 12) Courtauld, L. and A. Leitch, The occurrence of lumina in malignant tumours. Arch. of the Middelesex hosp. Vol. XIII. (In bösartigen Tumoren kommen Lumina vor durch Zellnekrose, durch unregelmässige Zellproliferation und solche, die präexistirenden Canälen entsprechen. Die ausführliche Bearbeitung über dieses Capitel vom Ref. „Ueber Adenocarcinome", Deutsche med. Wochenschr., ist den Verff. entgangen.) — 13) Ehrlich, P., Referat über die Genese des Carcinoms. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. S. 13. (Behandelt die Immunität geimpfter Mäuse gegen spätere Infectionen und erörtert seine Auffassung, dass eine Athrepsie, Mangel an gewissen für das Geschwulstwachsthum nothwendigen Nährstoffen, das Ausbleiben einer nachfolgenden Impfung verursacht. Der Bericht enthält Polemik gegen eine Reihe von Autoren, die auf diesem Specialgebiete zu andern Deutungen gekommen sind.) — 14) Engel, C. S., Ueber histogenetische Beziehungen zwischen schweren Blutkrankheiten und bösartigen Geschwülsten. Zeitschr. f. klin. Md. Bd. LXV. H. 3 u. 4. — 15) Erdheim, J., Ueber Knochen- und Bindegewebseinschlüsse in Krebsperlen. Virchow's Arch. Bd. CXCI. S. 171. — 16) Gaylord, G. and G. Clowes, Evidences that infected cages are the source of spontaneous cancer developing among small caged animals. Rep. of the New York cancer labor. Vol. VII. — 17) Dieselben, On spontaneous cure of cancer. Rep. of the New York Cancer laboratory. Vol. VII. — 18) Gaylord, H. R., Clowes and Baeslack, Preliminary report on the presence of an immune body in the blood of mice spontaneously recovered from cancer (Adenocarcinoma, Jensen) and the effect of this immune serum upon growing tumors in mice infected with the same material. Sixth annual report of the cancerl aboratory New York. — 19) Gierke, E., Die hämorrhagischen Mäusetumoren mit Untersuchungen über Geschwulstresistenz und -disposition bei Mäusen. Ziegler's Beitr. Bd. XLIII. S. 328. — 20) Derselbe, Was hat uns die experimentelle Forschung über den Mäusekrebs gelehrt? Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 21) Goldschmidt, Ueber einen Fall von blasenbildenden Continuitätsmetastasen der Haut eines primären Hautcarcinoms. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 1. — 22) Guttmann, Gehäuftes Vorkommen von Krebs im Dorfe Nordleda, Kreis Hameln. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVI. H. 1. — 23) Haberfeld, W., Zur Statistik und Aetiologie des Carcinoms des Magens, der Gallenwege und Bronchien. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 1. — 24) Heiberg, K. A., Ueber die Erklärung einer Verschiedenheit der Krebszellen von anderen Zellen. Nord. med. Arkiv. H. 1. No. 4. (Macht auf die Kerngrösse der Krebszellen als ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal aufmerksam.) — 25) Hofbauer, J., Experimentelle Beiträge zur Carcinomfrage. Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 41. — 26) Joannovics, G., Die Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung. Ebendas. No. 1. — 27) Krompecher, E., Ueber die Beziehungen zwischen Epithel und Bindegewebe bei den Mischgeschwülsten der Haut und der Speicheldrüsen und über das Entstehen der Carcinosarkome. Ziegler's Beitr. Bd. XLIV. H. 1. — 28) Derselbe, Zur Histogenese und Morphologie der Mischgeschwülste der Haut, sowie der Speichel- und Schleimdrüsen. Ebendas. Bd. XLIV. H. 1. — 29) Landois, F., Endothelkrebs der Dura mater. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 30) Lewin, Carl, Die Veränderungen eines Adenocarcinoms der Ratte bei der Transplantation. Verh. d. d. path. Ges. S. 50. — 31) Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Morphologie und Biologie bösartiger Geschwülste bei Ratten und Mäusen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 2. (Bei Ueberimpfung eines Adenocarcinoms aus der Mamma einer Ratte kamen in der dritten Generation Bilder eines verhornenden Cancroids vor.) — 32) Derselbe, Die Entstehung von histologisch neuen Geschwülsten nach der Impfung mit Carcinom. Charité-Annalen. — 33) Loeb, L., Ueber Entstehung eines Sarkoms nach Transplantation eines Adenocarcinoms einer japanischen Maus. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 1. (Die aus dem Laboratorium für experimentelle Pathologie der Universität Pennsylvania stammende Mittheilung ist bereits früher publicirt worden. Bei einer weiblichen japanischen Maus fand sich ein $2^1/_2$ cm langer knolliger Tumor am Halse, der seit dem zweiten Lebensmonate des Thieres beobachtet war. Dieser bildet den Ausgang einer Reihe von Impfungen, die im einzelnen im Original nachgelesen werden müssen.) — 34) Lubarsch, Referat über die Genese des Carcinoms. Verhdlg. d. d. pathol. Ges. S. 32. — 35) Mayet, De quelques travaux récents relatifs à la pathogénie du cancer; indications thérapeutiques. Lyon méd. No. 8. — 36) Naegeli-Akerblom, H. u. Vernier, Ein Beitrag zur Krebsfrage. Therap. Monatsh. Oktober. — 37) Schmorl, Ueber Krebsmetastasen im Knochensystem. Verhdlg. d. deutsch. pathol. Ges. S. 89. (Nicht nur im normalen Knochen sind Krebsmetastasen überaus häufig anzutreffen, sondern auch in pathologisch verknöcherten Geweben, wie Kehlkopfknorpel, Aorta u. a. Es folgt ein Fall von primärem Prostatakrebs, der Metastasen von krebsigem und von sarkomatösem Bau enthielt.) — 38) Simmonds, Ueber das Vorkommen von Spirochaeten in zerfallenen Carcinomen. Ebendas. S. 116. (Verschleppung von Fäulnissspirochäten.) — 39) Spude, H., Ueber Ursache und Behandlung des Krebses. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VI. H. 2. (Polemik gegen B. Fischer über Priorität einer neuen Krebstheorie und Vorschläge zur Nachbehandlung operirter Krebskranker mit Arsenpräparaten, bes. Atoxyl.) — 40) Sticker, A., Die Immunität und die spontane Heilung der Krebskrankheit



nach den Ergebnissen der modernen experimentellen Forschung. Ebendas. Bd. VII. H. 1. (Zusammenfassendes Referat über die positiven Beobachtungen von Spontanheilung und Krebsimmunität.) — 41) Roswell Park, The nature of the cancerous process. New York. Cancer laboratory. (Der Krebs ist nach dem Verf. eine sehr gefährliche ansteckende Krankheit, für die er prophylaktische Maassregeln, Verbrennung etc. vorschlägt.) — 42) Rowntree, Cecil W., Contribution to the study of X-ray. Carcinoma and the conditions wich precede its onset. Arch. of the Middlesex Hosp. Vol. XIII. — 43) Versé, Ueber die Histogenese der Schleimhautcarcinome. Verhdlg. d. deutsch. path. Ges. S. 95. (Uebergänge gutartiger Polypen des Magens und Darms in Carcinome durch Umwandlung des Epithels.) — 44) Worms, G., Cancer des ganglions sus-claviculaires gauches, secondaire à un néoplasme latent de l'estomac. Bull. de la soc. anat. de Paris. No. IX. F. 3. — 45) Wyss, O., Zur Entstehung primärer Carcinome. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XCIII. H. 6.

Apolant (4) kam bei künstlichen Geschwulstübertragungen bei Mäusen zu dem Ergebniss, dass man bei richtiger Mischung von Carcinom und Sarkom den als Carcinoma sarcomatodes benannten neuen Typus erzielen kann, d. h. einen Krebs, dessen Stroma aus Sarkom besteht. Eine Verschmelzung von Krebs oder Sarkom mit Chondrom ergab indessen keinen neuen Typus, im besten Falle fanden sich Knorpelinseln und sarkomatöse Abschnitte nebeneinander.

Die im New Yorker Gesundheitsamte ausgeführten Krebsimpfungen auf Mäuse führten Gaylord (18) zur Feststellung eines Immunserums, das sich in dem Blute solcher Mäuse fand, die eine Geschwulstwucherung ausgeheilt hatten. Das Serum dieser Mäuse, bei gesunden Mäusen eingespritzt, verhütete das Krebswachsthum bei späterer Uebertragung virulenter Tumoren, während sich bei nicht immunisirten Controlthieren grosse Tumoren entwickelten, die nach 3—4 Monaten den Tod herbeiführten. Bereits ausgebildete Krebse verfielen, wenn den Thieren Serum injicirt wurde, schnell einer Rückbildung. Spätere Infectionen bei Mäusen, die einmal von einem Krebs geheilt waren, blieben erfolglos.

Die Abhandlung von Wyss (45) beginnt mit einer ziemlich herben Kritik der Ribbert'schen Auffassung über die Entstehung des Krebses, die ihm kein wirkliches Eindringen in das Wesen dieser Neubildung gestattet. Er selbst hat dann nach einer einzelnen, nicht kurz wieder zu gebenden Darlegung seine Auffassung dahin formulirt, dass die Carcinomzellen sich aus Epithelzellen entwickeln, dass die Epithelzellen von vornherein eine Sonderstellung im Sinne eines mehr selbständigen Lebens einnehmen, und sich beispielsweise durch die Möglichkeit des Fortlebens nach Transplantation von anderen Zellen unterscheiden sollen. Ganz besonders sieht W. diese Sonderstellung in dem Umstande, dass Epithelien unter Verhältnissen leben können, wo sie sich nur aus Gewebsflüssigkeit ernähren, eine Behauptung, die sich bei Untersuchung freier Gelenkkörper schwerlich aufrecht erhalten liesse. Es findet nun eine langsame Züchtung bei dem Erlöschen der Blutzufuhr statt, wobei aus den ursprünglichen Epithelzellen solche Zellen werden, die sich in anderer Weise ernähren und schliesslich nicht nur auf die sie umgebende Flüssigkeit beschränken, sondern auch Bindegewebs- und andere Zellen zerstören, mit einem Worte, die Eigenschaften der Krebszellen annehmen. So wird die Epithelzelle durch den allmählichen Abschluss von dem zuführenden Blute zur Carcinomzelle. Ob diese Theorie uns der Erkenntniss näher bringt, muss abgewartet werden.

Die Statistik von Haberfeld (23) behandelt die Frage, ob etwa auf dem Boden voraufgegangener chronischer Entzündungen mit besonderer Häufigkeit Krebsentwickelung eintritt. Er fand, dass Magenkrebse in 16 pCt. der Fälle aus einem runden Magengeschwür oder dessen Narben entstanden waren; beim Gallenblasenkrebs waren in 73 pCt. der Fälle Gallensteinentzündungen voraufgegangen, woraus sich ohne weiteres ergiebt, dass Frauen häufiger von Gallenblasenkrebs befallen sind als Männer. Es ist nur eins hierbei zu bemerken, dass nämlich die in den Gallengängen vorkommenden, zur Strictur führenden Krebse bekanntlich häufiger bei Männern als bei Frauen beobachtet werden, und dass bei ihnen merkwürdiger Weise gar keine Steinbildung als Ursache bisher gefunden ist. Von 68 Fällen von primärem Lungenkrebs kamen 44 auf die rechte, 24 auf die linke Lunge. Männer waren viel häufiger betroffen als Frauen. Der Hauptbronchus war der am häufigsten erkrankte Theil der Lunge, woraus H. folgert, dass der chronische Reiz, den eingeathmete feinste Theilchen von festen Körpern hervorrufen, als Ursache für die Krebsentwicklung von Wichtigkeit sein kann.

In der Arbeit von Krompecher (28) sind zunächst 5 Hauttumoren mit sehr schönen Abbildungen dargestellt, die als gutartige, abgekapselte Geschwülste vom Bau der Basalzellenkrebse erkannt wurden. Histologisch weichen sie hinsichtlich des Stromas sowie des Parenchyms von den gewöhnlichen Basalzellenkrebsen der Haut durch eine sehr ausgesprochene hyaline resp. schleimige Degeneration ab. Sie enthalten ausser soliden, mitunter verhornten, Basalzellengebilden vielfach auch von Cylinderepithel ausgekleidete, tubulöse Gänge, sowie durch Degeneration und Nekrose der Epithelstränge entstandene Basalzellencysten. Die Parenchymstränge, namentlich die in dem schleimigen und hyalinen Stroma liegenden, sind unscharf gegen das Bindegewebe abzugrenzen. Nehmen schon die drüsenartigen Basalzellenkrebse gewissermaassen eine Zwischenstellung zwischen den Oberflächenepithelkrebsen und den Adenocarcinomen ein, so gilt dies in erhöhtem Maasse von diesen Tumoren, die Cylinderepithelschläuche und Gänge einschliessen, schleimige und cystische Abschnitte enthalten. Sowohl hinsichtlich des klinischen als auch des histologischen Verhaltens ist die Analogie dieser schleimigen, cystischen und tubulösen Basalzellenkrebse mit den Mischgeschwülsten der Epithel- und Schleimdrüsen derart in die Augen fallend, dass auf Grund dieses vollständig übereinstimmenden Verhaltens auch die Mischgeschwülste der Parotis, die sogenannten Endotheliome, plexiforme Sarkome oder Cylindrome als Basalzellenkrebse aufgefasst werden müssen. An der epithelialen Natur dieser Mischgeschwülste kann auf Grund



ihrer Vergleichung nicht mehr gezweifelt werden. Wie K. hervorhebt, besteht eine vollkommene Uebereinstimmung in der Auffassung zwischen ihm und den vom Ref. vorgetragenen Darstellungen. Die Gleichheit der Anschauungen würde noch mehr hervorgetreten sein, wenn K. den kleinen, mit Holzschnitten versehenen Artikel über Ulcus rodens in No. 30 der Deutschen med. Wochenschrift 1904 gesehen hätte, auch hier habe ich mit voller Bestimmtheit die ganze Gruppe der Endotheliome, Cylindrome und vor allem der unbedingt hierher gehörenden Zahnkeimcystome in diese Geschwulstform einbezogen. K.'s Basalzellenkrebs deckt sich vollkommen mit dem von mir gebrauchten Namen Ulcus rodens oder Matrixcarcinom.

Die auf den Tafeln gegebenen Abbildungen enthalten mir wohlbekannte Bilder, die ich in Photogrammen seit vielen Jahren in den Vorlesungen vorführe, wobei gerade die Zahnkeimcystome die allermannigfachsten Epithelformen und hyaline Veränderungen des Stromas zeigen.

In der folgenden Arbeit kommt K. zu der Ueberzeugung, dass bei den hyalinen Basalzellenkrebsen der Haut, der Speicheldrüsen und der Kopfregion sowie bei den Carcino-Sarkomen eine directe Umwandlung des Epithels in Bindegewebe resp. des Carcinoms in Sarkom stattfindet. Auch auf diesem Gebiete würde ein Vergleich mit Zahnkeimcystomen und den frühen Entwickelungsstadien des Schmelzepithels gewiss förderlich sein.

Alglave (3) giebt die Beschreibung eines Falles von Brustkrebs, bei dem die Warze äusserlich wie bei der Paget disease erschien, es ergab sich indessen, dass die Erkrankung der Mamilla nur eine secundäre war, die durch das tiefer sitzende Carcinom, das sich auf den Lymphwegen ausgebreitet hatte, hervorgerufen war.

Die Erfahrung, dass Personen, die viel mit Röntgenstrahlen photographiren, oder sonst ihre Hände dieser Wirkung aussetzen, langwierige Hautentzündungen bekommen, die schon in verhältnissmässig jungem Lebensalter in Carcinomwucherung übergeht, wird durch Rowntree (42) um 5 Beobachtungen bereichert. Der erste Fall betraf einen 42 jährigen Mann, der in einer Fabrik für Röntgenapparate arbeitete, und sich lange gegen eine Operation gesträubt hatte, bis nach etwa 3½ Jahren die Geschwulst am Mittelfinger der linken Hand die Amputation des krebsigen Fingers unabweisbar machte, da schon erster und zweiter Phalangealknochen völlig in Krebswucherung aufgegangen waren. Seit der Operation 1905 ist der Zustand der Hand stationär geblieben. 2. Der zweite Patient, 38 Jahre alt, hatte 6 Jahre mit X-Strahlen gearbeitet. Auf der Dorsalseite des rechten Mittelfingers begann an der ersten Phalanx ein Cancroid. Der Finger wurde unter Mitnahme fast des ganzen Metacarpus amputirt. Nach einem Jahr erschien ein Knoten in der Narbe, der Kirschgrösse erreicht hatte, als er abgetragen wurde. Dieses scheinbare Recidiv bestand aber nur aus Granulationsgewebe. 3. Der dritte Fall ist bereits von Foulerton in den Transact. der pathol. Soc. veröffentlicht: Ein mit 38 Jahren in ein Laboratorium für Röntgenaufnahmen eingetretener Mann litt nach zwei Jahren an schwerer Dermatitis, am Ende des sechsten Jahres musste ihm der linke Zeigefinger wegen Cancroids amputirt werden. 4. Einem 60jährigen Manne wurde ein eben beginnendes Cancroid erfolgreich exstirpirt, mikroskopisch ergab sich unzweifelhaftes Krebsgewebe. 5. Einem 40jährigen Manne musste der dritte Finger exarticulirt werden. Der Verdacht, dass die Achseldrüsen bereits krebsig seien, wurde durch mikroskopische Untersuchung nicht bestätigt, es ist also allen 5 Fällen ein langsamer Verlauf und das Fehlen von Lymphdrüsenmetastasen gemeinsam.

[Neuber, Eduard, Das Verhalten der elastischen Fasern in der Haut mit Berücksichtigung des Hautcarcinoms. Orvosi Hetilap. 1908. 5—6.

Auf Grund seiner histologischen Untersuchungen empfiehlt Verf. zur Färbung elastischer Fasern das essigsaure Orcein, welches die Differentialfärbung verschiedener Gewebselemente gestattet. An der Stelle, wo das präexistirende Gewebe an elastischen Fasern reich war, konnten trotz der carcinomatösen Infiltration dieselben nachgewiesen werden. Die Rundzelleninfiltration begünstigt die Auffaserung und den Zerfall der elastischen Fasern. Die Regeneration der elastischen Fasern kommt theils durch Verzweigung der in den Wandungen enthaltenen elastischen Fasern, theils durch Differenzirung des Grundgewebes zu Stande.

Krompecher (Budapest).]

D. Thierische Parasiten.

1) Alessandri, R., Pseudotuberculosi peritoneale nell' uomo da residui vegetali. Il policlin. Vol. XV. No. 8. (Eine Reihe von ähnlichen Fällen, wo Fremdkörper, Parasiteneier u. A. unter dem Gesammtnamen der Pseudotuberculose des Bauchfells beschrieben wird.) — 2) Braun, M., Die thierischen Parasiten des Menschen. 4. Aufl. Mit einem klin.-therapeut. Anh., bearb. von O. Seifert. Mit 325 Abbild. Würzburg. — 3) Fülleborn, F., Untersuchungen über den Sandfloh. Beobachtungen über Cordylobia Grünbergi (Dönitz). Ueber Hautmaulwurf (Creeping disease). Mit 2 Taf. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1908. Beih. 6. Leipzig. — 3a) Derselbe, Ueber Filaria volvulus (Leuckart). Mit 5 Taf. Ebendas. Beih. 7. — 3b) Derselbe, Ueber Versuche an Hundefilarien nach deren Uebertragung durch Mücken. Mit 4 Taf. Ebendas. Beih. 8. — 3c) Derselbe, Untersuchungen an menschlichen Filarien und deren Uebertragung auf Stechmücken. Mit 7 Dopp.-Taf. Ebendas. Beih. 9. — 4) Strada, F., Sulla presenza di Oxyuridi incapsulati nella cavità peritoneale. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. No. 21.

Strada (4) berichtet über die Section einer 60j. Frau, welcher wegen einer alten linksseitigen Schenkelhernie 8 Tage vor ihrem Tode ein künstlicher Anus angelegt war. Der Bruch befand sich einen Meter oberhalb der Bauhin'schen Klappe, eine Reihe von



Darmschlingen waren mit dem Bruch fest verwachsen, 40 cm höher lag die Fistel. In dem Douglas'schen Raum wurden 3 ovale Körper von 8 cm Länge und 3—4 cm Breite wahrgenommen, die eingeschlossen Oxyuris vermicularis enthielten. Da die genaue Untersuchung des Darmes keine Möglichkeit eines directen Durchtrittes in die Bauchhöhle ergab, auch die drei anderen bisher bekannt gewordenen Fälle nur Frauen betrafen, so nimmt S. die schon vor ihm gegebene Deutung an, dass eine Ueberwanderung durch Scheide, Uterus und Tuben vor längeren Jahren stattgefunden haben müsse.

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. SCHMIDT in Halle und Dr. H. MEYER in Dresden.

I. Allgemeines.

1) Bartel, Ueber die hypoplastische Constitution und ihre Bedeutung. Wiener klin. Wochenschr. — 2) van Calcar, Specificiteit, Verwantschap en Pathogenese. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1. Aug. — 3) Mac Callum, The teaching of pathological physiology. Bull. John Hopkins hosp. Aug. — 4) Dyce Duckworth, The personal factor in disease. The Lancet. p. 699. — 5) Doerr, Anaphylaxie. Wiener klin. Wochenschr. (Verf. giebt einen ausführlichen Ueberblick über die Entwickelung und derzeitigen Stand der Lehre von der Anaphylaxie.) — 6) Entz, Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene baktericide Giftstoffe. Ebendaselbst. No. 12. — 7) Grasset, La physiopathologie et la clinique. Montpellier médical. No. 5. (Die pathologische Physiologie beherrscht gegenwärtig die Klinik innerer Krankheiten.) — 8) Hauser, Ueber das Princip der Zweckmässigkeit bei pathologischen Vorgängen, insbesondere bei der Entzündung. Erlangen. — 9) Heubner, W., Ueber chemische Individualität. Therapeut. Monatsh. Jan. — 10) Kathe, Zur Frage der Verdauung lebenden Gewebes. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 11) Klemensiewicz, R., Die Entzündung. Eine monographische Skizze a. d. Gebiete d. pathol. Physiologie. Jena. — 12) Möllers, B., Insecten und Zecken als Krankheitsüberträger für Menschen und Thiere. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. (Kurze Uebersicht aller derjenigen Hämatozoenkrankheiten, bei denen die Uebertragung durch einen Zwischenwirth, Insect oder Zecke, festgestellt ist. Wichtige praktische Winke daraus zur Seuchenbekämpfung.) — 13) Morpurgo, B., Ueber Parabiose von Säugethieren verschiedenen Geschlechts. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 14) Müller, Fr., The relations of the female reproductive organs to internal diseases. The Amer. journ. of the medical sciences. September. — 15) Ravenel, Mischinfection bei Tuberculose. Journ. of American assoc. Vol. XXIV. (Ref. D. med. Wochenschr. 1909. No. 3.) — 16) Rössle, Ueber Hypertrophie und Organcorrelation. Münch. med. Wochenschrift. No. 8. — 17) Sauerbruch und Heyde, Ueber Parabiose künstlich vereinter Warmblüter. Ebendas. No. 4. (Nähere Beschreibung der Methodik; vorläufig ist erwiesen, dass ein sehr weitgehendes Zusammenleben zwischen zwei Warmblütern durch künstliche Vereinigung sich erzielen lässt.) — 18) Schwalbe, E., Kleinlebewesen und Krankheiten. Jena. — 19) Sofer, L., Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch Insecten. Therapeut. Monatsh. April. (Versuche am eigenen Körper konnten die Rolle von Wanzen, Flöhen und Läusen in dieser Richtung noch nicht sicher stellen.) — 20) v. d. Velden, Die Abhängigkeit der Krankheiten von ökonomischen Verhältnissen. Ther. d. Gegenw. März. — 21) Derselbe, Krankheitszusammenhänge. Ebendas. August.

Unter Verwerthung von 100 Obductionsbefunden sucht Bartel (1) ein „Combinationsbild der Bedeutung der hypoplastischen Constitution zu geben". Die grössere Hälfte der Hypoplastischen stirbt im Alter von 14 bis 25 Jahren. Kaum 4 pCt. erreichen das 46.–65. Lebensjahr. Als wahrscheinlichste Ursache der Hypoplasie wird congenitale Anlage und darunter besonders Tuberculose und Syphilis angenommen. Die angeborene Disposition zu Erkrankungen ist vielleicht begründet in der congenitalen hypoplastischen Constitution.

Entz (6) impfte nach den Angaben von Pirquet tuberculöse und nicht tuberculöse Kinder mit Tuberculin, Diphtherietoxin, Paratyphustoxin, Typhustoxin, Choleratoxin und Rauschbrandtoxin, und fand, dass nichttuberculöse Kinder auf Tuberculin weniger häufig reagiren als tuberculöse, dass aber die übrigen genannten Toxine bei Tuberculösen und Nichttuberculösen in der gleichen Weise und in der gleichen Zahl Reactionen zu erzeugen im Stande sind. Die Efflorescenzen stellen demnach einen rein localen Process in der Haut dar, der in keiner Weise mit Immunitätsvorgängen im Organismus in Zusammenhang steht.

Kathe's (10) Thierversuche ergaben, dass die in den Magen eingenähte Milz oder Darmwand durch das im Magensaft in salzsaurer Lösung vorhandene Pepsin verdaut wurden und zwar die Milz mehr als die Darmwand. Oberflächenepithel der Magenschleimhaut war vollständig unempfindlich gegenüber dem Verdauungssaft. Artgleiches lebendes Gewebe kann demnach der verdauenden Wirkung des Magensaftes nicht widerstehen. Die Widerstandsfähigkeit einzelner Organabschnitte beruht auf dem Gehalt an Antifermenten.



Morpurgo (13). Seit mehr als 3 Monaten in Parabiose lebende Ratten verschiedenen Geschlechts haben sich vollkommen normal entwickelt. Von 2 ungleich kräftigen vereinigten Thieren lebt das kräftigere auf Kosten des schwächeren.

Rössle (16) erläutert an Beispielen die Verschiedenartigkeit der zur Hypertrophie führenden Momente. Die Art der Auslösung des Wachsthums bleibt offen. Für die Hypertrophie der Thymus und Hypophyse kommen vielleicht gewisse Reizstoffe (Stimuline, Hormone-Starling, Halbane) in Betracht. Von den Hypertrophien der Leber, Lungen und Gefässe sei von der Entwickelungsmechanik vielleicht Lösung zu erhoffen. Das gemeinsame Moment für alle Hypertrophien dürfte vielleicht die mechanische und chemische Wirkung der Hyperämie in stark arbeitenden Geweben und die Regeneration im Ueberschuss nach Ersatz des Verbrauchten im Sinne des Weigert'schen Gesetzes darstellen.

II. Aetiologie.

A. Vererbung.

1) Brunner, H., Disposition und Gezeiten. Tägliche Schwankung und halbmonatliche Ungleichheit. Schweiz. Correspondenzbl. No. 5. — 2) Drinkwater, An address of recent theories and experiments on heredity and inheritance. The British medical journal. p. 1538. — 3) Gowers, William, Heredity in diseases of the nervous system. Ibidem. p. 1541. — 4) Martius, Fr., Pathogenese innerer Krankheiten. 4. Heft: Das pathogenetische Vererbungsproblem. Leipzig u. Wien. — 5) Opmerod, The Harveyan oration on heredity in relation to disease. The Lancet. p. 1199. — 6) Vestberg, Die Lehre von der verwandelten Erblichkeit. Hygiea. No. 2.

Durch alle diese Arbeiten klingt der Grundgedanke hindurch, dass die Lamarck'sche Hypothese der Vererbung erworbener Eigenschaften, an der noch Virchow für die Pathologie festhalten zu müssen glaubte, heute auch in Bezug auf das pathogenetische Erblichkeitsproblem abgethan ist. Es giebt keine Vererbung von Krankheiten, es giebt nur eine ererbte Disposition zu Erkrankungen in einer bestimmten Richtung. Klar und scharf setzt Martius die herrschende Begriffsverwirrung in Bezug auf Erblichkeit auseinander; der Familienbegriff muss der Ahnenreihe weichen. An dem Mangel ausführlicher Ahnentafeln krankt unser Wissen. Genaue Ahnentafeln zeigen, dass das sogenannte Gesetz des Freibleibens der weiblichen Descendenten bei der Uebertragung von Hämophilie, Muskeldystrophie u. s. w. kein absolutes ist. Es ist auch nicht zu confundiren mit der von Mendel für die Pflanzen gefundenen Hybridentheorie. Das Einzige, was wir aus ihm ableiten können, ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Geschlecht schon bei der Befruchtung angelegt wird. Besonders dankenswerth ist Duckworth's Ehrenrettung des Dispositionsbegriffes.

B. Physikalische Einflüsse.

1) Aubertin, Ch. u. Delamasse, Die Wirkung des Radiums auf das Blut. Centralbl. f. innere Med. No. 42. (Vorübergehende Leukocytose, langdauernde Leukopenie, Zerstörung in der Milz.) — 2) Beck, R. u. E. Epstein, Einfluss sportlicher Extremleistungen auf Herz, Niere, Blutdruck und Körpertemperatur. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 3) Greenwood, The physiological and pathological effects which follow exposure to compressed air. The British med. journ. p. 914. (Keine neuen Thatsachen.) — 4) Guilleminot, Effets des rayons X et des rayons de radium sur la cellule végétale. Journ. de phys. et de pathol. générale. (Beide verlangsamen in grösseren Dosen das Wachsthum und hindern die Fruchtentwickelung.) — 5) Kelsch, Le froid et les maladies „a frigore". Bull. de l'acad. de méd., Séance de 25. février. (Die klimatischen Factoren wirken begünstigend auf die Ansiedelung der pathogenen Mikroben in den oberen Luftwegen.) — 6) Menzer, Das Erkältungsproblem. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 1. (Die sogenannten Erkältungskrankheiten sind vorwiegend Invasion parasitärer Bakterien auf dem Boden einer Constitutionsschädigung.) — 7) Ruhemann, Die Beziehungen des Sonnenscheins und der Helligkeit zu der Grippe des Januar 1908. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 8) Sereni, Azione del radium sul pus vaccinico. Il policlinico. April. (Radium zerstört die fremden Bakterien in der Vaccine, nicht aber die specifischen Erreger, reinigt also die Vaccine aufs Beste.) — 9) Siegel, Abkühlung als Krankheitsursache. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. — 10) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. (Kurzes Referat vorstehender Arbeit).

An der Hand von Krankengeschichten weisen Beck und Epstein (2) nach, dass übertriebenes sportliches Training und die Betheiligung an Wettkämpfen zu krankhaften Veränderungen des Herzmuskels führt. Nierenschädigungen wurden insofern beobachtet, als es zweimal zur Ausscheidung von Albumen kam und einmal Cylinder im Harnsediment auftraten. Der Blutdruck war bald erhöht, bald erniedrigt. Die Körpertemperatur war meist nach der Anstrengung um einige Zehntel eines Grads bis zu einem halben Grad erhöht.

Experimentell liefert Siegel (9) den Beweis, dass Abkühlung der Haut ohne Mitwirkung von Bakterien durch Circulationsveränderung und Ernährungsstörung Krankheiten hervorrufen kann. Herabsetzung der Körpertemperatur ist dabei nicht unbedingt erforderlich. Auf das Respirationsgebiet lassen sich die aus den Versuchen sich ergebenden Folgerungen nicht ausdehnen. Für einzelne Affectionen ist das Verhalten von Vasomotoren von ausschlaggebender Bedeutung.

C. Aetiologie der Geschwülste.

1) Aichel, O., Eine neue Hypothese über Ursachen und Wesen bösartiger Geschwülste. München. — 2) Albrecht, Grundprobleme der Geschwulstlehre. Zweiter Theil: Das Problem der Malignität. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. I. H. 3 u. 4. — 3) Apolant u. Ehrlich, Ueber die Genese des Carcinoms. Jena. — 4) Baisch, Untersuchungen über den von O. Schmidt angegebenen protozoenähnlichen Parasiten der malignen Tumoren und über „Kankroidin" Schmidt. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 5) Behla, R., Der thatsächliche Krebserreger, sein Cyclus u. seine Dauersporen. Berlin. — 6) Derselbe, Die künstliche Züchtung des Krebserregers, seine Feststellung in der Aussenwelt und der rationelle Krebsschutz. Berlin. — 7) Brand, Krebsinfectiosität. Lancet. p. 4402. (Klinische Beobachtungen u. Versuche an niederen Thieren, beweisend für die Uebertragbarkeit des Carcinoms!) — 8) Brieger u. Trebing, Kachexiereaction, insbesondere bei Krebs-



kranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 9) Erdheim, Knochen und Bindegewebseinschlüsse in Krebsperlen. Virch. Arch. Bd. CXCI. H. 2. — 10) Gavalas, S. A., Krebskrankheit in Griechenland. Journ. de Bruxelles. T. LI. — 11) Gierke, Was hat uns die experimentelle Forschung über den Mäusekrebs gelehrt? Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (Ueberblick über den bisherigen Stand der Mäusekrebsforschung.) — 12) Hansemann, D. v., Discussionsbemerkungen über einige Geschwulstfragen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 1. (Vertheidigung gegen Polemik Apolant's in D. m. W. No. 51.) — 13) Keith, S., Cancer. Relief of pain a. possible cure. London. — 14) Lenthal Cheatle, Krebsproblem. Brit. med. Journ. p. 2460. — 15) Letulle, Allgemeine Histopathologie des Krebses, Epithelkrebs. Arch. de méd. expér. T. XIX. F. 5. (Verf. spricht sich gegen die parasitäre Genese des Carcinoms aus.) — 16) Loeb, Ueber Entwickelung eines Sarkoms nach Transplantation eines Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. (Vergleich eigener Beobachtungen mit solchen von Bashford, Murray, Haaland, Ehrlich u. Apolant). — 17) Menetrier, Cancer. Paris. Avec 114 fig. — 18) Ribbert, H., Beiträge z. Entstehung d. Geschwülste. 3 Ergänzg. zur „Geschwulstlehre". Bonn. — 19) Robertson, Stäbchen in Carcinomzellen. Lancet. p. 4404. — 20) Salvin-Moore u. Barrat, Einwirkung flüssiger Luft auf Krebszellen. Ibidem. p. 4404. (Krebszellen werden nicht zum Absterben gebracht.) — 21) Salvin-Moore u. Walker, Krebszellen und Krebsentwickelung. Ibidem. p. 4404. — 22) Schmieden, V., Epithelwachsthum unter Einwirkung von Scharlach R. Centralbl. f. Chir. No. 6. (Bei Einreibung mit 8 proc. Scharlach R.-Salbe Bildung einer sehr dicken Epitheldecke.) — 23) Schöne, G. (Frankfurt), Die Beziehungen der Immunitätsforschung zur Lehre von den Geschwülsten. Jahresber. über d. ges. Immunitätsforschung 1906. (Zusammenfassender Bericht über die bisher vorliegenden Ergebnisse.) — 24) Schultze, Curt, Klinische Beobachtungen nach Fulgurationsbehandlung maligner Tumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1759. — 25) Sinding-Larsen, Trauma und Tuberculose. Nork. Mag. f. Laegev. No. 1. — 26) Sobre-Casas, C., Le cancer. Prophylaxie. Etiologie. Traitement. Paris. — 27) Steinhaus, Tumoren. Journ. de Bruxelles. No. 7 et 8. — 28) Vogel, Trauma und Sarkom. Med. Klinik. No. 9. (7 Fälle mit ätiologischem Zusammenhang.) 29) Williams, London, Die Naturgeschichte des Krebses. London. 519 pp. (Betrachtungen über die Theorie des Carcinoms und der malignen Tumoren.)

Baisch (4). Untersuchungen an frischen Ausstrichpräparaten von einer grossen Anzahl maligner Tumoren. Mit Methylgrün leicht gefärbt, fanden sich in ganz frischen Präparaten feine blasse Ringe mit stark lichtbrechendem Rand und doppelter Contour, sie zeigten Formveränderungen. Es bleibt offen, ob es sich hierbei thatsächlich um Entwickelungsformen protozoenartiger Gebilde handele. In Lymphomen, Lipomen, Fibromen und Strumen fanden sich derartige Formen nicht. Unter 30 Tumoren konnte weiterhin in 7 Fällen Mucorentwickelung beobachtet werden. Der Mucor war nicht ausschliesslich der von Schmidt beschriebene Mucor racemosus. Ausserdem wurden 21 diagnostische Injectionsversuche mit Cancroidin gemacht. 2 Fälle, die negativ reagirten, waren Tuberculose. Unter den übrigen 19 Fällen nur 6 mal deutliche Temperatursteigerung bis über 38°, es waren ulcerirte Tumoren. Oefters ziehende Schmerzen im Tumor. Therapeutische Injectionsversuche fielen bei allen Fällen negativ aus. Ob ein in einer Serie von 70 Mäusen nach Impfung von aus malignen Tumoren gezüchtetem Mucor entstandener Tumor bei einer einzigen Maus durch den Mucor selbst oder den in ihm angeblich enthaltenen Parasit entstanden war, bleibt noch offen.

Schultze (24) konnte an 4 Fällen von Mammacarcinom nach Fulguration bei seinen histologischen Untersuchungen weder eine wesentliche Tiefenwirkung noch irgend eine Spur einer elektiven Wirkung auf die Carcinomzellen nachweisen.

III. Verlauf und Ausgang von Krankheiten.

1) Meyer, Max, Ein Besuch bei einem Einhundertunddreijährigen. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 2) Pfister, Die Trunksucht als Todesursache in Basel in den Jahren 1892—1906. Virch. Arch. Bd. CXCIII. — 3) Rauzier, Aperçu synthétique sur la pathologie et la thérapeutique générales du vieillard. Montpellier médical. No. 36. — 4) Schwalbe, J., Die Krankheiten des Greisenalters. — 5) Turner, Sterblichkeit als Maassstab für die Schwere einer Krankheit. Lancet. p. 4406. — 6) Vires, Etudes sur la vieillesse. Montpellier médical. No. 24. (Das auffallende Interesse, welches sich überall für die Greisenkrankheiten bemerkbar macht, verspricht mancherlei Aufklärungen hinsichtlich der Ateriosklerose, des Fiebers und einiger anderer fundamentaler pathologischer Probleme.)

Pfister (2) stellte statistisch fest, dass unter den im Zeitraum von 1892—1906 verstorbenen 7287 Männern über 20 Jahren 760 (10,4 pCt.) Potatoren waren. Von den an Verdauungsorganerkrankungen Verstorbenen waren 28,3 pCt. Potatoren. Bei Selbstmord war Alkoholismus in 17,5 pCt. mitwirkende Ursache, bei Nephritis 14,7 pCt. Von 760 Alkoholikern starben 154 an chronischer Alkoholvergiftung und Delirium tremens. Am schlimmsten sind die Verheerungen durch den Alkoholismus im besten Mannesalter, zwischen 40 und 50 Jahren. Hier sind fast ein Fünftel aller verstorbenen Männer Trinker. Beinahe die Hälfte der an Krankheiten der Digestionsorgane, ein Drittel der Pneumoniker, ein Viertel der Selbstmörder, der an Morbus Brightii und an Krankheiten der Circulationsorgane Gestorbenen werden als Alkoholiker angegeben.

IV. Pathologische Physiologie.

A. Athmungsorgane.

1) Allen, The common cold: its pathology and treatment. The Lancet. p. 1594 u. 1659. — 2) Liebermeister, G., Zur normalen und pathologischen Physiologie der Athmungsorgane. Studien über die Athmungsmechanik bei plötzlich auftretender Larynxstenose. (Nach Beobachtungen bei Diphtherie.) Deutsche med. Wochenschr. No. 39.

Allen (1). Der acute Schnupfen wird mindestens durch die folgenden 5 Mikroben erzeugt: Bac. influenzae, Bac. septus, Bac. Friedländer, Microc. catarrh., Microc. paratetragenus. Infection entweder von aussen oder durch Virulenzsteigerung der dauernd schmarotzenden Mikroben resp. Resistenzverminderung des Organismus. Die einzelnen Infectionen sind verschieden, mischen sich aber manchmal. Der Gehalt an Opsoninen ist maassgebend für Infection und Verlauf. Injection steigender



Vaccinen der betr. Mikroben bessert das Leiden und schützt vor Rückfällen.

Liebermeister (2). Röntgenuntersuchungen an 12 Kindern im ersten Lebensdecennium führte zu folgenden Resultaten: Nicht nur die exspiratorische, sondern auch die gemischte und die inspiratorische Dyspnoe führen zu einer höheren Einstellung der Athmungslage, zu einer Erhöhung der Mittelcapacität. Diese Erhöhung der Mittelcapacität ist so hochgradig, dass sie leicht durch Percussion der Lungenlebergrenze oder am Röntgenschirm nachzuweisen ist. Die Lungenblähung tritt ein, unabhängig davon, ob das Athmungshinderniss in den tiefsten (Asthma) oder in den oberen Luftwegen (Tracheal- und Larynxstenose) localisirt ist. Für die Entstehung der Lungenblähung ist nur Bedingung, dass das Athmungshinderniss für beide Lungen sich geltend macht. Die Lungenblähung kann sich in kürzester Zeit, in wenigen Minuten entwickeln. Wenn die Lungenblähung nur kurze Zeit bestanden hat, so verschwindet sie nach Beseitigung des Athmungshindernisses in wenigen Minuten. Besteht die Lungenblähung längere Zeit — mehr als acht Tage —, so bildet sie sich nicht wieder zurück, und es kann Lungenemphysem bestehen bleiben.

B. Circulationsorgane, Blut.

1) Bayly, The cell as a factor in phagocytosis. The Lancet. p. 1073. (Ein geschwächter Körper vermag weniger Opsonin zu bilden als ein gesunder.) — 2) Benczúr, Das Verhalten des Refractionswerthes des Blutserums nach Aufnahme von Kochsalz. Zeitschr. f. klin. Med. — 3) Bossau et Marcelet, Les métaux colloidaux, étude sur leur action et leur effet sur le pouvoir phagocytaire. Gazette des hôpitaux. p. 1227. (Das Elektrargol vermehrt die phagocytäre [opsonische] Wirkung des Blutes.) — 4) Faust, Ueber experimentelle Anämien. Phys. medic. Gesellsch. Würzburg 9. XI. 08. Ref. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 5) Hammerschlag, Vermehrung erkrankter Lymphdrüsen. Virch. Archiv. Bd. CXCIV. H. 2. — 6) Heilner, Ueber die Wirkung grosser Mengen artfremden Blutserums im Thierkörper nach Zufuhr per os und subcutan. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. — 7) Hirschfeld, W., Ueber experimentelle Erzeugung von Knochenmarkatrophie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 5/6. — (H. erzeugte durch subcutane Injection von Typhustoxin bei Kaninchen eine hochgradige Atrophie des Knochenmarks und schwere Anämie.) — 8) Homberger, Eine neue Kreislauftheorie und ihre Beziehung zur Pathologie und Therapie. Halle. — 9) Hornowski u. Nowicki, Nebenniere und Arteriosklerose. Przegl. lekarski. No. 2 u. 3. — 10) Jochmann, Bedeutung des proteolytischen Leukocytenfermentes für die Pathologie. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. H. 2. — 11) Kentzler u. v. Benczur, Ueber die Wirkung der Antipyretica auf die Phagocytose. Zeitschr. f. klin. Medicin. — 12) Kraus, Doerr u. Sohma, Ueber Anaphylaxie hervorgerufen durch Organextrakte (Linsen). Wiener klinische Wochenschrift. — 13) Kraus u. Doerr, Ueber Bakterienanaphylaxie. Ebendaselbst. No. 28. — 14) Meinertz, Tuberculose und Blutströmung. Untersuchungen über experimentelle Nierentuberculose unter geänderten Circulationsverhältnissen (venöser Hyperämie der einen Niere durch Unterbindung ihres Ureters). Habilitationsschrift. — 15) Pfeiffer, Untersuchungen über die Blutgerinnung in Krankheiten. Zeitschr. f. experiment. Patholog. u. Therapie. (Experimentelle Untersuchungen ergaben, dass zwischen der Natur der Krankheit und dem Ablauf des Gerinnungsvorganges kein Zusammenhang besteht.) — 16) Roger, Introduction à l'étude de la viscosité du sang. Arch. de méd. exp. 20. Sept. (Vielleicht sind Veränderungen der Blutviscosität von Bedeutung für die Entstehung von Oedemen.) — 17) Schieffer, O., Ueber den Einfluss des Ernährungszustandes auf die Herzgrösse. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 1/2. — 18) Schwenkenbecher und Siegel, Ueber die Vertheilung der Leukocyten in der Blutbahn. Ebendas. Bd. XCII. H. 3 u. 4. — 19) Watermann, Einige Bemerkungen zur Frage: Arteriosklerose nach Adrenalininjectionen. Virch. Arch. für patholog. Anatomie und Physiolog. u. f. klin. Med. — 20) Wolff, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Nierenexstirpation auf den osmotischen Druck des Fruchtwassers und des Blutserums trächtiger Thiere. Berl. klin. Wochenschr. No. 5.

Benczúr (2) fand, dass der Refractionswerth des Blutserums nach Einnahme von Kochsalz auf völlig leeren Magen Anfangs ein wenig steigt, jedoch spätestens nach einer Stunde ganz beträchtlich sinkt. Wird Kochsalz auf nicht völlig leeren Magen gegeben, dann entsteht keine Eindickung des Blutes.

Faust (4). Subcutan oder per os einverleibte Oelsäure (die auch in dem Botriocephaluslipoid enthalten ist) lässt bei Hunden und Kaninchen eine hämolytische Wirkung im Organismus dieser Thiere zu Stande kommen.

Kentzler und v. Benczur (11) fassen ihre Versuchsergebnisse folgendermaassen zusammen:

1. Bezüglich der Phagocytose wiesen die verschiedenen Antipyretica gegen einander keinen wesentlichen Unterschied auf. Sicher erkennbare Wirkung konnten wir überhaupt nicht entdecken.

2. Die Antipyretica üben auch dann keine besondere Wirkung auf die Phagocytose aus, wenn sie mit den einzelnen benutzten Stoffen längere Zeit unmittelbar in Berührung waren.

3. Die Concentration der Antipyretica zwischen den Grenzen 1 : 100 — 1 : 1000 kann auch keine wesentliche Aenderung der Phagocytose hervorrufen.

4. Die in den lebenden Körper gebrachten Antipyretica verursachen eine kleine und rasch vorübergehende Steigerung der Phagocytose, doch diese Steigerung ist nicht so gross, dass sie als Zeichen dessen angesehen werden könnte, dass die Fiebermittel die Schutzkräfte des Organismus beeinflussen.

5. Bei fiebernden Kranken beeinflussten die gegebenen Fiebermittel den Phagocytärindex des Blutes nicht.

Auf Grund experimenteller Forschung kommen Kraus, Doerr und Sohma (12) zu der Annahme, dass im Bakterienleibe, unabhängig von den Giften, gegen welche sich Antitoxine gewinnen lassen, noch andere Antigene enthalten sind, die aber im Organismus, ähnlich dem artfremden Eiweiss, die Bildung specifischer, anaphylaktischer Reactionskörper auslösen.

Kraus und Doerr (13) stellten Versuche an, ob man mit Linsensubstanz anaphylaktisiren kann, ob sich die anaphylaktisch gewordenen Thiere anders verhalten als die mit Serum vorbehandelten, ob die derart vorbehandelten Thiere specifisch reagiren dürften, wie die



mit Serum, und ob schliesslich auch bei der passiven Anaphylaxie die strenge Specificität nachweisbar wäre? Das Resultat ihrer Untersuchungen fassen sie in Folgendem zusammen:

1. Injection von Linsenextracten verschiedener Thierarten erzeugt bei Kaninchen Anaphylaxie.

2. Diese Anaphylaxie ist nicht so specifisch, wie die mit Serum hervorgerufene. Thiere, vorbehandelt mit Linsen einer Thierart, reagiren mit anaphylaktischen Erscheinungen auch auf Linse anderer Thierarten (Rind, Pferd).

3. Die Anaphylaxie mit Linsenextract erzeugt, ist ebenso specifisch, wie die mit Linsen producirten Präcipitine. So wie die mit Linsen erzeugten Präcipitine auch mit Serum der verschiedenen Thierarten nicht reagiren, lassen sich bei Thieren, die mit Linsen anaphylaktisirt sind, mit homologem Serum keine Erscheinungen auslösen. Weder Serum derselben Thierart, wie die Linsen, noch Serum anderer Thierarten, hat bei diesen Thieren irgend eine Wirkung.

4. Auch die mit Serum vorbehandelten Kaninchen reagiren auf Linsenextracte nicht.

Meinertz (14) erzeugte durch Unterbindung des Ureters einer Niere venöse Hyperämie des Organs und fand, das die Verlangsamung des Capillarblutstroms eine Disposition der Niere zur Tuberculose hervorrief und dass dem Zustandekommen des Tuberkels Thrombosenbildung in Blutcapillaren vorhergehen müsse.

Schieffer's (17) experimentelle Untersuchungen an Hunden stellten die Thatsache einer Veränderung der Herzgrösse bei starken Schwankungen des Ernährungszustandes fest. Zur Erklärung ihres Zustandekommens wird man annehmen müssen entweder eine Ab- resp. Zunahme der Herzmuzkelmasse selbst beim Hunger bezw. der Mast oder blosse Volumschwankungen des Herzens, die durch eine Verminderung oder Vermehrung der Blutmenge beim Hunger bezw. der Mast bedingt sein könnte.

Bestätigung der Untersuchungen von Goldscheider und Jacob über die Variationen der Leukocytenzahl im Allgemeinen, während Schwenkenbecher und Siegel (18) abweichend feststellten, dass die Vertheilung der weissen Blutkörperchen in den verschiedenen Gefässbezirken des normalen Thierorganismus nicht verschieden ist, sondern trotz aller Veränderlichkeit im Einzelnen eine recht gleichmässige.

Durch Kryoskopie stellte Wolff (20) fest, dass bei nephrektomirten trächtigen Kaninchen der osmotische Druck des Blutes und der des Fruchtwassers eine hochgradige und annähernd gleichgehende Veränderung erfahren und dass unter normalen und pathologischen Verhältnissen fast immer Differenzen zwischen dem Gefrierpunkt des mütterlichen Blutes und dem des Fruchtwassers bestanden. W. kommt zu dem Resultat, dass eine Transsudation aus dem mütterlichen Blute in die Amnioshöhle nicht anzunehmen ist, sondern dass das Fruchtwasser als ein fötales Product aufzufassen ist.

[Mansfeld, Géza, Der Fettgehalt des Blutserums nach acuter Säurevergiftung. Magy. Orv. Arch. No. 5. (Ungarisch.)

Bei Einwirkung von Säuren werden die gebundenen Fettsubstanzen frei, andererseits vergrössert sich der Fettgehalt des Blutes; die neu entstandenen Fettsubstanzen kommen wahrscheinlich in gebundenem Zustand und werden nach weiterer Einwirkung der Säure frei.
Alexander Szili (Budapest).]

[1) Krokiewicz, Antoni, Typhusbacillen im Blute und positive Gruber-Widal'sche Reaction in einem Falle von Pyämie. Przeglad lekarski. No. 40. — 2) Lewinson, Stanislaw, Beobachtungen über die neutrophilen Leukocyten bei einigen Krankheitszuständen. Pamigtnik Towarzystva lekarskiego Warszawskiego. Bd. CIV. No. 2.

Krokiewicz (1). Aus dem Blute eines 16 Jahre alten Kranken mit der anatomischen Diagnose Pyämie, Nephritis apostematosa ambilateralis, Urethritis et cystitis catarrhalis ac., Abscessus lobi super. pulm. sin., Pleuritis circumscripta fibrinosa sin., Degeneratio parenchymatosa hepatis et musculi cordis, Tumor lienis subacutus wurden 5 Tage a. m. Typhusbacillen cultivirt, ebenso gab sein Serum die Gruber-Widal'sche Reaction in einer Verdünnung $^1/_{50}$, $^1/_{100}$ und $^1/_{200}$. Daraufhin wurde die klinische Diagnose auf Typhus abdominalis gestellt.

Bei der Section wurden jedoch keine Veränderungen, welche auf einen überstandenen oder vorhandenen Abdominaltyphus hinweisen würden, vorgefunden. Wie es scheint, bildeten katarrhalische Veränderungen im Dünndarm die Eingangspforte für den Eberth-Gaffky'schen Bacillus.

Im Grossen und Ganzen schliesst sich Lewinson (2) der Ansicht von Arneth über die Verschiebung des neutrophilen Blutbildes bei Infectionskrankheiten an. Er beobachtete jedoch schon physiologisch grössere individuelle Schwankungen im Blutbilde, so dass in 12 daraufhin untersuchten Fällen die Zahl der Zellen in Gruppe I und II zwischen 42 und 61 schwankt. Die stärkste Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links (an 28 Kranken nachcontrolirt) sah L. beim Abdominaltyphus und bei weit fortgeschrittener Tuberculose. Weniger prägnant aber doch unzweideutig war die Verschiebung bei croupöser Lungenentzündung und im Rückfallfieber, in anderen Fällen näherte sich das Blutbild den von L. statuirten, noch physiologischen Grenzen. **Marek Reichenstein** (Lemberg).]

C. Harn- und Geschlechtsorgane.

1) v. Haberer, Experimentelle Verlagerung der Nebenniere in die Niere. Archiv f. klin. Chirurgie. — 2) v. Klecki u. A. Wrzosek, Zur Frage der Ausscheidung von Bakterien durch die normale Niere. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LIX. — 3) Lindemann, Ueber die Folgen der Exonephropexie. Arch. f. exp. Pathol. (Vorläufig nur Angabe einer neuen Methode der Einheilung der Niere unter die Haut. Endresultate stehen noch aus.) — 4) Reicher, Beziehungen zwischen Adrenalsystem und Niere. Berliner klin. Wochenschr. No. 31. — 5) Schlayer, Drucksteigernde Substanzen im Blute bei Nephritis. Münchener med. Wochenschr. No. 50.

v. Haberer (1) fasst seine Resultate folgendermaassen zusammen:

1. Die gestielte Transplantation der Nebenniere giebt in 50 pCt. sowohl anatomisch als functionell einwandsfreie Dauererfolge.

2. Bei zweckmässiger Versuchsanordnung ist es möglich, die Thiere mit einer einzigen restirenden, in die Niere verpflanzten Nebenniere dauernd am Leben zu erhalten.

3. Eine transplantirte Nebenniere geht vielfach zunächst in ausgedehnter Weise zu Grunde, und bildet



sich in relativ kurzer Zeit förmlich ein neues Organ von dem überlebenden Rest aus.

4. Bei gelungener Transplantation überlebt die Marksubstanz genau in derselben Weise, wie die Rindensubstanz.

5. Die Marksubstanz ist für die Function der Nebenniere ebenso wichtig, wie die Rindensubstanz.

6. Bei der Regeneration transplantirter Nebennieren vollzieht sich häufig ein völliger Umbau des Organes, wobei es vorzüglich zur Bildung adenomartiger Zellverbände der Rinde und zu Markverlagerung kommt.

7. Geringe Mengen lebensfähiger transplantirter Nebennierensubstanz reichen nicht hin, die Versuchsthiere am Leben zu erhalten.

8. In jedem Falle von zu grossem Ausfall von Nebennierensubstanz kommt es zu einem ganz typischen Symptomencomplex, der mit dem Tode des Versuchsthieres endet und der als Nebennierenausfall bezeichnet werden kann.

v. Klecki (2) brachte bei 22 Versuchsthieren Keime in die Blutbahn und die Untersuchung des aus dem rechten Ureter gesammelten Urins ergab, dass die im Blute kreisenden Keime nachweisbar waren. Wenn gleichzeitig im Harnsediment auch Blutkörperchen nachweisbar waren, während die Keime im Harn fehlten, wo Blutbeimischung nicht nachweisbar war. Hieraus schliessen Verff., dass beim Hunde die im Blute kreisenden Mikroben durch die normale Niere nicht ausgeschieden werden.

Nach Reicher (4) besteht grosse Wahrscheinlichkeit, dass der Adrenalinsecretion und den innigen Wechselbeziehungen zwischen Adrenalsystem und Niere eine wichtige, pathogenetische Bedeutung bei manchen Formen von Nephritis beizumessen ist.

D. Stoffwechsel, Ernährung.

1) Barnabo, Sui rapporti fra la glandola interstitiale del testicolo e le glandole a secretione interna. Il policlinico. März. — 2) Carraro, Studio comparativo sugli effetti delle iniezioni di estratto d'ipofisi e di ghiandola surrenale. Arch. per le scienze mediche. Vol. XXXII. No. 1. — 3) Claude et Gougerot, Les syndromes d'insuffisance périglandulaire. Revue de médecine. Oct. (Eigenartiger Symptomencomplex der gleichzeitigen Atrophie der Hoden und Schilddrüse [Myxödem mit Infantilismus].) — 4) Dochez, A preliminary report upon the effects of feeding animals upon an iodine-free diet. John Hopk. hosp. bullet. Aug. Bei Auffütterung mit jodfreier resp. jodarmer Diät treten Symptome von Myxödem auf.) — 5) Ehrmann, Beiträge zur Physiologie der Nebennieren und über im Blute vorhandene und andere pupillenerweiternde Substanzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 6) Eichler und Silbergleit, Ueber Glykosurie, experimentell hervorgerufen durch Verätzungen und Verschorfungen der Innenfläche des Darms. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 7) Eppinger, Falta und Rudinger, Ueber die Wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Secretion. Zeitschr. f. klin. Med. — 8) Forschbach, Parabiose und Pankreasdiabetes. Dtsch. med. Wochenschr. No. 21. — 9) Frugoni, C., Adrenalin-Glykosurie und ihre Beeinflussung durch das Extract und den Saft des Pankreas. Berl. klin. Wochenschrift. No. 35. — 10) Grober, J., Adrenalinerkrankung der Kaninchenleber. Centralbl. f. inn. Med. No. 32. — 11) Horwitz, Ein Fall von Idiosynkrasie gegen Hühnereiweiss. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 12) Jonescu, Notiz über eine besondere Affinität der Nierengefässe zu Adrenalin. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 13) Iselin, Wachsthumshemmung in Folge von Parathyreoidektomie bei Ratten. Ein Beitrag zur Kenntniss der Epithelkörperchen-Function bei jungen Ratten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. (Verf. stellte durch Versuche an Ratten fest, dass der Ausfall der Epithelkörperchen neben anderen Folgeerscheinungen auch Wachsthumshemmung hervorrufen kann). — 14) Derselbe, Tetanie jugendlicher Ratten nach Parathyreoidektomie, Steigerung der tetanischen Reactionsfähigkeit jugendlicher Ratten bei Nachkommen parathyreoidektomirter Ratten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. H. 4/5. — 15) Indermans, Die Störung der inneren Secretion der Glandulae vasculares und ihre Beziehung untereinander. Tigdschr. voor Geneesk. No. 2—3. — 16) Kohler, Ueber den Einfluss der Aussentemperatur auf experimentelle Glykosurie. Zeitschr. f. klin. Med. — 17) Landmann, Ein seltener Fall von Idiosynkrasie gegen Hühnereiweiss nebst Beitrag zur Würdigung des „Fleischsaftes“ Puro. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 18) Lathes, Dell' influenza della temperatura ambiente sul diabete florizinico. (Die Glykosurie nach Phloridzin vermehrt sich bei Abkühlung und vermindert sich bei Erwärmung wie der Pankreasdiabetes.) — 19) Lavrora, Contribution à l'action de l'iode sur les processus pathologiques expérimentaux provoquées par l'adrénaline dans les vaisseaux sanguines. Arch. des sciences biolog. de St. Pétersb. (Gleichzeitige Jodfütterung verlängert das Leben der chronisch adrenalinvergifteten Thiere.) — 20) Lépine, R., Les sécretions internes peuvent-elles pénétrer dans l'économie en partie par la voie nerveuse? Lyon médical. Nov. — 21) Merril, Adrenalindiurese und Hypophysisextractwirkung. Journ. of Am. Assoc. No. 22. — 22) Michaud, Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf diabetischen Urin. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 3 u. 4. (Formolzusatz zerstört im diabetischen Harn die Acetessigsäure fast ausschliesslich. Diese Acetessigsäurezerstörung führt nicht zur Bildung von Aceton.) — 23) Stieda, A., Ueber einen im jugendlichen Alter Castrirten. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Auffälligste Erscheinung das einige Zeit nach der Castration bis zum 30. Lebensjahr anhaltende Längenwachsthum. Hinterhauptschuppe normal.) — 24) Stoerk und von Haberer, Ueber das anatomische Verhalten intrarenal eingepflanzten Nebennierengewebes. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXXXVII. H. 4. — 25) Viquerat, Rôle du phosphore dans les maladies infectieuses. Paris. — 26) Watermann u. Boddaert, Ueber den Nachweis von Nebennierenproducten im Blut und Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 27) Weiland, Ueber den Einfluss ermüdender Muskelarbeit auf den Blutzuckergehalt. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 3/4. — 28) Wilenko, Zur Kenntniss der Glutarsäurewirkung auf den Phloridzindiabetes. Deutsche med. Wochenschr. No. 32.

Barnabo (1). Injection von Hypophysenextract steigert den Blutdruck. Die Hypophyse hypertrophirt nach Exstirpation des Hodens resp. Resection der Vasa deferentia, während Thyreoidea, Parathyreoidea und Nebennieren nur eine Functionssteigerung erkennen lassen. Möglich, dass das Adrenalin normaler Weise nicht auf dem Blutwege, sondern durch directes Eindringen in das sympathische Nervensystem wirkt.

Nach Eichler und Silbergleit (6) trat nach künstlich erzeugter tiefgehender Zerstörung der Schleimhaut des Duodenums und anderer Dünndarmpartien stets Zuckerausscheidung im Urin auf, die dadurch entstehen



soll, dass der Eingriff einen starken sensiblen Reiz setzt, der die Leber veranlasst, ihr Glykogen plötzlich dem Blute zuzuführen.

Nach eingehenden experimentellen Untersuchungen gelangten Eppinger, Falta und Rudinger (7) zu folgendem Resultat: I. Zwischen Thyreoidea und Pankreas, sowie zwischen Pankreas und chromaffinem System besteht gegenseitige Hemmung, zwischen Thyreoidea und chromaffinem System gegenseitige Förderung. Die Hemmungen sind intensiver als die Förderung.

II. Ausfall bezw. Ueberfunction der einen Drüse führt zur Ueberfunction bezw. Insufficienz der anderen.

Forschbach's (8) experimentelle Untersuchungen zeigten, dass der Diabetes eines pankreaslosen Hundes durch die Parabiose mit einem gesunden andern verhindert oder doch in seiner Intensität auf einen geringen Grad herabgemindert werden kann.

Frugoni's (9) Untersuchungen ergaben: 1. Eine Adrenalinmenge, in einer Dosis, die stark genug ist, Glykosurie zu erzeugen, vermag dieses jedoch nicht, wenn das Thier zu geeigneter Zeit, in genügender Menge, eine Injection von wirksamem Pankreasextract erhält.

2. Auch der Pankreassaft hat die Fähigkeit, die Adrenalinglykosurie zu verhindern, wenn er in starker Menge vor dem Adrenalin injicirt wird, und zwar um so viel Zeit, als zu einer wenigstens theilweisen Absorption nothwendig ist. Die besten experimentellen Verhältnisse sind gegeben, wenn die Einführung auf endoperitonealem Wege geschieht und zwei Stunden darauf die subcutane Adrenalininjection.

3. Da das Adrenalin von einem Organismus aufgenommen wird, bei welchem der Circulationsstrom (wegen der voraufgehenden endovenösen Injection) schon in einem Ueberfluss von Natriumbicarbonaten sich befindet und ferner (wegen der gleichzeitigen Hypodermoklysen) fortdauernd deren mehr erhält, so wird es wahrscheinlich in seiner chemischen Structur modificirt und danach sicher in seinen allgemeinen biologischen Wirkungen neutralisirt.

4. Der Pankreassaft, welcher 10—14 Stunden in Berührung mit dem Adrenalin im Glase bleibt, verändert dessen Natur, indem es seine chemischen Reactionen schwinden lässt und seine biologischen Eigenschaften gründlich modificirt (es schwindet seine toxische, Diabetes erzeugende Eigenschaft etc.)

5. Dieselben Wirkungen erhält man, wenn man das Adrenalin mit entsprechenden Salzen in Verbindung bringt (z. B. einer Lösung von Na_2CO_3 von gleichem alkalischen Titer).

6. Der Pankreassaft endlich verhält sich, wenn er vorher der Dialyse unterworfen wurde, gegenüber dem Adrenalin wie eine indifferente Flüssigkeit.

Experimentell stellte Jonescu (12) fest, dass die Gefässe der Niere mehr als die aller anderen Organe adrenalinempfindlich sind. In Folge einer primären, dauernden oder geringen Hypersecretion von Adrenalin kann eine Contraction der Nierengefässe mit ihren nothwendiger Weise deletären Folgen für die Niere entstehen, ohne dass gleichzeitig eine Blutdrucksteigerung zu existiren braucht.

Iselin's (14) Versuche lehren: 1. dass bei 5 bis 12 Wochen alten, gefleckten, gesunden Ratten nach doppelseitiger Excision der Epithelkörperchen eine acute, innerhalb zwei Tagen tödtlich verlaufende Tetanie erfolgt; dass also die jugendlichen Ratten viel empfindlicher sind gegen Schädigungen des Ek.-Apparates, als die erwachsenen. 2. dass die jugendlichen Nachkommen parathyreoid ektomirter Ratten diese Empfindlichkeit in weit stärkerem Grade besitzen, indem sie durchschnittlich die Operation nur vier Stunden überleben und unter epilepsieartiger foudroyanter Tetanie zu Grunde gehen; indem ferner selbst einseitige Ektomie den stärksten Grad der Tetanie, allerdings ohne letalen Ausgang, erzeugen kann.

Bei phloridzinglykosurischen Hunden und Kaninchen stellte Kohler (16) fest, dass fast immer eine mehr oder weniger ausgesprochene Abnahme der Zuckerausscheidung in der Kälte stattfand, oder wenigstens eine Abnahme des Zucker-Stickstoffquotienten. Als Grund wird eine Verschlechterung der Zuckerproduction in der Kälte angegeben.

Die Experimente Stoerk's u. v. Haberer's (24) führten zu folgenden Resultaten:

1. Eine im Sinne günstiger Ernährung geeignete Einpflanzungsmethode in die Niere bewahrt einen Theil der Nebenniere, und zwar sowohl der Rinde, wie auch des Markes, vor dem Untergang.

2. Aus diesem Rest bildet sich durch vollkommenen Neu- und Umbau bei bleibend günstigen Ernährungsbedingungen ein neues Organ, welches functionell und in vielen Structurdetails mit der physiologischen Nebenniere übereinstimmt, in anderen Einzelheiten aber in charakteristischer Weise vom Paradigma abweicht.

3. Die Proliferation, der Um- und Neubau der Rindenzellverbände schafft histologische Bilder, welche vollkommen mit den sogenannten Adenomen der Nebennierenrinde des Menschen und des Thieres übereinstimmen.

4. In keiner Beziehung weisen diese Formationen irgend welche Uebereinstimmung mit den histologischen Bildern der Grawitz'schen Nierengeschwülste auf.'

Watermann und Boddaert (26) halten es für unbewiesen, dass bei Nephritikern Adrenalin im Blut vorgefunden wird. Wohl sei es richtig, dass bei diesen in einem grösseren Procentsatz als sonst Brenzkatechinderivate (d. h. vielleicht auch Adrenalin) im Blut vorkommen. Bevor man aus den neu erworbenen Kenntnissen von dem Zusammenhang zwischen Nephritis und Nebennierenhyperfunction Vortheil ziehen könne, müsse zuerst eine streng specifische Reaction auf Nebennierenproducte gefunden werden.

Weiland's (27) Versuche an Hunden wegen der bei der Arbeit auftretenden Hyperthermie sind nicht eindeutig. Versuche an Menschen ergaben bei 5 unter 6 Fällen bei Arbeit am Gärtner'schen Ergostat eine beträchtliche Abnahme des Blutzuckers.

Der von Baer u. Blum zuerst constatirte Einfluss



der subcutan applicirten Glutarsäure auf den Phloridzindiabetes beim Hunde im Sinne einer Verminderung, eventuell Sistirung der Zuckerausscheidung wird von Wilenko (28) bestätigt. Beim Phloridzinkaninchen ist diese Wirkung der Glutarsäure stärker als beim Hunde. Die Erscheinung ist nicht durch specifische Wirkung der Glutarsäure auf die Zuckerbildung aus Eiweissstoffen zu erklären.

E. Verdauungsorgane.

Stoerk, Ueber experimentelle Lebercirrhose auf tuberculöser Grundlage. Wiener klin. Wochenschrift. No. 34 u. 35. (Die Infection mit vollvirulenten oder abgeschwächten Tuberkelbacillen beim Meerschweinchen zieht gesetzmässig Leberveränderungen nach sich, welche im Sinne der Betrachtungsweise der in der menschlichen Pathologie gewonnenen Erfahrung in ihren Spätstadien echte Cirrhose darstellen.)

F. Fieber.

1) Aronsohn und Blumenthal, Fermente und Fieber. Zeitschr. f. klin. Med. H. 1 u. 2. — 2) Bock, J., Beiträge zur Methodik der Isolirung des Herz- und Lungenkreislaufes und Untersuchungen über die Arbeit des Herzens bei Fiebertemperatur. Archiv f. experim. Pathol. — 3) Hollinger, Ueber Hyperglykämie bei Fieber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. H. 3/4. (Bestätigung der Angaben von Liefmann und Horn; bei 12 eigenen hierauf untersuchten Fällen wurde die Hyperglykämie nur einmal vermisst.)

Bock (2), Verbesserung der Methode. Versuche an einem Kaninchen ergaben, dass die Arbeit des isolirten Herzens durch Fiebertemperatur nicht wesentlich geändert wird, indem sowohl der Blutdruck, als auch die pro Minute durchströmende Blutmenge sich fast völlig unverändert erhalten. Bei verschiedenen Temperaturen sehr grosse Verschiedenheit des Pulsvolumens. Erst bei Temperaturen unter 33° wird die Arbeit des Herzens erheblich herabgesetzt.

Aronsohn und Blumenthal (1) kamen auf Grund experimenteller Forschungen zu folgenden Resultaten:

I. Die proteolytische Fermentwirkung des Muskels ist während des Fieberprocesses bis fast um das Dreifache erhöht, von 0,27 normal auf 0,8 im Fieber.

II. Die proteolytische Fermentwirkung der Leber ist während des Fieberprocesses um etwa ein Drittel verringert, nämlich von 2,9 normal auf 2,15 im Fieber.

Der Bericht über „Immunität“ von Prof. Dr. Kurt Wolf in Tübingen findet sich am Schluss dieser Abtheilung.

Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden

bearbeitet von

Privatdocent Dr. TH. BRUGSCH, Assistenten der II. med. Universitätsklinik Berlin.

A. Physikalische Diagnostik.

I. Inspection, Palpation, Auscultation, Percussion.

1) Arthaud, Gabriel, De la tonalité du son de percussion. Compt. r. de la soc. de biol. I. 147. — 2) Bock, Ein neues Stethoskop zur Messung der subjectiven Stärke der Herzklänge. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 2a) Brugsch, Theodor und Alfred Schittenhelm, Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden. Berlin. — 3) Buttersack, Physikalische und klinische Betrachtungen über die sog. Rassel- und Reibegeräusche. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. H. 5 u. 6. — 4) Ebstein, Wilhelm, Einige Bemerkungen zur Tastpercussion. Berl. klin. Wochenschrift. No. 19. (Polemisch gehalten.) — 5) Goodall, Harry W. and Lyman J. Belknap, A study of the value of measurements of chest expansion. Boston med. and surg. journ. Vol. CLVIII. No. 20. — 6) Haeberlin, Carl, Ueber das Vorkommen präcapillarer Phlebektasien auf der vorderen und lateralen Thoraxwand bei Erkrankungen der Circulations- und Athmungsorgane. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. — 7) Hampeln, P., Ueber Sternalschmerzen. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 8) Hauser, Arthur, Zur Percussion des Herzens und der Lungenspitzen. Prager med. Wochenschr. — 9) Hertz, Arthur F., Abdominal auscultation as an aid in diagnosis. The Lancet. Nov. 28. — 10) Hildebrandt, Wilhelm, Ein neues Schema zum Einzeichnen physikalischer Untersuchungsbefunde. Münch. med. Wochenschr. 7. April. — 11) Derselbe, Ueber künstlich erzeugte Rasselgeräusche zu Lehrzwecken. Deutsche med. Wochenschr. 10. Sept. — 12) Jundell, J., Ueber den klinischen Werth der Percussions- und Frictionsauscultation. Centralbl. f. innere Med. No. 35. — 13) Kantorowicz, Emil, Ein neuer Percussionshammer. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. (Per-



cussionshammer mit Laufgewicht.) — 14) Kretzschmar, Ein practisches ärztliches Untersuchungsinstrument. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 15) Lavenson, R. S., A new instrument for measuring marked differences in expansion on the two sides of the chest. Univ. of Pennsylv. Bull. 1908. Januar. — 16) May, Richard und Ludwig Lindemann, Graphische Studien über den tympanitischen und den nicht tympanitischen Percussionsschall. Deutsche Arch. f. klin. Med. Bd. 93. — 17) Pitt, Newton G., M. S. Pembrey and R. W. Allen, Observation upon Cheyne-Stokes respiration. Guy's hosp. rep. Vol. LXI. — 18) Plesch, Johann, Einiges über Percussion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XC. — 19) Sabrazès, J. et G. Lafforgue, La ligne ombilico-mamelonnaire à l'état normal. Arch. génér. d. méd. April. — 20) Schlesinger, Erich, Die indirecte Phonometrie, eine exacte Methode zur Bestimmung der Organgrenzen mittelst der Stimmgabel. Deutsche med. Wochenschr. 26. Nov. — 21) Stierlin, R., Ueber Carcinomfieber. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1. Mai 1908. — 22) Sutherland, David, The differential diagnosis of Fevers. The Lancet. 12. Sept. — 23) Taylor, Frederick, M. S. Pembrey, Ap. Beddard and Herbert French, Observations upon two cases of Cheyne-Stokes respiration. Guy's hosp. rep. Vol. LXI. — 24) Thomson, Campbell, A preliminary note on the kinematograph in medicine. The Lancet. 4. Januar.

Nach Haeberlin (6) sind die über dem untersten Thoraxabschnitt median und lateral sich findenden Ektasien präcapillarer Venen, für die die Bezeichnung „Arcus" vorzuschlagen sein dürfte, eine Stauungserscheinung, die

1. locale Ursachen (z. B. Pulsation eines hypertrophischen Ventrikels gegen die Thoraxwand und consecutive Compression venöser Bahnen),

2. allgemeine dynamische Ursachen haben kann. Als solche sind Schwächezustände des rechten Herzens und consecutive Erscheinungen und Störungen im Abfluss des venösen Blutes anzusehen.

3. Muss noch eine weitere mechanische Ursache vorhanden sein, damit in den unter 2 genannten Bedingungen gerade über der unteren Thoraxapertur sich charakteristische Ektasien bilden können. Diese ist in der Compression der über den Rippenbogenrand nach abwärts verlaufenden subcutanen Venen bei den Thoraxexcursionen der abdominalen Athmung zu suchen.

Nach J. Jundell (12) ist die Frictionsauscultation zur Bestimmung der Grenzen innerer Organe, wie dieselbe auch ausgeführt werden mag, eine klinisch gar nicht zu verwerthende Methode, sie ist geradezu immer irreleitend. Die physikalische Erklärung, welche für diese Methode gegeben worden ist, ist ganz falsch.

Die Laënnec'sche Percussionsauscultation, deren Unbrauchbarkeit für Grenzbestimmung von festen Organen schon früher festgestellt ist, eignet sich auch nicht zur Bestimmung der Grenzen von den aneinanderliegenden Hohlorganen des Bauches.

May u. Lindemann (16) registrirten die Wellen des Percussionsschalles graphisch mittelst einer Seifenmembran: Durch Eintauchen eines eisernen Ringes in eine Seifenlösung wird eine Seifenmembran hergestellt, von welcher das Bild eines verticalen Eisenbandes auf den Horizontalspalt einer photographischen Kymographiontrommel reflectirt wird. Durch die Einwirkung des zu untersuchenden Schalles wird die Seifenmembran und dadurch auch das Bild des Eisenstabes in Bewegung versetzt, welche von der hinter dem Horizontalspalt um eine horizontale Achse in rasche Rotation versetzten mit einem Film bespannten Trommel in einer Curve aufgezeichnet wird. Ihre Versuchsergebnisse fassen die Autoren folgendermaassen zusammen:

Der tympanitische Schall ist charakterisirt durch die Einfachheit seiner Schwingungsform. Der tympanische Schall des Abdomens besteht der Hauptsache nach nur aus einer Art von Schwingungen, einem Grundton, der einem einfachen Ton im physikalischen Sinne sehr nahe steht. Beimengungen sind nur in Form von harmonischen Obertönen manchmal nachzuweisen. Dieser Nachweis ist bisher nur bis zum 1. Oberton möglich gewesen.

Der nichttympanische Schall dagegen zeigt als charakteristisches Merkmal eine complicirte Schwingungsform mit sehr ungleichmässigem Abstand der Maxima und Minima seiner Curve.

Hauser (8) fasst seine Erfahrungen über die verschiedenen Methoden der Percussion des Herzens und der Lungenspitzen dahin zusammen:

1. Die Bestimmung der absoluten Herzdämpfung ist dem Practiker nach wie vor als sicherste Methode zu empfehlen. Ihr linker Rand fällt mit dem der relativen Dämpfung mit einer den Bedürfnissen der Praxis genügenden Genauigkeit zusammen.

2. Zur Bestimmung des rechten Randes der wahren Herzgrösse empfiehlt sich die Methode von Moritz.

3. Die Dämpfungsfigur des Gefässtruncus wird am besten durch Schwellenwerthspercussion ermittelt, deren Verwerthbarkeit für die allgemeine Praxis sich derzeit hierauf beschränken dürfte.

4. Goldscheider's Methode der Lungenspitzenpercussion bereitet in der Praxis Schwierigkeiten.

5. Als bestes und bequemstes Verfahren bei der Lungenspitzenpercussion ist die Methode von Krönig zu empfehlen, welche bei mittellauter und sehr leiser Percussion dieselben Resultate liefert.

II. Röntgendiagnostik.

1) Albers-Schönberg, Die Bestimmung der Herzgrösse mit besonderer Berücksichtigung der Orthophotographie (Distanzaufnahme, Teleröntgenographie). Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 1. — 2) Arnsperger, Hans, Ueber Eventratio diaphragmatica. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. — 3) Bardachzi, Franz, Ein neuer orthodiagraphischer Durchleuchtungsapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 4) Biesalski, Neuer automatischer Entwickelungstisch. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 2. — 5) Derselbe, Die Neueinrichtung des Röntgenhauses. Ebendas. H. 3. — 6) Blum, Viktor, Die Grenzen der Leistungsfähigkeit des radiographischen Concrementnachweises. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 7) Bouchacourt, M., Radiographie des poumons et de l'estomac des foetus et des enfants mort-nés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CXLVI. — 8) Bircher, Eugen, Knochentumoren im Röntgenogramm. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 4. — 9) Cluss, Das Röntgenverfahren in der Hand des praktischen Arztes, mit besonderer Berücksichtigung der Fracturenbehandlung. Ebendaselbst. H. 3. — 10) Davidsohn,



Felix, Röntgendurchleuchtungen bei Tageslicht unter vollkommenem Strahlenschutz für Arzt und Patienten. Deutsche med. Wochenschr. 31. December. — 11) Derselbe, Die Herzdarstellung mittelst Röntgenstrahlen. Ebendas. 10. Sept. — 12) Ewald, Fusswurzeltuberculose und ihre Diagnose mittelst Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 1. — 13) Forssell, Gösta, Einige Vorrichtungen zur Röntgenographirung mit Compression und Orthodiagraphirung in unmittelbarem Anschluss an die Durchleuchtung. Ebendaselbst. H. 2. — 14) Gergö, Emmerich, Ueber den wissenschaftlichen und praktischen Werth der Alexander-schen Röntgenbilder mit plastischer Wirkung. Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 47. — 15) Gillet, Photographisch-Technisches für den Feld-Röntgenologen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 2. — 16) Goldammer, Beitrag zur Frage der Beckenflecke. Ebendas. H. 5. — 17) Grashey, Atlas chirurgisch-pathologischer Röntgenbilder. Lehmann's medicinische Atlanten. Bd. VI. — 18) Groedel, Franz M., Der röntgenologische Nachweis der Rippenknorpelverknöcherung. Münch. med. Wochenschr. 7. April. — 19) Derselbe, Ein Röntgeninstrumentarium zum Betrieb der Röntgenröhren mit pulsirendem Gleichstrom. Dtsch. med. Wochenschr. 3. Dec. — 20) Derselbe, Ueber gleichzeitige Aufnahme der beiden Lungenspitzen mit zwei Antikathoden mittelst der Stereoröhre. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. H. 3. — 21) Derselbe, Die Orthoröntgenographie. Anleitung zum Arbeiten mit parallelen Röntgenstrahlen. München. — 22) Derselbe, Ueber Zweck und Wesen der Momentröntgenographie. Fortschr. d. Med. 30. Sept. — 23) Groedel, Theo und Franz Groedel, Ueber die Form der Herzsilhouette bei den verschiedenen Klappenfehlern. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. — 24) Haenisch, Fedor, Ueber Fortschritte in der Röntgenologie. Therap. Monatshefte. Juni. — 25) Hall-Edwards, John F., Further notes on X-Ray dermatitis and its prevention. The Brit. med. journ. 12. Sept. — 26) Herz, Max, Zur Orthodiagraphie des Herzens. Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 42. (Empfiehlt die Orthodiagraphie bei Tageslicht vorzunehmen, wobei man unter einem schwarzen Tuch, das am Fluorescenzschirm befestigt ist, die Orthodiagraphie vornimmt.) — 27) Holzknecht, G., Eine neue Anwendung der Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. 21. Juli. (Polemik.) — 28) Jerie, Josef, Eine Modification der Aufnahmetechnik bei der Skiagraphie der Blasensteine. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 1. — 29) Klieneberger, Carl, Einfache Hülfsapparate für röntgenologische Tischaufnahmen und Tischdurchleuchtungen. Centralbl. f. inn. Med. No. 34. — 30) Klingelfuss, Fr., Präcisirung des Begriffes „Momentaufnahmen" in der Röntgenstrahlentechnik. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 4. — 31) Köhler, Alban, Momentaufnahmen mit einfachem Röntgeninstrumentarium. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 32) Kühne, Herrmann und Plagemann, Die Röntgenuntersuchung des Processus mastoideus bei Otitis media. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. H. 5. — 33) Lang, Heinrich, Ueber den Nachweis einer Verengerung des Coecums im stereoskopischen Röntgenogramm. Ebendas. H. 2. — 34) Levy-Dohrn, Schnellaufnahmen mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. 26. März. — 35) Martini, Enrico, Ueber die durch die Röntgenbestrahlung hervorgerufenen histologischen Veränderungen maligner Geschwülste. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 4. — 36) Moritz, F., Zur Geschichte und Technik der Orthodiagraphie. Münch. med. Wochenschr. 31. März. (Enthält u. A. die Beschreibung seines neuen Horizontal-orthodiagraphen.) — 37) Pförringer, Zur Röntgendiagnostik der Magenerkrankungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 1. — 38) Regaud, Cl. und G. Dubreuil, Influence de la Röntgénisation des testicules sur la structure de l'épithélium et des épididymes, sur la fécondité et sur la puissance virile du lapin. Lyon méd. No. 9. — 39) Rieder, H. u. C. Kästle, Neue Ausblicke auf die weitere Entwickelung der Röntgendiagnostik. Münch. med. Wochenschr. 25. Febr. — 40) Rieffel, A. et Maxime Ménard, Sur l'orientation anatomique en radiographie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. I. p. 147. — 41) Schenck, Ed., Ueber die Darstellung von Dickdarmstenosen durch das Röntgenverfahren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. H. 5. — 42) Schindler, Carl, Die Gaiffe-Walter'sche Milliampère-Metermethode als Maass der Bestrahlungsenergie und die Kromayer'sche Normal-Röntgendosis von 6 Milliampère-Centimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (1. Die Normal-Röntgendosis Kromayer's von 6 Milliampère-Centimeter ist kein richtiges Maass und erst recht kein Einheitsmaass für die Energie der Röntgenröhren, weil die Funkenstrecke schneller anwächst als die Spannung und immer nur für einen bestimmten Inductor Geltung hat. 2. Die von Kromayer angewandte Methode ist die Gaiffe-Walter'sche Milliampère-Metermethode. Dieselbe ist eine empirische. Sie beruht auf einem rationellen Röhrenbetrieb unter stets gleichen Stromverhältnissen.) — 43) Derselbe, Die Benutzung des Milliampèremeters und der parallelen Funkenstrecke bei der Dosirung der Röntgenstrahlen. Erwiderung an E. Schmidt. Ebendas. No. 23. — 44) Schmidt, H. E., Dasselbe. Ebendas. 21. Mai. — 45) Schopf, Franz, Röntgenbrillen. Wien. klin. Wochenschrift. 1907. No. 43. — 46) Schüller, Arthur, Ueber Röntgenuntersuchungen bei Krankheiten des Schädels und Gehirns. Wien. med. Wochenschr. No. 10. — 47) Stein, Adolf, Ueber plastische Röntgenogramme. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. H. 2. — 48) Wassermann, M., Die Bedeutung des Röntgenverfahrens auf dem Gebiete der Rhinologie und Laryngologie. Ebendas. H. 5.

Rosenberg hatte in der Münch. klin. Wochenschr. 1907, No. 42 „über einen neuen Röntgenapparat und einige mit diesem erzielte Resultate" berichtet. Nach Rieder und Kästle (39) unterscheidet sich ein solcher Röntgenapparat von den Apparaten älteren Systems in constructiver Hinsicht hauptsächlich durch den zweckmässigen Umbau des Inductors, so dass je nach Bedarf verschiedene Schaltungen der Primär- und Secundärwickelungen miteinander combinirt werden können. Man ist mit Hülfe desselben — namentlich bei Verwendung der besonders widerstandsfähigen „Iridiumröhre" — im Stande, eine derartige Intensität der Röntgenstrahlen und eine derartige Abstufung der Strahlenqualität zu erzielen, dass hierdurch die röntgenologische Technik eine wesentliche Bereicherung erfahren hat. Ausserdem ist, wie bisher schon vielfach angewandt, durch Einschaltung einer Drosselröhre, einer Vorschaltfunkenstrecke, sowie einer sogenannten Röntgenmessröhre (Glimmlichtröhre) in den secundären Stromkreis die Möglichkeit geboten, die Röntgenröhre unter vollständigem Ausschluss von Schliessungslicht zu betreiben und somit ausserordentlich zu schonen.

Der Apparat gestattet sowohl mit 220 als mit 110 Volt zu arbeiten.

Neben der Orthoröntgenographie hat besonders die Teleröntgenographie, durch den neuen Röntgenapparat eine wesentliche Bedeutung erfahren, weil sie künftighin rasch und leicht auszuführen ist.

Man ist nun im Stande — bei Verwendung eines Film und zweier Verstärkungsschirme — innerhalb einiger Secunden (5—15 Secunden, je nach der Körper-

fülle des Patienten) bei einer Focusdistanz von 2 m unter Benützung einer engen Blende (3—4 cm Durchmesser) vollständig befriedigende Fernaufnahmen des Herzens, des Magens u. s. w. bei Erwachsenen zu machen, wenn nur die Röntgenröhre so eingestellt wird, dass der Normalstrahl dem Centrum der Aufnahmefläche des zu untersuchenden Organs entspricht.

Secundärstrahlen entstehen in der Luft nicht in dem Maasse, dass die Verwendung eines Metalltrichters oder Metallrohres bei Fernaufnahmen nöthig würde.

Rieder und Kästle berichten: 1. über leicht und exact auszuführende Herstellung von Fernaufnahmen des Herzens, des Magens u. s. w. Die Correctheit derselben geht soweit, dass die Herzbilder bei ventrodorsaler und dorsoventraler Aufnahme sich decken — ein Beweis, dass die verschiedene Entfernung des Herzens von der Platte bei den beiden Arten des Strahlenganges im Vergleich zur Focusdistanz von 2 m nicht in Betracht kommt. Zugleich ist hieraus ersichtlich, dass bei einer Distanz von 2 m die Verzeichnung des aufzunehmenden Organs praktisch bedeutungslos ist.

Die schon früher — bei Verwendung anderer Strahlenqualitäten — versuchten Fernaufnahmen bedurften einer zu langen Expositionszeit und lieferten unbefriedigende Bilder. Die Fernaufnahmen können also jetzt den orthodiagraphischen Aufnahmen vollständig an die Seite gesetzt werden.

2. Ueber die Gewinnung äusserst scharfer Nahaufnahmen, besonders des Herzens, der Lunge und des Magens, einschliesslich der Regio pylorica. Ausserdem sind diese Aufnahmen in viel kürzerer Zeit ausführbar als früher.

Nach Levy-Dohrn (34) werden viele wichtige Untersuchungen mit Röntgenstrahlen durch die Möglichkeit sehr kurzer Expositionen wesentlich gefördert. Dazu gehören in erster Linie die Aufnahmen in Athemstillstand. Der Praktiker bedarf aber zuverlässiger Mittel, um sein Ziel zu erreichen. Die das Bild verschlechternden Verstärkungsschirme, wie die leicht schleiernde Lumière-Sigma-Platte lassen sich daher nur als Nothbehelf bezeichnen. Levy-Dohrn findet, dass für die meisten in Betracht kommenden Zwecke sich mehr als genügend schnelle Aufnahmen ohne die genannten Hülfsmittel in einfachster Weise durch einen Grissonator erzielen lassen.

Zur Herzdarstellung mittelst Röntgenstrahlen empfiehlt F. Davidsohn (11) die Teleröntgenographie; er benutzt dazu einen 30 cm hohen Aufnahmetisch, auf dem der Patient liegt; über dem Tisch in 2 m Entfernung befindet sich die Röntgenröhre in einem Universalstativ eingespannt. Dieses Stativ, da es an der Decke im Flaschenzug hängt, gestattet im Gegensatz zu allen anderen Stativen jede beliebige Höheneinstellung. Die Benutzung eines besonders langen Blendenrohrs ist erwünscht, aber nicht unbedingt nöthig. Er verwendet einen etwa $1\frac{1}{2}$ m langen, viereckigen Blendentubus. Die Centrirung geschieht durch ein Pendel, das durch das Fadenkreuz am unteren Tubusende geführt wird und bis auf den Patienten herabgelassen werden kann. Zur Markirung der Körpermittellinie, der Mamillarlinien etc. dienen Metallstäbe, welche am unteren Ende des Blendentubus in einem Rahmen verschieblich angeordnet sind und je nach dem Körper des Patienten vor der Aufnahme verschoben und somit richtig eingestellt werden. Hierdurch wird das Ausmessen des Herzbildes wesentlich erleichtert. Eine Controle dieser Photographien des Herzens durch Nachprüfen am Orthodiagraphen ergab genaueste Uebereinstimmung.

Auf diese Weise kann jeder Röntgenologe ohne kostspielige Nebenapparate — ein Stativ mit Schutzkasten braucht ja so ohnehin jeder vorsichtige Untersucher — Herzaufnahmen am liegenden Patienten mit durchaus exacter Grössenbestimmung vorzunehmen.

Nach Viktor Blum (6) ist für den radiographischen Nachweis der Concremente Grundbedingung zur Verwerthung positiver oder negativer Resultate eine tadellose Technik. Der positive Nachweis von Schattenbildern im Nierenfelde gewinnt erst dann beweisende Kraft, wenn unter Zugrundelegung all' unserer technischen Hilfsmittel (Combination von Radiographie mit Ureterenkatheterismus, Stereoradiographie, Wiederholung der Aufnahmen bei entleertem Darme, Luftaufblähung der Blase) jeder Zweifel über die wahre Natur des als Steinschatten gedeuteten Fleckes ausgeschlossen werden darf.

Des negative Ausfall der Nieren- oder Blasendiagraphie ist nicht unbedingt beweisend für das Nichtvorhandensein eines Concrementes. Steine aus reiner Harnsäure oder in Hydro- und Pyonephrosen gelagerte Steine können dem radiographischen Nachweise entgehen.

Bei einseitigen Nierensteinsymptomen genügt es nicht, diese Niere allein zu röntgenisiren, es können sämmtliche auf eine Niere bezogenen Symptome von Nephrolithiasis durch einen im anderen Nierenbecken gelagerten Stein veranlasst sein (reno-renaler Reflex).

Die Indication zur Nephrolithotomie darf bei kleineren Nierenconcrementen nur aus Radiogrammen gestellt werden, die unmittelbar vor der Operation angefertigt worden sind.

[Barszczewski, Grundlagen und Principien der klinischen Radiodiagnostik innerer Krankheiten. Gazeta lekarska. Warschau. No. 22. 24.

Verf. will die Radioskopie und Radiographie als wichtige diagnostische Ergänzungsbehelfe betrachtet wissen — speciell bei tiefer gelegenen pathologischen Veränderungen, wo die üblichen Methoden im Stiche lassen. Verf. bespricht genau die Regeln der Untersuchung, die technischen Einzelheiten, die Eignung des Untersuchers etc.

Die Untersuchung der Brustorgane wird genau — theilweise in Abbildungen — erörtert. Der Werth der Orthodiagraphen wird kritisch beleuchtet. Bei einer Körperlänge von 170 cm findet Verf. folgende Herzdimensionen: 13,5 cm die Hauptlängsachse, 10,5 cm die transversale, die Mittellinien: links 8,6, rechts 4,4 cm. Diese Constanten erlauben mit Leichtigkeit jedwede Aenderung der Herzgrösse zu constatiren (Differentialdiagnose zwischen Chlorosis und Tuberculosis latens). Ebenso charakteristisch ist das Bild der pulsirenden Herzabschnitte; bei Insuff. tricusp. — kräftiges Pulsiren des rechten Aurikels, bei Mitralinsufficienz — des linken Vorhofs, bei Aorteninsufficienz — Pulsiren des Aortenbogens, bei Herzbeutel-Exsudat — der charakteristische Dreieckschatten des Herzens.



Bei Besprechung der Untersuchung der Bauchorgane betont Verf. den besonderen Werth der Darreichung von Bismuth-Kapseln. Hervorgehoben wird die oft phantastische Form einzelner Abschnitte des Verdauungscanals, der manchmal enormen retortenähnlichen Form des stark dilatirten Magens, der bis zur Symphyse reicht etc. In Betreff der Gallensteine erwähnt Verf., dass Cholesterin-Concremente radioskopisch nicht nachweisbar seien. Im Gegensatz zur Radioskopie ist die Radiographie im Stande, auch kleine Nierensteine bei corpulenten Patienten nachzuweisen. Bei der Nierentuberculose werden oft Kalkstreifen nachgewiesen, die besonderen diagnostischen Werth haben. Besonders nützlich erweist sich die Verwendung der Schlitz-Diaphragmen. **Pisek** (Lemberg).]

III. Instrumentelle Untersuchungen am Herz-Gefässsystem.

1) Fischer, Joseph, Die auscultatorische Blutdruckmessung im Vergleich mit der oscillatorischen von Heinrich von Recklinghausen und ihr durch die Phasenbestimmung bedingter klinischer Werth. D. med. Woch. 25. Juni. — 2) Derselbe, Dasselbe. Z. f. diät. u. phys. Therap. Bd. XII. H. 7 u. 8. — 3) Fries, K. A. E., Ueber Puls- und Blutdruckuntersuchungen und Auftreten von Eiweiss im Harne bei Fussläufern. Hygiea 1907. No. 8. — 4) Haig, Der organische Factor bei hohem Blutdruck. Med. Rec. N. Y. No. 6. — 5) Heubner, O., Das Elektrocardiogramm des Säuglings und Kindes. Monatsschrift f. Kinderheilkunde. Bd. VII. H. 1. — 6) Herz, Max, Ein neuer einfacher Blutdruckmesser. Münch. med. Woch. No. 49. — 7) Jaquet, A., Zur graphischen Registrirung des Blutdruckes beim Menschen. Ebendas. 3. März. — 8) John, M., Ueber die Technik und klinische Bedeutung der Messung des systolischen und diastolischen Blutdruckes. D. Arch. f. kl. Med. Bd. XCIII. H. 5 u. 6. — 9) Kato, Tokijro u. Kotzenburg, Ueber das Verhalten des Blutdruckes bei chirurgischen Nierenerkrankungen. Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. LVIII. H. 2. — 10) Krone, Das Verhalten des Blutdruckes bei Muskelarbeit. Münch. med. Woch. 14. Jan. — 11) Laqueur, A., Ueber die practische Bedeutung der Blutdruckmessung in der physikalischen Therapie. Berl. klin. Woch. No. 21. (Zusammenfassung practischer Ergebnisse.) — 12) Rimbaud, Mm. L., Un nouveau sphygmomanomètre. Etude comparative du sphygmomanomètre de Potain et du sphygmomanomètre de Gros. Gazette des hôpitaux. 14. Januar. — 13) Schulthess, Hermann, Sphygmobolometrische Untersuchungen an Gesunden und Kranken. Deutsche med. Woch. No. 22 u. 23. — 14) Strassburger, J., Weitere Untersuchungen über Messung des diastolischen Blutdruckes beim Menschen. Ebendas. No. 3. — 14) Veiel, Die Bedeutung des Blutdruckes für die Schätzung der Herzfunction. (Med. naturw. Verein, Tübingen.) Münch. med. Woch. S. 2020.

Nach Fischer (1) ist die Feststellung des diastolischen wie insbesondere des systolischen Blutdrucks vor allem in den oscillatorisch schwieriger bestimmbaren Fällen auscultatorisch stets leichter und präciser möglich. Die Differenzen der auf beide Methoden gewonnenen Amplitudengrenzen sind abgesehen von den Fällen mit sehr starker Arteriosklerose sowie denen mit mittelstarker Arterienverkalkung und gleichzeitig bestehendem, nicht erhöhtem Blutdruck minimale, und ist abgesehen von den erwähnten Fällen die auscultatorische Blutdruckmessung wegen ihrer Einfachheit der Ausführung, der Billigkeit des zu ihrer Ausführung nöthigen Apparates und der Leichtigkeit, präcise Grenzen festzustellen, der oscillatorischen wenigstens für die Praxis vorzuziehen. Die auscultatorische Blutdruckmessung besitzt ferner durch das Auscultiren der für die Dauer der Amplitude an der A. cubitalis auftretenden Töne und Geräusche einen grossen klinischen Werth, insofern als uns ein besonders lauter Ausfall der dritten Phase auf eine vermehrte, ein leiser Ausfall auf eine verminderte Druckspannung in den Gefässen und ein Fehlen der Geräusche der zweiten Phase auf eine Verlangsamung des Blutstroms, also ein schlechter Ausfall der zweiten und dritten Phase zusammen bezw. der dritten Phase allein bei Ausschluss einer Herzschwäche auf eine Aortenstenose und umgekehrt bei Ausschluss der letzteren auf eine ungenügende Blutcirculation in Folge von Herzschwäche hinweist.

IV. Thermometrie.

1) Eastman, Theodore Jewett, The diagnosis of circulatory conditions by temperature measurements. Boston medical and surgical journ. Vol. CLVIII. No. 19. — 2) Nobécourt, P. et Prosper Merklen, Die Temperatur der Säuglinge. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. August. 1907.

Nach Eastman (1) liegt der Temperaturunterschied zwischen Rectum und Hand bei gesunden Personen zwischen 0,6 bis 1,3° C. In Fällen von Herzkrankheiten ist der Unterschied grösser, ausser bei der Aorteninsufficienz, daher besteht ein charakteristischer Unterschied in der peripheren Circulation bei der Aorteninsufficienz im Gegensatz zu anderen Herzläsionen. Muskelübung, selbst bis zur Ermüdung, bei einer Person mit gesundem Herzen, verursacht ein Ansteigen der Temperatur an den Extremitäten, Ermüdung in einem Fall von Herzdecompensation einen Abfall der peripheren Temperatur. Daher ist nach E. die Methode der Temperaturmessung als ein einfacher und brauchbarer Gewinn zu den übrigen Methoden der Herzprüfung zu bezeichnen und kann als Mittel zur Diagnose der Herzsufficienz und -Insufficienz angesehen werden; sie kann weiter als Mittel angesehen werden, um die Wirkung der activen oder passiven Muskelarbeit auf Herzkranke zu bestimmen. Sie giebt uns weiter ein Mittel an die Hand, das nephritische Oedem vom Herzödem zu unterscheiden.

[Erlandsen, A., Ueber die Bestimmung der Differenz zwischen Rectal- und Axillartemperatur, mit besonderer Rücksicht auf die Verwerthung des „Hallager-Symptom". Hospitalstidende. No. 48.

Die Temperaturmessungen im Rectum geben häufig bei weiblichen Personen (in Seitenlage gebracht) circa 0,1° C. höhere Werthe, wenn das Thermometer nur 3—4 cm eingeführt ist, als bei tieferer Einführung (7—8 cm). Die Differenz zwischen Rectal- und Axillartemperatur (D) ist individuell verschieden. Die Axillartemperatur ist relativ niedriger bei fetten Individuen als bei mageren.

D. ist bei dem einzelnen Individuum constant und somit dieselbe Morgens und Abends. Ca. 2400 Messungen von D. bei 89 nervösen und hysterischen Personen hat durchschnittlich 0,55° C. ergeben. Der Mittelfehler auf Einzelmessungen war hierbei 0,28° C.

Mit besonders genauer Technik (gleichzeitige Messung der entkleideten Personen mit genau justirten Instrumenten in beiden Axillaren und im Rectum (Thermo-



meter 3 cm eingeführt) wurde bei 28 Personen (334 Messungen) eine D. = 0,38° C. gefunden. Der Mittelfehler der Einzelmessungen war hierbei nur 0,08° C.

In keinem Fall wurde bei Hysterie das sogen. „Hallager-Symptom" gefunden. Dieses „Symptom" entsteht 1. durch zufälligen Fehler der Messungen, 2. durch individuelle Verschiedenheiten der Differenz und 3. durch Simulation der Patienten.

Autoreferat.]

B. Physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Addis, T., The coagulation time of the blood in man. Quart. journ. of exp. phys. Vol. I. p. 304. — 2) Bang, Ivar, Physiko-chemische Verhältnisse der Blutkörperchen. Bioch. Zeitschr. Bd. XVI. H. 5/6. — 3) Bachmann, E., Die klinische Verwerthung der Viscositätsbestimmung (an Hand von 400 Bestimmungen). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. H. 3 u. 4. — 4) Barcroft, J., Differential method of blood-gas analysis. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. — 5) Blunschy, R., Beiträge zur Lehre von der Viscosität des Blutes. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. S. 664. — 6) Borelli e Datta, Saggi di viscosimetria clinica. 1906. No. 46. — 7) Bürker, K., Ein einfaches Vergleichsspectroskop. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 8) Burton-Opitz, R., Weitere Bestimmung der Viscosität des Blutes. Pflüger's Archiv. Bd. CXIX. S. 359. — 9) Caskey, G. W. Mc., The viscosity of the blood: Its value in clinical medicine. Journ. Amer. med. ass. Vol. LI. p. 1653. — 10) Ciuffini, P., Di un metodo per la studio della coagulazione del sangue nei vari stati morbosi. Il policlinico. F. 1. — 11) David, Oscar, Ueber den Farbstoff und Eisengehalt des Blutes. Inaug.-Diss. Bonn. Januar. — 12) Galli, G., Viscosità del sangue e lavoro del cuore. Rivista critica di clinica med. 1907. No. 47. — 13) Golla, F. L., A new model of Buckmaster's coagulometer. Journ. of physiol. 3. Aug. — 14) Hastings, T. W., The estimation of hemoglobin-content of blood with modern instruments. Journ. Am. med. ass. 1907. Vol. XLVIII. No. 21. — 15) Hirt, Rudolf, Präcisionssauger für kleinste Flüssigkeitsmengen. Deutsche med. Wochenschr. 23. Juli. (Der Präcisionssauger ist durch die Firma Friedrich Dröll in Heidelberg zu beziehen.) — 16) Hess, Walter, Die Viscosität des Blutes bei Gesunden. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. — 17) v. Hüfner, G., Ueber einige Fragen von principieller Bedeutung für die Spectrophotometrie des Blutes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. H. 1. — 18) Hinmann, Frank und Frank J. Sladen, Measurement of the coagulation time of the blood, and its application. Johns Hopkins hosp. Bull. Vol. XVIII. June-Juli 1907. — 19) Lewin, L. und A. Miethe, Ein Apparat zur Demonstration der ultravioletten Absorptionslinie des Blutes. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. S. 161. — 20) Mercier, C., Method of estimating coagulation time. Brit. med. journ. 21. Dec. 1907. — 21) Roger, H., Introduction à l'étude de la viscosité du sang. Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique. Sept. No. 5. — 22) Schumm, O., Ueber den Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. Med. Klinik. No. 23. — 23) Derselbe, Erwiderung auf die Mittheilungen von K. Schroeder: Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. (cfr. Schroeder, Ebendas. No. 18. [Polemik].) — 24) Derselbe, Untersuchungen über den Nachweis von Blut im Harn mit Hülfe des spectroskopischen und einiger spectroskopisch-chemischer Verfahren. Münch. med. Wochenschrift. No. 28. — 25) Derselbe, Blutspectroskop. Med. Klin. No. 15. — 26) Oerum, H. P. T., Ueber die Hämoglobinbestimmung und den „functionellen Werth" des Hämoglobins. Deutsche med. Wochenschrift. 9. Juli. — 27) Derselbe, Quantitative Blutuntersuchungen. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCIII. — 28) Pfeiffer, Th., Untersuchungen über die Blutgerinnung in Krankheiten. Zeitschrift f. experimentelle Patholog. u. Ther. Bd. V. S. 225. — 29) Posner, C., Die Verwendbarkeit der Dunkelfeldbeleuchtung in der klinischen Mikroskopie. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Empfiehlt die Dunkelfeldbeleuchtung bei der mikroskopischen Diagnostik der Harnsedimente.) — 30) Reasoner, M. A., A help to hemoglobin determination. Journ. Amer. med. assoc. Dec. 14. 1907. Vol. XLIX. — 31) Schrottenbach, H., Eine Methode zur Bestimmung des Volum- und Gewichtsverhältnisses von rothen Blutkörperchen und Plasma im Blute durch Wägung. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIII. — 32) Slovzoff, B. J., Zur Frage der Bestimmung der Gerinnbarkeit des Blutes. Russkiy Wratsch. No. 43. — 33) Solis-Cohen, Myer, A simple and accurate method for measuring the clotting time of the blood. Univ. of Pennsylvania med. bulletin. Aug. Vol. XXI. — 34) Zangger, Un appareil nouveau pour mesurer la viscosité du sang. Soc. du biol. T. LXIV. No. 11. p. 483. (Apparat von Hess siehe Jahresbericht. 1907. S. 374.) — 35) Zuntz, N. und J. Plesch, Methode zur Bestimmung der circulirenden Blutmenge beim lebenden Thiere. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. S. 47.

Nach Oerum (27) erhält man bei der Bestimmung des Hämoglobingehaltes nach Sahli, die die Farbenintensität des abgespaltenen Hämatins misst, oft normale Werthe in solchen Fällen, wo man mittels colorimetrischer Methoden, die den natürlichen Farbstoff (das Hämochrom) messen, eine Verminderung findet. Daraus ergiebt sich, dass man nach Fleischl-Miescher und Sahli zwei ganz verschiedene Dinge bestimmt, einmal das Hämochromfärbevermögen, das andere Mal die eisenhaltige Componente des Farbstoffes. Wahrscheinlich aber tritt der Blutfarbstoff in verschiedenen Modificationen auf, die gleiche Hämatinmengen enthalten, deren Farbenintensität dagegen und das mit dieser parallel gehende Sauerstoffbindungsvermögen Unterschiede aufweisen. So betrug der Durchschnittshämoglobinwerth von 20 Schweizer Rekruten nach Sahli gemessen 80,7 pCt., die von 30 Kopenhagener Studenten 99,6 pCt., während die Bestimmung nach Fleischl-Miescher in beiden Ländern übereinstimmende Resultate ergab. Verfasser bezeichnet das Verhältniss Hämochrom zu Hämatin als functionellen Werth des Hämochroms. Es wäre beim Schweizerblut also 1,25, beim dänischen 1. Dagegen fand Verf. bei Anämien in einem Fall von Polycythämie und bei Diabetes eine Erhöhung des functionellen Werthes bis 1,5.

Um die circulirende Blutmenge beim lebenden Thiere zu bestimmen, haben N. Zuntz und J. Plesch (35) eine Methode angegeben, deren Princip darin besteht, dass eine genau abgemessene Menge Kohlenoxyd eingeathmet wird und dann der Kohlenoxydgehalt in 1 cmm Blut bestimmt wird. Zur Bestimmung wird das Blut mit Ferricyankalilösung versetzt, wodurch das Kohlenoxyd ausgetrieben wird. Dieses wird dann aufgefangen, mit Luft gemischt, durch eine glühende Platinspirale verbrannt und aus der hierbei eintretenden Volumen-

oder Druckänderung die Kohlenoxydmenge berechnet. Die Fehler, die durch die in dem Luftvorrath der Lungen und dem Athemkreis zurückbleibenden, sowie durch die an das Muskelhämoglobin gebundenen Kohlenoxydmengen bedingt werden, können vernachlässigt werden.

Ueber eine Methode zum Studium der Gerinnung des Blutes bei verschiedenen krankhaften Zuständen berichtet Ciuffini (10); das Blut wird mit einer Spritze aus einer Ader des Armes gewonnen: vorher hat man sich zehn 8 cm lange Glasröhrchen mit einem Lumen von 8 mm zurecht gelegt, von denen jedes 1 ccm 0,9 proc. Kochsalslösung enthält; in diese kommt das Blut und zwar 1 Tropfen in das erste, 2 in das zweite u. s. w. und 10 Tropfen in das zehnte Röhrchen. Die Röhrchen werden hierauf mit Gummipfropfen verschlossen, eine homogene Mischung der Chlornatriumlösung und des Blutes hergestellt und die Röhrchen schliesslich in ein passendes, senkrechtes Gestell gebracht, in welchem man die Gerinnung in jedem einzelnen genau verfolgen kann. Mit Ausnahme der Fälle, in denen das Blut durch Pepton ungerinnbar gemacht worden war, ergab diese Methode stets befriedigende Resultate.

Nach Hess (16) ist die Viscosität des Blutes in erheblichem Grade abhängig vom Lebensalter, indem sie mit zunehmenden Jahren steigt (um jenseits der 50er Jahre beim Manne wieder abzufallen). Ein zweiter wesentlicher Factor ist der Geschlechtsunterschied, wobei sich die grössten Differenzen für die geschlechtsreifen Altersperioden ergeben.

Der für alle Erwachsenen (Männer und Frauen) geltende normale Durchschnittswerth ist nach Verf. 4,57. Mit Rücksicht auf die geschlechtliche Differenz ergeben sich als Mittelwerthe für den normalen Mann 4,74, für die Frau 4,40. Die Grenzen, ausserhalb derer bei Erwachsenen die Werthe als pathologisch gelten dürfen, sind für den Mann 4,3 resp. 5,3, für die Frau 3,9 resp. 4,9.

Unter normalen Verhältnissen besteht ein weitgehender Parallelismus zwischen Viscosität und Hämoglobingehalt, so dass mit Rücksicht auf diese Thatsache unter Umständen Viscositätswerthe als pathologisch gelten müssen, die noch innerhalb der normalen Grenzen liegen. Der Quotient $\frac{\text{Hämoglobinwerth}}{\text{Viscositätswerth}}$ liegt in der Norm zwischen 17 und 21. Erhält man andere Werthe, so zeigen diese eine abnorme Zusammensetzung des Blutes an, auch wenn Viscosität und Hämoglobin für sich betrachtet, Normalwerthe aufweisen. (Die Viscositätsbestimmungen sind mit dem Apparat von Hess ausgeführt, s. Jahresbericht 1907, S. 374.)

Schrottenbach (31) giebt zur Bestimmung des Volum- und Gewichtsverhältnisses von rothen Blutkörperchen und Plasma im Blute durch Wägung folgende Methode an, denen folgende Erwägungen zu Grunde liegen:

Es lassen sich aus den Grössen v = Körperchenvolumen; v_1 = Plasmavolumen im beliebigen Blutvolumen V; s = Dichte der Blutkörperchen, s_1 des Plasmas, S des Blutes, folgende Gleichungen aufstellen:

$$\text{I. } v + v_1 = V$$

$$\text{II. } vs + v_1 s_1 = V.S.$$

Durch Umformung ergiebt sich als gemeinsame Formel für V = 1 KG : PlG = $v\frac{s}{S} : v_1\frac{s_1}{S}$. In dieser Gleichung ist das Gewichtsverhältniss von Körperchen zu Plasma ausgedrückt.

s_1 und S sind mit gewünschter Genauigkeit zu bestimmen. Autor empfiehlt besonders geformte Gefässe zum Centrifugiren, wodurch ein genau gemessenes Volumen leicht zur Wägung gebracht werden kann (Technik s. Original). Die Bestimmung der Dichtigkeiten von Plasma und Blut geschieht mit Ostwald'schen Pipetten mit capillären Ansatzröhren. Plasma und Körperchen werden in der gleichen Probe untersucht. Das Blut leitet man direct aus der Carotis in die Centrifugengläschen. Die Methode liefert gute Werthe, die der analytischen Methode von Bleibtreu parallel gehen.

C. Chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Alsberg, Carl L., Beiträge zur Kenntniss der Guajak-Reaction. Arch. f. exp. Path. u. Pharmakol. — 2) Ascarelli, Attilio, Der Nachweis von Blutspuren mittels der Benzidinprobe in forensischer Beziehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 3) Atkins, Gelston, The critical solution point of urine: A new physico-chemical method of examination. The British med. journ. 1. Febr. — 4) Barberio, M., La reazione del Günzburg: osservazioni e modificazioni. Il policlinico. Fasc. 8. — 5) Derselbe, Ueber den Werth der Leo'schen Methode für die Bestimmung der Acidität der monometallischen Phosphate im Mageninhalte. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 6) Boni, Icilco, Un metodo semplice e sensibilissimo per la ricerca dei pigmenti biliari nelle urine. L'ospedale Maggiore. Dicembre 1907. — 7) Engeland, R., Die Diazoreaction des normalen Harns. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 8) Foxwell, Arthur, The clinical examination of the urine with especial reference to the estimation of urea. The Lancet. 14 Nov. — 9) Fraenkel, Paul u. Rudolf Müller, Ueber die praktische Bedeutung der Barberi'schen Spermareaction. Deutsche med. Wochenschrift. No. 16. — 10) Hildebrand, W., Zur Urobilinfrage. Ebendas. (Urobilin ist danach nur enterogenen Ursprungs.) — 11) Hoffmann, F. A., Eine Erleichterung bei der Urinuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 12) Janowski, W., Sulla diagnosi differenziale fra trasudati ed essudati per mezzo di una prova con acido acetico fortemente diluito (prova di Rivalta). Il policlinico. 12. Juli. — 13) Marschall, W. E., The para-dimethyl-amido-benzaldehyde. Test for indole. Journ. of hygiene. 1907. Vol. VII. No. 4. — 14) Lichtenstern, R., Zur Frage der Phloridzinprobe. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. (Nichts Neues.) — 15) Obermayer, Friedrich u. Hugo Popper, Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoff und dessen klinische Bedeutung. Ebendas. No. 25. — 16) Derselbe, Ueber den Bilirubingehalt des pneumonischen Sputums. Ebendas. No. 28. (Der Gallenfarbstoff bildet einen regelmässigen Bestandtheil pneumonischen Sputums.) — 17) Pighini, G., Sulla reazione del guaiaco data dal sangue. Arch. fisiologica. Vol. IV. Fasc. 1. — 18) Poelstre, W. G. en F. A. Steensma, Klinische Methoden voor het opsporen van Bloed. Weekblaad v. nederl. Geneesk. p. 187. — 19) Radonicic, Die Essigsäureprobe von Rivalta zur Differentialdiagnose zwischen Exsudaten und Transsudaten. Wiener klin.



Wochenschr. No. 21. (Wissenschaftliche Aerzte-Gesellschaft in Innsbruck, 6. März 1908.) — 20) Rotschild, Julius, Untersuchungen über die Guajakblutprobe. Berliner klin. Wochenschr. No. 18. (Polemik gegen K. Schröder. Ebendas. 1907. No. 43. — 21) Schroeder, Knud, Untersuchungen über die Guajakprobe für Blut. Ebendas. No. 29. (Polemik gegen J. Rotschild. Ebendas. No. 18.) — 22) Schumm, O., Ueber den Nachweis von Blut und Blutfarbstoff in Secreten und Exsudaten. Berlin. — 23) Steensma, F. A., Ueber den Nachweis kleiner Mengen Gallenfarbstoffes in Fäces und Blut. Centralbl. f. allgem. Phys. u. Path. des Stoffwechsels. No. 6. — 24) Derselbe, Notiz zum Nachweis des Gallenfarbstoffes. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 209. — 25) Strauss, Eduard, Notiz zum Nachweis des Urobilins im Harn. Münch. med. Wochenschr. 8. December. — 26) Thomas, Karl, Ueber die klinische Bedeutung des Urobilinogens, seine chemischen Eigenschaften und seine Farbenreaction. („Ehrlich's Aldehyd" und „eigelbe Diazoreaction".) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 27) Walbaum, Ein neues Albuminimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. (Das Princip dieses Albuminimeters beruht auf der bekannten Thatsache, dass Trichloressigsäure mit Eiweisslösung eine Trübung giebt. Eine solche Trübung, aus einer ganz bestimmten Menge Eiweiss sich ergebend, ist nun durch ein gleichgetrübtes Normalglas ein für allemal fixirt. Je nach der grösseren Menge Eiweiss in der zu untersuchenden Flüssigkeit muss nun eine Verdünnung stattfinden, bis die Trübung des Normalglases erreicht ist.) — 28) Smith, Walter G., Some points in the clinical examination of urine. The Dublin journ. 1 May. ((Nichts Neues!) — 29) Vincenzo, Galletta, Ricerche sulla diagnosi differenziale tra essudati e tresudati. Il policlinico. Fasc. 8 u. 9. — 30) Weisz, Moriz, Ueber das Chromogen des Urochroms als Ursache der Ehrlich'schen Diazoreaction, auf Grund von Untersuchungen des Harns bei Lungentuberculose. Beitr. z. Klin. der Tuberculose. Bd. VIII. H. 2. — 31) Derselbe, Ueber das Princip und die Bedeutung der Ehrlich'schen Diazoreaction. Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 33. — 32) Weiss, C. F. R., On some modern methods for the clinical examen of urine and gastric juice by the general practitioner. The Lancet. 17. Oct. — 33) Weinberger, Zum Blutnachweis mit Benzidinpapier. Münch. med. Wochenschr. No. 49.

Zum Nachweis des Urobilins im Harn empfiehlt Ed. Strauss (25) folgende Methode:

Man säuert den Harn mit einigen Cubikcentimetern Essigsäure an, fällt mit 10 proc. Bleizuckerlösung (etwa ein Viertel des angewandten Harnvolumens), filtrirt und schüttelt das hellgelbe Filtrat stark mit Amylalkohol aus: Das Extractionsmittel nimmt leicht alles Urobilin auf und zeigt gelbe bis tieforange Färbung. Es giebt auf Zusatz von alkoholischem Chlorzinkammoniak eine schöne Fluorescenz und zeigt das für Urobilinlösungen charakteristische Spectrum (Absorptionsband zwischen b und F).

Zum Nachweise des Blutes nach Einhorn (Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 27) mit Hülfe von Benzidinpapier empfiehlt Weinberger (33) folgende Modification:

Statt das Benzidinpapier mit ein paar Tropfen H_2O_2 zu benetzen und auf eine flache Porzellanplatte zu legen, füllt man ein kleines weisses Porzellanschälchen, wie man es in der Mikroskopie verwendet, mit H_2O_2 und taucht das Benzidinpapier darin unter. Da bei dieser Ausführung auch eine erst nach 3—5 Minuten eintretende Blaufärbung noch beweisend ist, so ist die Probe etwas empfindlicher geworden, ohne an Einfachheit einzubüssen. Und „bedient man sich des Aetherextractes statt der directen Flüssigkeiten, dann ist die Benzidinpapierprobe noch schärfer und sicherer" (Einhorn l. c.).

Um immer eine Controle zu haben, ist es praktisch, nur die Hälfte des Reagensstreifens in die zu prüfende Flüssigkeit einzutauchen; im Vergleich mit der gelbbraun bleibenden, nicht eingetauchten Hälfte ist dann auch die geringste Bläuung leicht zu erkennen. Und um stets, besonders in zweifelhaften und negativen Fällen zu wissen, welches Ende des Streifens eingetaucht wurde, kann man die Reagenzpapiere auf einer Seite schräg abschneiden, so dass eine Spitze entsteht, und immer diese Hälfte verwenden. Es empfiehlt sich, die Streifen nur 6—7 mm breit und nur ca. 4 cm lang zu schneiden, damit sie sich leicht in jedes Reagenzglas einführen lassen und damit sie im Porzellanschälchen ganz untertauchen.

Das Reagenzpapier erhält man nach Einhorn, indem man zurechtgeschnittene Streifen Filtrirpapier mit einer gesättigten Lösung von Benzidin (Merck) in Eisessig tränkt und trocknet.

Die Ausführung der Probe ist einfach: Man giesst 3—4 proc. H_2O_2 in ein Porzellanschälchen, taucht das Benzidinpapier zur Hälfte in die zu prüfende Flüssigkeit (Urin, Magensaft, Fäcesaufschwemmung oder deren essigsaures Aetherextract) und legt es sofort in das Wasserstoffsuperoxyd. Innerhalb $^1/_4$—5 Minuten auftretende Blaufärbung der eingetauchten Hälfte beweist Vorhandensein von Blut.

Eine zeitweise Controle des Benzidinpapiers mit verdünntem (1 : 1000) Blut ist empfehlenswerth.

Nach Obermayer und Popper (15) empfiehlt sich zum qualitativen Nachweis von Gallenfarbstoff am meisten die Ueberschichtung des Harnes mit folgendem Reagens:

625 ccm Wasser
125 ccm 95 proc. Alkohol
75 g Kochsalz
12 g Jodkalium
3,5 ccm 10 proc. Jodtinctur.

Die Probe, die ausserordentlich empfindlich ist, darf nur als positiv angesehen werden, wenn ein blaugrüner Ring auftritt. Ferner empfehlen die Autoren den Nachweis des Gallenfarbstoffes im Harne durch Isolirung nach Bouma-Hammarsten (zu 8 ccm Harn werden 2 ccm einer 20 proc. Calciumchloridlösung hinzugefügt; dann wird die saure Reaction mit verdünntem Ammoniak solange abgestumpft, bis sie schwach sauer oder neutral ist. Der entstandene Niederschlag von phosphorsaurem Kalk enthält den Gallenfarbstoff, während kein anderer Farbstoff, insbesondere kein Urobilin oder Urobilinogen ausgefällt werden soll. Der Phosphatniederschlag wird durch Centrifugiren von der Flüssigkeit getrennt, mit Wasser gewaschen, hierauf in 5 ccm einer Mischung von einem Theile Obermayer-schem Reagens und vier Theilen absoluten Alkohol gelöst. Durch Vergleich mit unbeschicktem Reagens

können selbst Spuren von Gallenfarbstoff durch die entstehende Grünfärbung nachgewiesen werden.) O. und P. verwendeten nun zur Erzeugung des Niederschlages eine 50 proc. Calciumchloridlösung, von der so lange zugesetzt wird, bis ein feinflockiger Niederschlag auftritt. Es genügen gewöhnlich 2—4 ccm auf ca. 25 ccm Harn, ein Verhältniss, das je nach der Acidität und dem Phosphorsäuregehalt des Harnes wechselt.

Da dieser Niederschlag weniger reichlich ist als nach der von Bouma angegebenen Art der Fällung und auch das mühsame Abstumpfen der sauren Reaction wegfällt, ist es möglich, auch grössere Mengen Harn (25 ccm) zu verwenden und diesen Niederschlag in ca. 5 ccm bei sehr geringer Masse des Niederschlages in 3 ccm des von Bouma angegebenen Reagens zu lösen, wodurch eine bedeutende Steigerung der Empfindlichkeit der Reaction erzielt wird.

Stumpft man die Reaction nicht ab, so gelingt es leicht, den Niederschlag auf einem Filter zu sammeln, auf demselben mit verdünnter Calciumchloridlösung zu waschen und dann durch Aufgiessen des Reagens in Lösung zu bringen, wodurch die Anwendung dieser Probe auch ohne Centrifuge möglich ist.

Mit Hülfe dieser beiden Proben stellten die Autoren Folgendes fest: In einer Reihe von Erkrankungen ist, ohne dass es zu einer Hautverfärbung kommt, die Gallenfarbstoffausscheidung pathologisch vermehrt.

Von nicht fieberhaften Fällen sind hier als Erkrankungsformen, bei welchen das regelmässige Auftreten von Cholurie bisher nicht bekannt war, Herzfehler oder Herzmuskelerkrankungen mit Stauungserscheinungen, ferner die atrophische Lebercirrhose zu nennen, von fieberhaften vor Allem die croupöse Pneumonie, der acute Gelenkrheumatismus und eine wahrscheinlich ätiologisch zusammengehörige Gruppe pleuritischer Exsudate.

Bei hochfiebernden Lungentuberculosen fehlt meist die Gallenfarbstoffausscheidung im Harn.

D. Biologische Untersuchungsmethoden.

1) Adam, Ueber Schädigungen des Auges durch die Ophthalmoreaction und die hierbei bedingten Contraindicationen. Med. Klinik. No. 6. — 2) Aistermann, Ueber Ophthalmoreaction. (Med. Gesellsch. zu Chemnitz.) Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 2060. — 3) Bächer u. Laub, Ueber Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberculinbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 4) Bauer, J., Zum Wesen der Wassermann'schen Luesreaction. Münchener med. Wochenschr. No. 18. — 5) v. Bergmann u. Bamberg, Zur Bedeutung des Antitrypsins im Blute. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 6) v. Bergmann und Kurt Meyer, Ueber die klinische Bedeutung von Antitrypsinbestimmung im Blute. Ebendas. No. 37. — 7) Bing, R., Ueber den Werth der Pirquet'schen und der Wolff-Calmette'schen Reaction im Kindesalter. Ebendas. No. 11. — 8) Bittorf, A., Ueber die Vertheilung des proteolytischen Leukocytenferments und seines Antiferments im Harn, Blut und Auswurf im Verlauf der croupösen Pneumonie. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 9) Blaschko und Citron, Zur Serodiagnostik der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 10) Blum, L., Ueber den Werth der Ophthalmoreaction für die Diagnose der Tuberculose. Ebendas. No. 2. — 11) Böhme, A., Untersuchungen über Opsonine. Ebendas. No. 28. — 12) Brieger, L. und H. Trebing, Ueber die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Berliner klin. Wochenschr. No. 21. — 13) Dieselben, Weitere Untersuchungen über die antitryptische Kraft des menschlichen Blutserums, insbesondere bei Krebskranken. Ebendaselbst. No. 29. — 14) Dieselben, Ueber die Kachexiereaction, insbesondere bei Krebskranken. (Dritte Mittheilung.) Ebendaselbst. No. 51. (Weitere Beobachtungen; bei einigen Krebsfällen wurde unter dem Einfluss innerlich verabreichten Pankreatins der anfänglich hohe Antitrypsintiter herabgedrückt.) — 15) Bruck, C. und M. Stern, Die Wassermann-A. Neisser-Bruck'sche Reaction bei Syphilis. D. med. Wochenschr. No. 11. — 16) Butler u. T. Harrison, Die Calmette'sche Ophthalmoreaction. Brit. med. journ. 18. April. — 17) Burckhardt, Ophthalmoreaction nach Calmette. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 18) Charlton, A. R., Opsonins and opsonic index; a bibliography. Montreal med. Journ. May. — 19) Chiarolanza, Untersuchungen über das proteolytische Antiferment. Med.-wissensch. Archiv. Bd. II. — 20) Citron, Julius und K. Reicher, Untersuchungen über das Fettspaltungsvermögen syphilitischer Sera und die Bedeutung der Lipolyse für die Serodiagnostik der Lues. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 21) Clark, Ch. P. and J. P. Simonds, A study of typhoid opsonins. Journ. of infectious diseases. Vol. V. p. 1. — 22) Cohen, S., Die Serodiagnose der Syphilis in der Ophthalmologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 23) Derselbe, Ueber locale Tuberculinüberempfindlichkeit der Conjunctiva. Ebendas. No. 17. — 24) Connell, G. Mc., Opsonin und Vaccine. St. Louis med. review. Nov. 1907. — 25) Damask, M., Ueber die Bedeutung der Ophthalmoreaction auf Tuberculin. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. — 26) Ditthorn, Fritz und Werner Schultz, Ueber Cutanreactionen mit Eisenfällungsproducten von Tuberkelbacillensubstanzen. Dtsch. med. Wochenschr. 9. Juli. — 27) Dold, Hermann, Ist das Müller'sche Verfahren der Unterscheidung des tuberculösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? Ebendas. 14. Mai. (Hält das Verfahren für unzuverlässig.) — 28) Dreyer, Lothar, Zur Prüfung des Eiters mit Millon's Reagens. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 29) Elias, H., E. Neubauer, O. Porges und H. Salomon, Ueber die Specifität der Wassermann'schen Syphilisreaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 30) Eppenstein, Hermann, Ueber die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenfermentes durch menschliche Blutsera und über die diagnostischen Bedeutungen solcher „Antiferment"-Wirkungen. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. — 31) Fertl, A., Der Werth und die Bedeutung der Ophthalmoreaction mit besonderer Rücksichtnahme auf die militärischen Verhältnisse. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 32) Fischel. Walter, Ueber die hämolytische Reaction des Blutserums bei malignen Geschwülsten. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 33) Fischer, A., Klinische Betrachtungen über die Wassermann'sche Reaction bei Syphilis. Ebendas. No. 4. — 34) Fehlsenfeld, G., Ueber die Ophthalmoreaction der Tuberculose in ihrer Beziehung zum Sectionsergebniss und zur Tuberculininjection. Münch. med. Wochenschrift. No. 26. — 35) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 31. S. 1662. — 36) Fornet, W., Ueber die Specifität der Präcipitinreaction bei Lues und Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 37) Fraenkel, Eugen u. H. Much, Die Wassermann'sche Reaction an der Leiche. Münchener med. Wochenschr. No. 48. — 38) Fürst, Valentin, Zur Kenntniss der antitryptischen Wirkung des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 2. — 39) Gasis, Demetrius, Ueber die Unter-

scheidung verschiedener Pflanzeneiweissarten mit Hülfe specifischer Sera. Ebendas. No. 7. — 40) Gaupp, O., Ueber die Ophthalmoreaction und Tuberculose. Dtsch. med. Wochenschr. No. 7. — 41) Gross, S. und R. Volk, Serodiagnostische Untersuchungen bei Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 42) Greenwood, M., Statistical considerations relative to the opsonic index. May. — 43) Gregg, Donald, A modification of the v. Drigalski Conradi Litmus-Lactose agar, for the isolation of B. typhosus. Boston medical and surgical journal. Vol. CLIX. No. 5. — 44) Hertz, Richard, Beitrag zur proteolytischen Wirkung des sterilen Eiters. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 45) Herzfeld, Ernst, Beitrag zur Brieger'schen Reaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 46) Hosemann, Eignet sich das Müller'sche Verfahrnn zur Unterscheidung von acutem und tuberculösem Eiter mittels Millon's Reagens? Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 47) Irimescu, S., Die Ophthalmoreaction durch die Paratuberculine. Revista stiintelor medicale. 1907. No. 7/8. — 48) Jürgens, Ueber die praktische Bedeutung der Opsonine. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 49) Jochmann, G., Zur Bedeutung des proteolytischen Leukocytenferments für die pathologische Physiologie. Virch. Arch. Bd. CXCIV. H. 2. S. 342—366. — 50) Jochmann, G. u. G. Lockemann, Darstellung und Eigenschaften des proteolytischen Leukocytenferments. Hofm. Beiträge. Bd. XI. H. 11/12. — 51) Kentzler, Julius, Untersuchungen über Phagocytose und Opsonine. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. — 52) Klausner, E., Ueber eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 53) Derselbe, Vorläufige Mittheilung über eine neue Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Ebendaselbst. No. 7. — 54) Klieneberger, Carl u. Harry Scholz, Ueber die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenferments durch menschliche Blutsera und über die diagnostische Bedeutung solcher „Antifermentwirkungen". D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. H. 3. — 55) Köhler, F., Die Ophthalmoreaction als Diagnosticum bei Tuberculose. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XII. H. 1. — 56) Kraemer, Ernst, Die Verwendbarkeit der Conjunctivalreaction zur Diagnose chirurgischer Tuberculose. Inaug.-Dissert. Berlin. — 57) Krause, M. u. Klug, Beziehungen zwischen Immunität und Fermentwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 58) Kroner, M., Ueber den differentialdiagnostischen Werth der Wassermann'schen Serodiagnostik bei Lues für die innere Medicin und die Neurologie. Ebendas. No. 4. — 59) Leers, Otto, Methoden und Technik der Gewinnung, Prüfung und Conservirung des zur forensischen Blut- bezw. Eiweissdifferencirung dienenden Antiserums. Berlin. — 60) Link, Richard, Ueber Hautreactionen bei Impfungen mit abgetödteten Typhus-, Paratyphus B- und Coliculturen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 61) Marcus, Verbessertes Verfahren zur Bestimmung der antitryptischen Kraft des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 4. — 62) Martel, H., Anwendung der v. Pirquet'schen Methode zur Diagnostik der Rotzkrankheit beim Menschen. Ebendas. No. 9. — 63) Masslakowetz, P. u. J. Liebermann, Theorie und Technik der Wassermann'schen Reaction und ihre Bedeutung für die Diagnose der Syphilis. Russky Wratsch. No. 15. — 64) Megias, E., Ueber Ophthalmoreaction. El siglio médico. 13 u. 20. Juni. — 65) Meroni, Amatore, Ueber die Ophthalmoreaction bei Typhus abdominalis. Münchener med. Wochenschr. No. 26. — 66) Müller, Eduard, Ueber das Verhalten des proteolytischen Leukocytenferments und seines Antiferments in den normalen und krankhaften Ausscheidungen des menschlichen Körpers. D. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. No. 3—4. — 67) Derselbe, Dasselbe. II. Mittheil. Ebendas. Bd. XCII. — 68) Derselbe, Ist das Müller-sche Verfahren zur Unterscheidung des tuberculösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millon'schen Reagens brauchbar? Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Polemik gegen Dold in No. 20.) — 69) Derselbe, Die Stärkekleisterplatte, ein einfaches Mittel zum Studium diastatischer Fermentwirkungen. Centralbl. f. innere Med. No. 16. — 70) Noon, L. and Alexander Fleming, The accuracy of opsonic estimations. The Lancet. 25. April. — 71) Orszag, Oscar, Ueber den diagnostischen Werth der Ophthalmoreaction bei Typhus abdominalis. D. med. Wochenschr. No. 15. — 72) Plaut, F., W. Hauk und Rossi, Giebt es eine specifische Präcipitinreaction bei Lues und Paralyse? Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 73) Plehn, A., Die Ophthalmoreaction auf Tuberculin als diagnostisches Hilfsmittel. D. med. Wochenschr. No. 8. — 74) Polland, Die Gefahren der Ophthalmoreaction. Wien. klin. Wochenschr. No. 28. — 75) Predteczensky, W., Ueber die diagnostische Bedeutung der Cutan- und Conjunctivalreaction auf Tuberculin. Russky Wratsch. No. 15. — 76) Purjesz, S., Besitzt die Ophthalmoreaction den Werth einer specifischen Reaction? Wien. klin. Wochenschr. No. 32/34. — 77) Rosenbach, Fr., Beitrag zur Conjunctivalreaction. Berl. klin. Wochenschrift. No. 18. — 78) Rosenberg, A., Zur Ophthalmoreaction. Ebendas. No. 4. — 79) Rosenbaum, B., Blutserologische Untersuchungen beim Carcinom des Magens und Darmes. Münch. med. Wochenschr. 3. März. — 80) Saathoff, Die praktische Verwendbarkeit des opsonischen Index. Ebendas. No. 15. — 81) Sanford, A. H., Sphygmomanometrische Blutdruckmessungen bei verschiedener Körperhaltung. Journ. Am. med. ass. Chicago. No. 7. — 82) Scheidemandel, Ueber die Wassermann'sche Serodiagnostik der Lues. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. No. 38. S. 2017. — 83) Schröder, G. und K. Kaufmann, Ueber den Werth der Ophthalmoreaction bei Tuberculösen als diagnostisches Hülfsmittel. Ebendas. No. 2. — 84) Schrumpf, P., Ueber gefährliche Folgen der Calmette'schen Ophthalmoreaction. Ebendas. No. 43. — 85) Schorer, E. H., The opsonic index in erysipelas and its relation to treatment by inoculation of killed streptococci. Amer. journ. of the med. sciences. Nov. 1907. — 86) Schultz, Werner und Raffaele Chiarolanza, Untersuchungen über das proteolytische Antiferment. D. med. Wochenschr. No. 30. — 87) Shan, C. J., Observations on the opsonic index to various organisms in control and insane cases. Journ. of mental science. January. — 88) Smithies, F. and R. E. Walker, Calmette's Ophthalmoreaction. Journ. Amer. ass. Chicago. No. 4. — 89) Stadelmann, E., Ueber cutane und conjunctivale Tuberculinanwendung. D. med. Wochenschr. No. 6 u. 7. — 90) Stadelmann und Wolff-Eisner, Ueber cutane und conjunctivale Tuberculinreaction. Ebendas. No. 5. — 91) Stocker, S., Ueber Opsonine. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 6. — 92) Strubell, Ueber opsonische Technik. D. med. Wochenschr. No. 19. — 93) Thiis, K., Die Ophthalmoreaction mit Tuberculin. Norsk Magazin for Lägevidenskaben. No. 1. — 94) Tunicliff, Ruth, The opsonic index in erysipelas. Journ. of infect. diseases. Vol. V. p. 268. — 95) Treupel, G., Kurze Bemerkung zur „Ophthalmoreaction" bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 96) Umber, Ueber Ophthalmoreaction bei Tuberculösen. Ebendas. No. 21. — 97) Wainstein, E. M., Zur Lehre von den Opsoninen, ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. Russk. Wratsch. No. 6. — 98) Wasserthal, Ueber den Werth der Mollière'schen Methylviolettreaction zum Nachweis von freier Salzsäure im Magen. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 99) Weber, Parkes F., Zur Calmette'schen Ophthalmoreaction. Brit. med. journ. 15. Febr. — 100) Weil, E. und H. Braun, Ueber positive Wassermann-Neisser-A. Bruck'sche Reaction bei nichtluetischen Erkrankungen. Wien. klin. Wochenschrift. No. 26. — 101) Wells, J. A., Observations on the

opsonic index on infants. The Practitioner. May. — 102) Welsch, A. and H. G. Chapman, The precipitin reaction in hydatid disease. The Lancet. 9. May. (Die Reaction ist von Fleig und Lisbonne Juli 1907 [Compt. rend. de la soc. d. b. T. LXII. No. 23] angegeben und besteht in der Existenz eines specifischen Präcipitins in dem Blutserum eines mit einer Hydatidencyste behafteten mit dem Serum von Thieren, die mit den Hydatidenproducten immunisirt sind. Die Autoren bestätigen die Reaction. Eine positive Reaction ist unabhängig von dem Sitz der Hydatide und unabhängig von deren Inhalt.) — 103) Wiczkowski, M. Selzer und G. G. Wilenko, Versuch zur Anwendung der biochemischen Reactionen für klinische Zwecke. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. (Versuch, die Präcipitinreaction für die Klinik zu verwerthen, indessen mit negativem Resultat; von den sonstigen Ergebnissen sei hervorgehoben, dass der Organismus im ganzen Darmtractus über Mittel verfügt, die das Eindringen des artfremden Eiweisses ins Blut verhindern.) — 104) Wiens, Untersuchungen über die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenferments durch das „Antiferment" des Blutes. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. H. 5 u. 6. — 105) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Antifermentreaction des Blutes. Centralbl. f. inn. Med. No. 31. — 106) Wiens und Günther, Untersuchungen über die Ophthalmoreaction der Tuberculose. Münch. med. Wochenschrift. No. 2. — 107) Dieselben, Dasselbe. (2. Mittheil.) Ebendaselbst. No. 36. — 108) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. No. 4. (Polemik zu Wolff-Eisner. Ebendas. No. 2.) — 109) Wieting, Die Leukocytenzählung zur Unterscheidung von Bluterguss und Eiter. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 110) Wolff-Eisner, Ueber Ophthalmoreaction (richtiger Conjunctivalreaction.) Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 111) Wolff-Eisner, A. und Fr. Teichmann, Die prognostische Bedeutung der conjunctivalen und cutanen Tuberculinreaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 112) Wolff-Eisner, A., Die Gefahren der Ophthalmoreaction und ihre Vermeidung. Wien. klin. Wochenschr. No. 33. — 113) Derselbe, Die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction, ihre Bedeutung für Diagnostik und Prognose der Tuberculose. Z. f. Tuberc. Bd. XII. H. 1. — 114) Wolfsohn, Ueber die Opsonine und ihre Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 115) Zupnik, Ophthalmoreaction bei Typhus. Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen. Münch. med. Wochenschr. S. 148.

E. Müller (Centralbl. f. innere Med. 1908. No. 12) hat angegeben, dass man mit Hülfe des Millon'schen Reagens sehr leicht zwischen Eiter tuberculöser und andersartiger Herkunft unterscheiden könne. Dreyer (28) hat die Methode an dem Material der Breslauer Klinik erprobt und gefunden, dass sie einen nicht zu zähen, gut austropfbaren Eiter zur Voraussetzung hat. Der Blutgehalt darf nicht zu stark sein, es muss sich um eine wirklich eitrige Flüssigkeit handeln. Bildet unter dieser Voraussetzung der zu untersuchende Tropfen in der Millon'schen Lösung ein festes, zusammenhängendes Häutchen von zäher Consistenz, so kann man sicher sein, dass Eiter tuberculöser Herkunft vorliegt. Bildet er dagegen eine zerfliessliche, flache, leicht zerfallende Scheibe, so hat hier eine Infection seitens der gewöhnlichen Eitererreger stattgefunden, wenn es sich vielleicht auch manchmal um eine in letzter Linie tuberculöse Erkrankung handelt.

Auch Hosemann (46) legt der Methode einen wesentlichen diagnostischen Werth bei. Als Criterium darf aber nicht eine beim Zusammentreffen von Eitertropfen und Millon's Reagens nur unsicher eintretende Farbenreaction dienen, sondern lediglich der „Zertrümmerungsversuch", indem ein tuberculöser Eitertropfen in Millon's Reagens sofort zu einem sehr festen Kuchen coagulirt, während die Gerinnungsfähigkeit des polynucleären Leukocyteneiters durch die peptonisirenden Fermente wesentlich beeinträchtigt oder aufgehoben ist. Bei der Anstellung der Probe ist Folgendes zu berücksichtigen:

1. Der zu prüfende Eiter muss tropfbar flüssig sein; auch dürfen die Tropfen keine Fibrinklumpen enthalten.

2. Er darf weder Blut noch Exsudatflüssigkeit in grösserer Menge enthalten, noch vor allem Synovia.

3. Es muss eine genügende Menge von Eiter zur Verfügung stehen, um wenigstens an 2—3 einwandsfreien Tropfen die Reaction prüfen zu können.

4. In zweifelhaften Fällen thut man gut, das Reagens einige Minuten auf den Eitertropfen einwirken zu lassen.

5. Bei Mischinfectionen tuberculöser Eiterungen, sowie bei tuberculösen Eiterungen nach Vorbehandlung mit Jodoformglycerin kann die Reaction der acuten Eiterung eintreten.

Dold (27) schätzt auf Grund eigener Erfahrungen den Werth des Müller'schen Verfahrens der Unterscheidung des tuberculösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millon'schen Reagens gering ein: er hält das Verfahren nicht für brauchbar, wogegen sich Eduard Müller (68) wendet. Ein festes, zusammenhängendes, zähes, dickes, klumpiges Gerinnsel spricht nach M. durchaus für Tuberculose, ein mehr flaches, weit lockeres, häufig sogar zerfliessliches Gerinnsel für heissen Eiter. Genau zu beobachten ist, dass eine ausgesprochene Rothfärbung des Millon'schen Reagens durch Kokkeneiter meist erst dann eintritt, wenn man mit Hülfe einer festeren Platinöse die Consistenz des Eitertropfens in der Quecksilberlösung geprüft und die viel lockeren und flacheren Gerinnsel des Kokkeneiters zertrümmert hat. Ausnahmsweise kann die Methode versagen. Man muss blutfreien, nicht zu zähen und nicht serösen Eiter, der gut austropfbar ist, verwenden.

Brieger und Trebing (12) fanden, dass die antitryptische Kraft des Blutserums bei einer Reihe carcinomverdächtiger Fälle stark erhöht war, während sie bei den Tumoren nicht carcinomatöser Natur fehlte. Diabetesfälle, Tuberculose- und Nephritisfälle verhielten sich verschieden. Auch bei Blutkranken zeigte sich vermehrte Antitrypsinwirkung. Fälle von Syphilis verhielten sich verschieden. Die Autoren bedienten sich zu ihren Versuchen einer 1 proc. Trypsinlösung, die im Gemenge mit dem zu untersuchenden Blutserum auf eine Loeffler'sche Serumplatte einwirken gelassen wurde.

Brieger und Trebing (14) fanden bei ihren weiteren Untersuchungen über den Antitrypsingehalt des menschlichen Blutserums, dass die Vermehrung der Hemmungskörper bei kranken Individuen auf einen



mehr oder minder hohen Grad von Kachexie hinweist. Daher fanden die Autoren auch beim Fortschreiten oder in den Endstadien mancher Krankheiten, welche zur allgemeinen Kachexie führen, eine Erhöhung der Hemmungskörper im Blute. Da aber die Carcinose und vielleicht auch die Sarkomatose ziemlich frühzeitig eine noch für das klinische Auge unbemerkbare Kachexie bedinge, so soll die Methode der Autoren als unterstützendes differentialdiagnostisches Moment volle Beachtung verdienen.

Bergmann und Meyer (6) haben die Versuche von Brieger und Trébing nachgeprüft, wenngleich mit einer anderen Methodik. Benutzt wurde von den Autoren die Fuld'sche Caseinmethode zur Bestimmung des Trypsins. Die Verdauungswirkung des Trypsins wird hierbei nachgewiesen, indem man es auf die Lösung von Casein wirken lässt.

Ist die Verdauung vollständig, so bleibt die Lösung beim Ansäuern klar, da die Verdauungsproducte des Caseins in saurer Lösung nicht gefällt werden; ist noch unverdautes Casein vorhanden, so wird die Lösung trübe, da unverdautes Casein bei saurer Reaction ausfällt. Eine Antitrypsinwirkung des Serums kommt dadurch zum Ausdruck, dass eine Trypsindosis, die eine bestimmte Menge von Casein zu verdauen vermag, nach Zusatz von Serum hierzu nicht mehr im Stande ist. Die quantitative Abschätzung wird dadurch ermöglicht, dass, wie bei der hämolytischen Methodik, eine Reihe angesetzt wird. Zu gleichen Mengen Caseinlösung und Serum werden steigende Mengen einer Trypsinlösung gebracht. Nach halbstündiger Verdauung im Brutschrank erkennt man beim Ansäuern der Proben am Ausfallen unverdauten Caseins, welche Trypsinmengen in ihrer Verdauungswirkung durch das Serum gehemmt wurden. Im einzelnen gestaltet sich der Antitrypsinnachweis, wie ihn die Autoren vornehmen, wie folgt.

Erforderliche Lösungen.

1. Caseinlösung: 1 g Casein wird unter leichtem Erwärmen in 100 ccm $^{n}/_{10}$ NaOH-Lösung gelöst, die Lösung mit $^{n}/_{10}$ HCl-Lösung gegen Lackmus neutralisirt und mit 0,85 proc. Kochsalzlösung auf 500 ccm gebracht.

2. Essigsäurelösung: 5 ccm Essigsäure + 45 ccm Alkohol + 50 ccm Wasser.

3. Trypsinlösung: 0,5 g Trypsin (verwandt wurde Trypsin purissimum von Grübler) werden in 50 ccm 0,85 proc. Kochsalzlösung unter Zusatz von 0,5 ccm N-Sodalösung gelöst und diese Lösung mit 0,85 proc. Kochsalzlösung auf das Zehnfache verdünnt.

Zunächst wird die Wirksamkeit der Trypsinlösung in der Weise festgestellt, dass fallende Mengen von ihr, mit Kochsalzlösung stets auf gleiches Volumen gebracht, mit je 2 ccm Caseinlösung gut gemischt und für eine halbe Stunde in den Thermostaten gebracht werden. Hierauf wird mit der Essigsäurelösung tropfenweise angesäuert und nach einigen Minuten festgestellt, in welchem Röhrchen eben noch eine Trübung aufgetreten ist. Bei dieser Trypsinlösung wurde nur die Reihe 0,5, 0,4, 0,3, 0,2 ccm angesetzt. Bei 0,2 war stets eine starke, bei 0,3 eine deutliche Trübung zu beobachten. Bei 0,4 ccm war bisweilen eine Spur von Trübung vorhanden. Man bezeichnet daher 0,5 ccm als die complett verdauende Dosis. Bei anderen Trypsinpräparaten wird man natürlich andere Grenzwerthe erhalten. Es wird sich daher empfehlen, die Lösungen entsprechend einzustellen und vor ihrer Anwendung ihren Titer zu prüfen.

Die Antitrypsinmessung wurde in der Weise ausgeführt, dass in 6 Reagensgläser zunächst je 0,5 ccm einer 2 proc. Serumverdünnung in physiologischer Kochsalzlösung, hierauf steigende Mengen Trypsinlösung, beginnend mit der complett verdauenden Dosis 0,5 ccm, steigend um je 0,1 ccm, gebracht, mit Kochsalzlösung überall gleiches Volumen hergestellt, darauf je 2 ccm Caseinlösung hinzugefügt und nun die Röhren nach guter Durchmischung für eine halbe Stunde in den Thermostaten gestellt wird. Hierauf wird in der oben beschriebenen Weise vorsichtig angesäuert und festgestellt, in welchem Röhrchen eben die Trübung beginnt, welche Trypsinmenge also durch 0,01 ccm Serum in ihrer Verdauungswirkung gehemmt wurde.

Das Verfahren gestattet ein zahlenmässiges Urtheil. Mit dieser Methodik fanden v. Bergmann und Meyer bei Carcinom in 92,7 pCt. einen positiven Ausfall der Probe, bei Nichtcarcinomatösen in 24,2 pCt. Differentialdiagnostisch wird nach v. Bergmann und Meyer eine Vermehrung des Antitrypsingehaltes des Blutserums nur mit grosser Kritik Verwendung bei der Carcinomdiagnose finden dürfen, da auch sonst bei Consumptionskrankheiten ein vermehrter Antitrypsingehalt im Blutserum häufig zu sein scheint. Der Auffassung von Brieger und Trebing, wonach die Vermehrung der Antitrypsinmenge eine Art Reaction auf Kachexie sei, und in diesem Sinne auf eine sonst noch nicht wahrnehmbare Kachexie bei beginnendem Carcinom, vermögen sich die Autoren noch rückhaltlos anzuschliessen.

Nach Herzfeld (45), der einer ähnlichen Methodik des Nachweises wie v. Bergmann und Meyer sich bedient, kommt die Brieger'sche Reaction vornehmlich bei Fällen wie Carcinomatösen, schweren Phthisen, durch Krankheit sehr heruntergekommenen Individuen zu Beobachtung. Was die Bedeutung der Reaction bei der Diagnostik des Carcinoms anbetrifft, so soll nach H. ein positiver Ausfall im allgemeinen keine Schlüsse gestatten, ein negativer „darf vielleicht einmal neben anderen Hülfsmitteln der Untersuchung mit Vorsicht zu Rathe gezogen werden".

Krause und Klug (57) untersuchten die antitryptische Kraft des Blutserums von Pferden, die immunisirt waren, mit Hilfe der Brieger-Trebing'schen Methodik und fanden, dass die antitryptische Kraft bei zunehmendem Antitoxingehalt (Zunahme der Immunität) fast in demselben Verhältniss steigt. Wurde dagegen das Antitoxin des Serums durch Diphtherietoxin neutralisirt (gebunden), so wurde ebenfalls steigend mit der Immunitätsstärke die antitryptische Kraft noch vermehrt. Hieraus schliessen Autoren, dass die Antikörper tryptische Kraft besitzen, die durch die antitryptische Kraft des Serums überragt wird. Daher tritt eine starke Vergrösserung der antitryptischen Kraft ein, sobald die



tryptische Kraft der Antitoxine durch die Toxine verbraucht wird.

Eduard Müller (69) empfiehlt zur Untersuchung des diastatischen Fermentes (in Analogie der Loeffler-Platten zum Nachweis des proteolytischen Fermentes) Stärkekleisterplatten; die Methode ist folgende:

Man rührt die Stärke (etwa 10 pCt.) mit reichlich Wasser an und lässt sie bei höherer Temperatur (am besten bei etwa 55°) 1—2 Tage lang ordentlich quellen. Dann füllt man ziemlich hohe Petrischalen mit der fleissig umgerührten, weisslich-milchigen Mischung. Die geschlossenen Petrischalen kommen darauf in einen auf 85—90° eingestellten Trockenschrank. Nach 1—2 Stunden hat sich unten in den Schalen eine ziemlich dicke und genügend feste Stärkekleisterplatte gebildet. Das überschüssige Wasser, das die Platte überschichtet, wird vorsichtig abgegossen. Die abgekühlten Stärkekleisterplatten sind darauf sofort gebrauchsfähig. Will man sie längere Zeit aufbewahren oder „bebrüten", so kommen sie in die feuchte Kammer.

Bringt man nun auf diese Platten — z. B. mit Hilfe einer Platinöse, kleinste Speicheltröpfchen, so sieht man schon bei Zimmertemperatur an Stelle jedes einzelnen Tröpfchens bald eine tiefe Dellen- oder Muldenbildung — Einsenkungen, die sich mehr und mehr vergrössern. Die Dellenbildung ist eine Folge der Verflüssigung des Stärkekleisters, also der Entstehung sogenannter „löslicher Stärke". Demgemäss sieht man auch bei sehr rascher und ausgiebiger Fermentwirkung die Vertiefungen zum Theil mit Flüssigkeit gefüllt. Die Methode beruht also im wesentlichen auf dem schon früher von Grützner zum Studium der Ptylalinwirkung empfohlenen Princip der diastatischen Verflüssigung von Stärkekleister. In Form des Plattenverfahrens hat die Methode den Vorzug, dass es bei geringstem Aufwand an Material auf einfachste und anschaulichste Weise in kurzer Zeit gelingt, diastatische Fermentwirkungen nachzuweisen. Es genügt, wie auf der Serumplatte, jener Raum, den ein einziges Tröpfchen bezw. der Inhalt einer Platinöse für sich beansprucht.

Diese Stärkekleisterplatten sind auch zu quantitativen Bestimmungen geeignet. Annähernd gelingen dieselben schon dadurch, dass man das zeitliche Einsetzen, sowie die Grösse und Tiefe der Dellenbildung bei ein und derselben Temperatur berücksichtigt. Wiederum in derselben Weise wie auf der Serumplatte lassen sich genauere quantitative Bestimmungen dadurch ausführen, dass man das zu prüfende Material so lange mit abgemessenen Mengen Wasser verdünnt oder verreibt, bis die Dellenbildung überhaupt oder wenigstens innerhalb einer gewissen Zeit ausbleibt. Beim Speichel beginnt man mit mindestens 10facher Verdünnung und steigt in grösseren Abständen bis zu vielhundertfacher.

Zur Demonstration der Dellenbildung empfiehlt sich das nachträgliche Uebergiessen mit stark verdünnter Lugol'scher Jodlösung. (Die Dellen werden im Gegensatz zu der unverdauten Stärke nicht blau gefärbt.) E. Müller fand mit dieser Methode, dass beim menschlichen Mundspeichel weder unter normalen noch unter krankhaften Bedingungen regelmässige und gröbere Veränderungen der diastatischen Fermentwirkung festzustellen sind. In physiologischer Hinsicht fehlten Tagesschwankungen im Enzymgehalt völlig. Lebensalter und Geschlecht, Hungerzustand und Nahrungsaufnahme, vorwiegende Eiweiss-, Kohlehydrat- oder Fettnahrung waren ohne erkennbaren Einfluss. Auch bei den verschiedenartigsten Erkrankungen fanden sich keine constanten Abweichungen von der Norm. Selbst im hohen Fieber blieb die diastatische Fermentwirkung im allgemeinen unverändert. Bei leichten und schweren Formen des Diabetes mellitus, bei Morbus Basedowii, bei Magenleiden (insbesondere Magenkatarrh, Magenkrebs und Magengeschwür), bei Nierenaffectionen und Bluterkrankungen, bei organischen und functionellen Nervenleiden u. s. w. blieb qualitativ und qantitativ die Ptyalinwirkung in der Regel unverändert. Die diastatische Kraft des Dünndarminhaltes (vornehmlich im unteren Ileum) erwies sich erheblich grösser als im Dickdarm. Diarrhoische Stühle pflegen die Stärkekleisterplatte besser als normale anzugreifen. Bei Pat. mit vollkommenem Verschluss des Ductus pancreaticus verschwindet die diastatische Fermentwirkung auch nach Darreichung von Abführmitteln keineswegs ganz. Sie ist aber auffallend schwach — eine Thatsache, die im Hinblick auf die Brauchbarkeit des Plattenverfahrens zu Pankreasfunctionsproben Berücksichtigung verdient. In Stühlen von Diabetikern fand sich, ebenso wie im Speichel und im Blute, keine wesentliche Abweichung von der Norm. Merkwürdiger Weise enthält der Harn, wenigstens bei Anwendung des Plattenverfahrens, in vielen Fällen von Nephritis recht wenig und häufig sogar keine Diastase. Der Gehalt des blutfreien Eiters an diastatischen Enzymen schwankt ebenso wie derjenige von Transsudaten und Exsudaten erheblich; im Gegensatz zum „kalten", tuberculösen findet sich im „heissen" Eiter (namentlich bei älteren Processen) meist nur wenig oder gar keine Diastase. Die Bindung diastatischer Enzyme an die weissen Blutkörperchen, insbesondere an die gelapptkernigen neutrophilen Leukocyten, war durch das Plattenverfahren nicht zu beweisen. Zu Irrthümern führt hier leicht der Diastasegehalt des Blutserums oder sonstiger Flüssigkeiten, in der die Leukocyten suspendirt sind. Auch Fruchtwasser und Liquor cerebrospinalis zeigen auf der Stärkeplatte diastatische Fermentwirkungen.

Nach Fischel (32) zeigt das Blutserum von vielen Fällen von malignen Geschwülsten eine hämolytische Reaction mit Blutkörperchen von verschiedenen Thierarten.

Die hämolytische Reaction ist nicht specifisch für die Blutkörperchen einer Thierart (im Gegensatz zu den Behauptungen Kelling's). Diese hämolytische Reaction ist nicht specifisch für maligne Geschwülste. Sie kommt auch in einigen anderen Krankheiten vor, besonders bei der perniciösen Anämie und bei der Tuberculose.

Nach Martel (62) kann reines oder im Verhältniss von 1 : 10 gelöstes Malleïn bei Personen, die einmal Rotzkrankheit durchgemacht haben und geheilt sind, noch nach langer Zeit (12, 13 und 23 Jahre) eine Hautreaction von wechselnder Intensität hervorrufen. Conjunctivalinjectionen von Malleïn (1 : 60) können gleich-



falls werthvolle Fingerzeige geben. Kinder eines an Rotz erkrankten Vaters geben keine Hautreaction auf Malleïn.

Link (60) erzielte bei Typhuskranken eine Hautreaction bei Impfung mit abgetödteten Typhus-, Paratyphus- und Coliculturen. Die Stärke dieser Reaction entsprach häufig, aber durchaus nicht immer dem Agglutinationstiter der Versuchsperson für die betreffende Bakterienart.

Strubell (92) giebt die wörtliche deutsche Uebersetzung der gedruckten Anweisung wieder, die Wright seinen Laboranten übergiebt. Str. erläutert dann in einzelnen Punkten diese Vorschrift. Hier sei die Technik der Opsoninbestimmung aus der Feder von Jürgens (48) wiedergegeben:

Um den Vorgang der Phagocytose beobachten zu können, gebraucht man Leukocyten, Bakterien und opsoninhaltiges Serum. Zur Gewinnung der Leukocyten füllt man ein kleines Centrifugir-Röhrchen zu $^2/_3$ etwa mit einer 1,5 proc. Natrium-Citrat-Lösung und lässt dann einige Tropfen Blut hinzulaufen, das man durch Stich in die dorsale Seite des Nagelgliedes eines gestauten Fingers unmittelbar vor der Untersuchung gewinnt. Natrium-Citrat verhindert die Gerinnung, und nach der Trennung der Blutkörperchen von der Lösung durch Centrifugiren wird die obenstehende Flüssigkeit (Natrium-Citratlösung + Blutserum) abpipettirt, alsdann wird den Blutkörperchen 0,85 proc. Kochsalzlösung zugesetzt, es wird vorsichtig gemischt, nochmals centrifugirt und die Flüssigkeit entfernt. Diese so vom Natrium-Citrat und Serum einigermaassen befreiten Blutkörperchen verwendet man zur Untersuchung, nachdem man eine durch das Centrifugiren etwa eingetretene Sonderung der weissen von den rothen Blutkörperchen durch Mischen wieder beseitigt hat. Die Sonderung der Leukocyten von den rothen Blutkörperchen geschieht hier also noch nicht, sondern erst später.

Zur Herstellung einer geeigneten Bakterienaufschwemmung verwendet man frische, lebende, möglichst junge Culturen. Man bringt eine geringe Menge der Cultur in ein Uhrgläschen, bringt Kochsalzlösung dazu und macht eine Emulsion, indem man mittelst einer kleinen, aber starken Pipette, die mit der glatt geschnittenen Mündung senkrecht auf den Boden des Uhrgläschens gestellt wird, die Mischung abwechselnd aufsaugt und wieder herauspresst. Man bringt dann die Emulsion in ein Reagensglas, füllt Kochsalzlösung dazu, schmilzt die Röhre zu, schüttelt noch eine Zeit lang und nimmt dann eine kleine Quantität in ein Centrifugirröhrchen und entfernt etwa noch vorhandene Klumpen durch Centrifugiren. Der geübte Untersucher erkennt an der Durchsichtigkeit der Emulsion so ungefähr ihre Brauchbarkeit. Besser ist es, man überzeugt sich durch eine Probe vor der Untersuchung von der Brauchbarkeit.

Eine besondere Besprechung erfordert die Herstellung einer Tuberkelbacillen-Emulsion. Dieselbe ist sehr viel schwieriger anzufertigen, hat aber den Vortheil, dass sie mehrere Tage lang brauchbar bleibt. Man nimmt käufliche getödtete Tuberkelbacillen und bringt eine kleine Quantität in einen Achat-Mörser und und nach Zufügung eines Tropfens 1,5 proc. Kochsalzlösung beginnt man die Herstellung einer Paste. Für die Güte der späteren Emulsion ist es von der grössten Bedeutung, dass zunächst nicht zu viel Flüssigkeit genommen wird, also zunächst thatsächlich nur ein Tropfen. Nach einer Weile ein zweiter und erst nach sorgfältiger Verreibung während mindestens $^1/_4$ Stunde ein dritter und vierter. Allmählich entsteht dann eine dicke Emulsion, die dann unter tropfenweiser Zufügung von Kochsalzlösung dünn wird. Man füllt sie dann in ein Reagensröhrchen, verdünnt sie noch etwas und schmilzt das Röhrchen oben zu und zieht es hier etwas aus. Jetzt wird energisch geschüttelt, am besten nach der Uhr $^1/_4$ Stunde lang. Alsdann wird das Röhrchen mit dem dünnen ausgezogenen Ende nach unten einige Stunden ruhig gestellt, die grösseren Klumpen sedimentiren und das untere Ende mit dem Sediment wird einfach abgeschnitten. Nach Entnahme einer kleinen Portion zum Gebrauch wird das Röhrchen wieder in der Flamme geschlossen und für später aufbewahrt. Die entnommene Probe wird nochmals nach Gutdünken verdünnt, centrifugirt und die obersten Schichten abpipettirt, gemischt, damit sie wieder gleichmässige Dichte hat, und zur Untersuchung verwendet. Sie soll, auf diese Weise hergestellt, frei von Bacillenklumpen sein. Doch wird nach Jürgens dies Ziel, wenn überhaupt, so doch nur selten erreicht wird. Auch die Emulsion mancher anderer Bakterien, und besonders der Kokken enthalten immer wohl kleine Häufchen, die man eben bei der Untersuchung unbeachtet lassen muss.

Das zu prüfende Serum des Patienten wird auf die oben beschriebene Weise aus dem Nagelglied des Patienten entnommen und zwar wird der austretende Blutstropfen in eine beiderseits ausgezogene, an dem einen Ende umgebogene Glasröhre gefüllt, was ohne weiteres dadurch geschieht, dass das eine capillare Ende in den Blutstrofen gehalten wird. Scheidet sich das Serum nicht gleich spontan ab, so kann man centrifugiren, indem man das Röhrchen mit dem umgebogenen Ende in ein Centrifugirröhrchen hängt.

Nach diesen Vorbereitungen ist nun noch nöthig, Serum von gesunden Menschen zu gewinnen, denn es soll die opsonische Kraft des Patientenserums in Vergleich gestellt werden mit dem normalen Verhalten eines Serums. Diese normale Phagocytose ist aber von der jeweiligen Beschaffenheit der drei an diesem Vorgang betheiligten Factoren (Leukocyten, Bakterien und Serum) abhängig. Schon die Leukocyten, die die Bakterien aufnehmen sollen, sind nicht zu jeder Zeit in genau gleicher Weise geeignet hierzu. Zwar behauptet die Theorie, dass die Phagocytose allein abhängig ist von dem Gehalt an Opsoninen und von ihrer Fähigkeit, die Bakterien phagocytabel zu machen. Die Leukocyten an sich sind für den Ausfall der Phagocytose ganz bedeutungslos, sie sind nur die ausführenden Organe der Reaction. Daher ist es auch gleichgültig, woher sie genommen werden, vom Patienten, vom Untersucher oder von irgend einem Menschen. Aber die oben beschriebenen Proceduren der Waschung, Centrifugirung und Mischung sind doch grobe Eingriffe ihrer Lebensfähigkeit und nicht immer wird die Schädigung in genau gleichem Grade stattfinden. Es kann daher jede Untersuchung eines Patientenserums nur verglichen werden mit einer normalen Reaction, die zugleich mit denselben Leukocyten vorgenommen wurde. Sehr viel grösseren Einfluss hat aber die verwandte Bakterienemulsion auf den Ausfall der Reaction. Denn die Bakterien, die man heute verwendet, sind in ganz anderem Grade geeignet, von Leukocyten unter dem Einfluss der Opsonine aufgenommen zu werden, wie gestern oder in früherer Zeit, ganz abgesehen davon, dass die Emulsion auch nicht ungefähr in gleicher Beschaffenheit hergestellt werden kann. Je dichter die Emulsion, desto mehr Bakterien kommen ja mit den Leukocyten in Berührung und desto mehr verfallen der Phagocytose. Deshalb ist es also nothwendig, dass jeder Reaction eines Patientenserums eine gleiche, unter genau denselben Verhältnissen ausgeführte Reaction mit normalem Serum zur Seite gestellt wird. Denn nur dieses Verhältniss der opsonischen Kraft eines Krankenserums zu der eines Gesunden soll festgestellt werden.

Aber noch eine weitere Schwierigkeit muss beseitigt werden. Da wir kein absolutes Maass haben für den Opsoningehalt eines Serums, woher sollen wir denn da



ein normales Serum nehmen, oder woher soll man wissen, ob ein Serum normale opsonische Kraft besitzt? Man kann nicht sein eigenes Serum nehmen, obwohl man nicht unter dem zu prüfenden Infect leidet, denn das Fehlen von Krankheitssymptomen verbürgt nicht das Fehlen des Infectes. Aber auch unter ganz normalen Verhältnissen schwankt der Opsoningehalt des Serums, wenn auch nur in geringen Grenzen, da es sich hier aber überhaupt nur um kleine Differenzen handelt, so bedingt dieser schwankende Factor doch event. schon einen merklichen Fehler. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als von mehreren anscheinend gesunden Menschen Serumproben zu nehmen und als die normale Reaction den Mittelwerth aus ihnen zu verwerthen, in der Annahme, dass sich die Schwankungen im Opsoningehalt nicht summiren, sondern ausgleichen!

Endlich nun also die Reaction selbst. Zur Verfügung stehen Leukocyten, Bakterienemulsion, Krankenserum und mehrere Controlsera. Jetzt müssen Leukocyten, Bakterien und Serum zu gleichen Theilen gut gemischt werden und dann soll, nachdem die Mischung zur Entfaltung der Wirkung eine bestimmte Zeit bei 37° gestanden hatte, das Resultat festgestellt werden. Auf einfache Art geschieht dies in der Weise, dass man mittelst einer Pipette durch Einsaugen bis zu einer beliebig angebrachten Marke von den drei Substanzen genau dieselbe Quantität nimmt, den ganzen Inhalt der Pipette dann auf einen Objectträger auspresst, durch wiederholtes Einsaugen und Wiederauspressen der Gesammtmenge eine gute Mischung erzielt, endlich die Mischung in die Pipette einsaugt, das Ende in der Flamme verschliesst und nun die Pipette mit der Mischung in einen Opsoniser, d. h. einen Apparat bei constanter Temperatur von 37° stellt und die Zeit genau notirt. Ebenso wird verfahren mit etwaigen anderen Proben und den Controlen. Nach 8—15 Minuten wird jede Pipette aus dem Opsoniser herausgenommen, die Spitze abgeschnitten, der Inhalt auf einen Objectträger gebracht und hier durch Ausstreichen mittelst eines zweiten Objectträgers ausgebreitet. Wiederum ist hier ein kleiner Kunstgriff nothwendig, der die Sache ausserordentlich erleichtert. Der Objectträger, womit das Gemisch ausgebreitet wird, muss eine concave Kante haben. Dadurch erreicht man nämlich, dass das Ausstrichpräparat nicht allmählich ausgezogen, sondern scharf abgesetzt wird, und dass die meisten Leukocyten an diesem scharf abgesetzten Ende des Präparates beisammen liegen und gleichsam als ein quer über den Objectträger verlaufendes Leukocytenband erscheinen. Nachdem das Präparat lufttrocken ist, wird es kurz in concentrirter Sublimatlösung fixirt, gefärbt und mit starker Vergrösserung, eingestellt auf der Endkante des Präparates, untersucht. Jetzt wird gezählt, wieviel Bakterien in 100 Leukocyten vorhanden sind, dann in gleicher Weise im zweiten, dem Controlpräparat, die Bakterienzahl festgestellt, und das Verhältniss dieser beiden Zahlen ist der opsonische Index. Diese Zahl sagt aus, wie hoch die opsonische Kraft eines Serums ist im Vergleich zu der = 1 gesetzten Kraft eines normalen Serums.

Jürgens (48) bespricht in seiner kritischen Arbeit über die praktische Bedeutung der Opsonine eingehend die Fehler, die dieser Methode anhaften, denn wenn auch die Phagocytose ein an sich objectiv nachweisbarer Vorgang ist, so lässt sich doch der Grad der Phagocytose nicht objectiv sicher feststellen und dieses Fehlen eines rein objectiven Maasses fällt umsomehr ins Gewicht, als es sich für gewöhnlich nur um geringe Schwankungen der Zahlen handelt.

Zu ähnlich vorsichtigen Schlüssen kommt auch Saathoff (80); er sagt:

1. Wegen der Complicirtheit und äusserst schwierigen Technik kommt die Methode nur für einzelne Institute in Betracht, welche womöglich noch in der Lage sind, einen eigenen Untersucher dafür zu halten. Dadurch büsst sie schon viel von ihrem Werthe ein.

2. Wegen der grossen und unberechenbaren Fehlerquellen, welche der Aufstellung des opsonischen Index anhaften, ist die Methode nur in den seltenen Fällen von Werth, bei denen die Ausschläge sehr grosse sind.

Auch Wolfsohn (114) hält die Wright'sche Methode der Bestimmung des opsonischen Index wegen ihrer Complicirtheit und ihrer grossen Fehlerquellen — sichere Resultate seien nur bei sehr grossen Ausschlägen zu erlangen — nicht für geeignet, in klinischen Fällen zur Diagnostik herangezogen zu werden.

[Vas, Jacob, Ueber den Werth der proteolytischen Reaction des Eiters. Orvosi Hetilap. No. 24.

In vielen Fällen machte Verf. die Erfahrung, dass sich die Reaction zur Bestimmung des Krankheitsprocesses gut eignet. Vorgeschlagen wird die Anwendung der Müller'schen Millonreaction.

Krompecher (Budapest).]

E. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden.

1) Abe, Nakao, Der Nachweis des Tuberkelbacillus im Sputum. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. — 2) Arneth, J., Das neutrophile Blutbild bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. H. 1 u. 2. (Gegenerwiderung zur Antwort von Brugsch. Ebendas. Bd. LXIV. S. 370.) — 3) Brugsch, Th. und V. Schilling, Die Kernform der lebenden neutrophilen Leukocyten beim Menschen. (Nach Beobachtungen am Dunkelfelde.) Folia haematologica. Bd. VI. — 4) Brugsch, Th., Das neutrophile Blutbild bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. H. 5 u. 6. (Schlusserwiderung gegen Arneth.) — 5) Crespellani, Carlo, Sul „reperto ematologico specifico“ del Cesaris Denne e sua importanza diagnostica. Il policlinico. 18. Ottobre. — 6) Ellermann, V. und A. Erlandsen, Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXI. H. 2. (Studien über die physikalischen Verhältnisse bei verschiedenen Homogenisirungs- und Sedimentirungsmethoden. Neue Methoden.) — 7) Giemsa, G., Beitrag zur Färbung der Spirochaete pallida (Schaudinn) in Ausstrichpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 17. — 8) Kothe, R., Das neutrophile Blutbild im Frühstadium der acuten Appendicitis. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. (K. findet bei Appendicitis im Frühstadium je nach der Schwere des Falles eine Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links.) — 9) Loewenberg, Max, Eine neue Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsche medicinische Wochenschr. 19. März. — 10) Pollitzer, Hanns, Zu Arneth's „Verschiebung des neutrophilen Blutbildes“. Arch. f. klin. Med. Bd. XCII. — 11) Pozzilli, Pericle, I leucociti a granulazioni sudanofile nelle malattie dell' apparato respiratorio, con speciale riguardo alla pneumonite crupale. Il policlinico. F. 8. — 12) Sawyer, James E. H., The value of cytodiagnosis in pratical medicine. The Lancet. 1. Febr. — 13) Vincenzo, Galletta, Ricerche sulla diagnosi differenziale fra essudati e trasudati. Il policlinico. F. 7. — 14) Wieting, Die Leukocytenzählung zur Unterscheidung von Bluterguss und Eiterung. Deutsche med. Wochenschr. 2. Jan.

Ellermann und Erlandsen (6) geben als Sedimentirungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum folgendes Verfahren an:



1. 1 Volumen Exspectorat (10—15 ccm) wird in einem verkorkten Messglas mit $^1/_2$ Volum 0,6 proc. Na_2CO_3-Lösung vermischt. Die Mischung steht 24 Stunden lang in dem Thermostaten bei 37° C.

2. Der grösste Theil der oben stehenden Flüssigkeit wird abgegossen und der Bodensatz in einem eingetheilten Centrifugenglas centrifugirt. Die Flüssigkeit wird abgegossen.

3. 4 Volumen 0,25 proc. NaOH werden 1 Volumen Bodensatz zugesetzt. Nach sorgfältigem Umrühren lässt man aufkochen.

4. Centrifugiren.

Zum Nachweis des Tuberkelbacillus im Sputum benutzt Nakao Abe (1) folgende Methode: In einen weitmündigen Glascylinder von etwa 100 ccm Inhalt werden von dem zu untersuchenden Sputum 5—10 ccm gebracht; hierzu werden 15—30 ccm einer Lösung von 2 g Sublimat, 10 g Kochsalz in 1000 ccm Aq. dest. gefügt, und der mit einem Glaspfropfen geschlossene Cylinder ca. 10 Minuten lang stark geschüttelt. Von dem dünnflüssigen Sputum werden direct ca. 15 ccm in das Centrifugengläschen gebracht und ca. 10 Minuten lang centrifugirt. Das Sediment wird nach der Gabbet- oder Ziehl-Neelsen'schen Methode gefärbt und untersucht. Bakterienarme Sputa werden nicht centrifugirt, sondern in einem keimdichten Berkefeld-Filterbecher abfiltrirt (die Zeit der Filtration dauert bei 10—15 ccm im Allgemeinen 2—3 Stunden) und der durch Filtration erhaltene Rückstand in der üblichen Weise untersucht.

Pollitzer (10) erklärt die Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links im Sinne Arneth's bei Infectionskrankheiten für Trugbilder. Unter den neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten giebt es nach P. im normalen Blute keine Zellen, die das Kriterium der Jugend, die Einfachkernigkeit tragen. Was dafür gehalten wurde, seien Täuschungsbilder. In Wirklichkeit seien alle neutrophilen Zellen hochgradig polymorphkernig. Die Zahl der einzelnen Kernfragmente wechsele von ca. 4—7; sie liegen bald näher bald weiter auseinander. Dass eine vierkernige Zelle vielleicht ein jüngeres Entwickelungsstadium gegenüber der siebenkernigen darstellt, wäre möglich. Dass sie aber deshalb dem Myelocyten wesentlich näher stände, anzunehmen, wäre gekünstelt. Die Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links erklärt P. so, dass ein Theil der neutrophilen Kerne bei Infectionskrankheiten Veränderungen leidet, die alle optisch im gleichen Sinne wirken, nämlich die Zählung der Kernfragmente zu erschweren, und zwar scheinen es nach P. drei Processe zu sein, um die es sich handelt und die allein oder mit einander combinirt auftreten:

1. Die Zusammenballung des polymorphen Kernes.
2. Die Quellung der Kernfragmente.
3. Die Degeneration des Chromatins.

Nach Brugsch und Schilling (3) darf man aus der Kernform des neutrophilen, polymorphkernigen Leukocyten nicht auf das Alter der Leukocyten schliessen, da ältere Leukocyten weniger Segmente haben können als jüngere und umgekehrt; mithin kann, wenn auch Segmentirung und Alter oft zusammenfallen, dennoch die Zahl der Segmente kein absoluter Maassstab für das Alter der Zelle sein; diese Befunde stehen der Arnethschen Lehre entgegen.

Der Bericht über „Allgemeine Therapie" von Prof. Dr. His in Berlin erscheint in der nächsten Abtheilung.



Geschichte der Medicin und der Krankheiten,

unter Mitwirkung der Herren Privatdocenten DDr. Adolf Fonahn (Kristiania), T. v. Györy (Budapest), sowie der Herren DDr. Lachs (Krakau) und H. Schelenz (Cassel)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften. Wörterbücher und Encyklopädien.

1) Albert, H., Bibliograph, Medicinisches Literatur- und Schriftsteller-Vademecum 1907/8. Hamburg. IX. 637 Ss. — 2) Baker, Smith, Medical libraries for the smalles centres. N. York State J. of m. VIII. 7. p. 361—363. — 3) Ballard, J. F., The Boston medical library. Its past, present and future. Boston J. CLVIII. 321—324. — 4) Bibliogr. Jahrb. u. deutscher Nekrolog. Hrsg. v. Anton Bettelheim. Bd. XI de 1906. V. 318 u. 74 pp. Berlin. — 5) Boinet, A., Les manuscrits de la bibliothèque de l'école supérieure de pharmacie de Paris. France m. 24. p. 441. (Vgl. Abschnitt IX.) — 6) Browning, William Ph. B., M. D. Brooklyn, N. Y., Medical history repositories: a suggestion. Med. Library a Historical J. ed. Albert Tracy Huntington. V, 4. p. 287—291. (Vortr. geh. in d. Assoc. d. med. Bibliothekare, 10. Jahresversammlung, Atlantic City 3. 6. 1907.) — 7) Biographisches Jahrbuch u. Deutscher Nekrolog, hrsg. v. Anton Bettelheim. Register zu Bd. I—X. 1896—1905. Berlin. 230 Ss. — 8) Bouralière, A. de la, Bibliographie Poitevine ou Dictionnaire des auteurs Poitevins et des ouvrages publiés sur le Poitou jusqu'à la fin du XVIIIe siècle. Vgl. France m. 22. p. 423. — 9) Coccoz, Al., Ch. Boulangé, successeur, Paris, Librairie d'histoire de la médecine, fondée en 1836. Catalogue No. 14. Histoire de la médecine, médecine sociale etc. 86 pp. (2182 Nummern). — 10) Daniels, C. E., Verslag van den Hoofbestuurder bibliothecaris tot het nazien der bibliotheek. Nederl. tydscr. v. geneesk. 17. 6. 05, 2. 6. 06, 1. 6. 07 u. 30. 5. 08. Berichte über den Zustand der Bibl. d. Ges. z. Beförderung d. Heilk. Vgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. p. 90. — 11) Daremberg, Les grands médecins du XIXe siècle. Paris. (Vergl. L. Babonneix in Gaz. d. hôp. 103. p. 1233.) — 12) Degener, Hermann A. L., „Wer ist's?". Unsere Zeitgenossen. Zeitgenossenlexikon. IV. Ausgabe. Leipzig. — 13) Dietrich, F., Bibliographie der deutschen Zeitschriften-Literatur mit Einschluss von Sammelwerken und Zeitungsbeilagen. Bd. 21. Juli bis Dec. 1907. Unter besonderer Mitwirkung von Oberbibliothekar Dr. G. Rothe für den med.-naturwiss. Teil. Leipzig. Dazu als 8. Supplementband: Bibliographie der deutschen Recensionen 1907. Lieferung 5.) — 14) Farlow, John W. (Librarian of the Boston Medical Library, Boston, Mass.), The medical library and its contents. The Aesculapian edited by Albert Tracy Huntington. Vol. I, 1. p. 43—52. (Vortrag geh. in d. Med. Society of the County of Kings, Brooklyn, N. Y. 21. 4.) — 15) Ferguson, John (M. A., L. Ld., Regius Prof. of chemistry in the univ. of Glasgow, Member etc.), Bibliotheca chemica: a catalogue of the alchemical, chemical and pharmaceutical books in the Collection of the late James Young of Kelly and Durris Esq. L. L. D., F. R. L., F. R. S. E. Glasgow 1906. Vol. I. XXI. 487 pp.; Vol. II. 598 in gr. 4⁰. Mit 2 Bildnissen von James Young als Jüngling und Greis. — 16) Fock, Gustav (Buchhandlung, Leipzig), Geschichte der Medicin und Pharmacie. Bibliographie. Alte Autoren. Medic. Curiosa. Nebst einem Anhang, enthaltend eine Auswahl medicinischer Zeitschriften und Collectionen medicinischer Dissertationen. Antiquariats-Catalog. No. 336. Leipzig. 157 Ss. — 17) Fosseyeux, Les bibliothèques des hôpitaux de Paris. France m. 24. p. 463. — 18) Index medicus. A monthly classified record of the current medical literature of the world. Second series by Robert Fletcher, M. D., Fielding H. Garrison, M. D., Editors, published by the Carnegie Institution of Washington, Boston, Mass. — 19) Gollob, Eduard, Medicinische griechische Handschriften des Jesuitencollegiums in Wien (XIII. Lainz). Sitzungsberichte der Kais. Acad. d. Wiss. in Wien. Philos.-histor. Klasse, Band 158, Abhandlung 5. (Vorgelegt in der Sitzung am 3. Juli 1907.) Wien. 13 Ss. — 20) Guttmann, Walter (Stabsarzt in Strassburg i. Els.), Medicinische Terminologie, Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medicin und ihrer Hilfswissenschaften. Dritte umgearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin u. Wien. VIII. 1390 Ss. (Es ist ein Zeichen der Zeit und spricht gleichzeitig für das Werk selbst, dass dieses schon jetzt knapp drei Jahre nach der 2. u. 6 Jahre nach der 1. Auflage eine neue Auflage erforderlich gemacht hat. Sie ist dem Generalarzt Exc. Schjerning gewidmet und um 50 Spalten mit zahlreichen neuen Artikeln vermehrt. Leider ist diesmal das liter. Verzeichniss der älteren lexicographischen Werke fortgefallen, u. a. das Glossaire méd. von Landouzy u. Jayle, Paris. Ferner empfehlen wir, wenn irgend möglich, im Laufe der späteren Auflagen allmählich das vorzügliche Werk noch durch die Angaben über die ersten Publicationsquellen der Bezeichnungen zu vervollständigen, z. B. beim Mc Burney-Punkt, N. York M. J. 1889. No. 12, beim Artikel



Trommer'sche Probe i. Ann. d. Pharm. XXXIX. 1841. S. 360—362, cfr. Pharm. Ztg. LI. 1906. No. 8. S. 87 u. A. — Vielleicht rechtfertigt sich noch der Artikel: Bamberger'sche Krankheit = chronische Polyserositis. Auch der rein praktische Zwecke verfolgende Benutzer des Werks wird für literar. Auskunft sehr dankbar sein. Jedenfalls ist G.'s Werk gegenwärtig das zeitgemässeste, beliebteste und vollständigste seiner Art.) — 21) Klein, Carl H. v., Medical research and the utility of a bibliography. Surgery, Gynecology and Obstetrics. VII. 2. August. p. 259—263. Chicago. — 22) Lewi's medical a. scientific circulating library. 2. ed. revis. to 1907. London. — 23) Minerva, Jahrbuch der gelehrten Welt. XVIII. Strassburg i. E. Mit d. Bild von Th. Kocher. — 24) Pansier (Avignon), Catalogue des manucrits médicaux des bibliothèques de France, Première Partie: Manuscrits latins des bibliothèques autres que la bibliothèque nationale de Paris. Sudhoff's Archiv. Leipzig. II. 1. S. 1—46: Sep.-Abz. 46 Ss. — 25) Pietzcker, Franz, Buchhändler in Tübingen, Medicinae novitates. Medicinischer Anzeiger. Jahrg. XXII. 1 ff., Cataloge 393—404. Tübingen. — 26) Ranck, Samuel H. (Librarian of the public Library, Grand Rapids, Mich.), Medical Departments in public libraries. Vortr., geh. auf der 29. Jahres-Versamml. d. Am. Libr. Ass., Asheville, N. C., vom 23. 5. bis 29. 5. 1907. Med. Libr. a. Histor. J., New York—Brooklyn, 1907. V, 3. Sept. p. 210—220. — 27) Roth, weil. Dr. Otto, Klinische Terminologie. Zusammenstellung der in der klinischen Medicin gebräuchlichen technischen Ausdrücke mit Erklärung ihrer Bedeutung und Ableitung (Vorwort von Hermann Vierordt, Tübingen und kurze sprachliche Einführung von Gymn.-Professor Heinrich Zimmerer, Regensburg). Siebente neu bearbeitete Auflage. Leipzig. XXXII. 673. — 28) Rubio, Sanchez y, Bibliografia medica española contemporanea. An. r. Acad. d. m. Madrid 1907. XXVII. 115—178. — 29) Schmidkunz, Hans (Berlin-Halensee), Die Privatbibliothek. Zeitschr. f. Bücherfreunde. XXII. 8. S. 331—335. — 30) A. W. Sijthoff's Unternehmen. Codices graeci et latine photographici depicti duce Scatone de Vries bibliothecae universitatis Leidensis praefecto. Leiden. 72 pp. — 31) Stauber, Richard, Die Schedel'sche Bibliothek. Ein Beitrag zur Geschichte der Ausbreitung der italienischen Renaissance, des deutschen Humanismus und der medicinischen Literatur. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Dr. Otto Hartig, Assistent a. d. Kgl. Hof- u. Staatsbibliothek. Freiburg i. Br. (Studien und Darstellungen aus dem Gebiete der Geschichte. Im Auftrage der Görres-Gesellschaft und in Verbindung mit der Redaction des Historischen Jahrbuches hrsg. v. Dr. Hermann Grauert, o. ö. Prof. a. d. Univ. München, Bd. VI, Heft 2/3.) XVI. 277 Ss. — 32) B. G. Teubner's Verlag auf dem Gebiete der Mathematik, Naturwissenschaften, Technik nebst Grenzwissenschaften. Mit einem Gedenktagebuche für Mathematiker und den Bildnissen von G. Galilei, H. Bruns, M. Cantor, F. R. Helmert, F. Klein, Fr. Kohlrausch, K. Kraepelin, C. Neumann, A. Penck, A. Wüllner etc. 101. Ausgabe. Leipzig und Berlin. CXXXI. 92 Ss. u. 392 Ss. (Enthält eine Geschichte des Verlags u. viele wichtige Notizen aus der Geschichte der Mathematik.) — 33) Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Illust. Katalog. B. G. Teubner, Leipzig. 160 Ss. u. 8 Ss. Anhang. — 34) Walsh, James J. (M. D. New York, Prof. d. med. Gesch. u. Nervenkrankheiten, sowie Decan d. Fordham University School of med. u. d. physiol. Psychologie a. d. St. Francis Xavier's u. Cathedral Colleges), Lives of officers of the medical society of the State of N. York. N. York State J. Vol. 8. No. 8. p. 420—425; 9, S. 479—485 (enthält noch die Biographien von Alexander Coventry, James R. Manley, Theodoric Romeyn Beck, Thomas Spencer, James Mc Naughton, Laurens Hull, Sumner Ely, John B. Beck.) — 35) Warbasse, James Peter, Brooklyn N. Y., State journalism in particular, with especial reference to the New York State Journal of med. N. Y. State J. of m. Vol. 8. 12. p. 599. — 36) Wickersheimer, Ernest, Index chronologicus des Périodiques médicaux de France de 1679 à 1856. Paris. Vergl. dazu France m. 20. p. 377. — 37) Wilbur, Cressy L., D. C., chief statistician, Bureau of the census (Washington), The international classification — its advantages, defects and deficiencies. N. York u. Philad. J. LXXXVIII. 14. p. 633—637. — 38) Sketches of the lives of the distinguished foreigners who will be guests of the Association at the Chicago session. J. Am. Ass. L. 22. p. 1792. — 39) Biographical sketches of section officers elected at the Atlantic City session. Ibidem. p. 1793. (Biographien von: Charles Edward Beevor, Edward Teacher Collins, August Martin, Johannes Pfannenstiel, Ernst Ferdinand Sauerbruch, Edward Albert Schäfer, Samuel T. Armstrong, Willard Bartlett, Edward Augustus Bogue, Walter B. Dorsett, M. Howard Fussell, Wiliam C. Gorgas, Edwin E. Graham, M. P. Hartzell, C. F. Hovoes, William A. Jones, Hanau W. Loeb, Rudolph Matas, Samuel J. Walker, William Hamlin Wilder, Milton J. Rosenau, mit 22 Portr.) — 40) Alphabetische Zusammenstellung der nach Personen benannten Krankheiten, Symptome, Reflexe u. s. w. D. Medizinal-Z. No. 73. S. 821—825. (Lehnt sich hauptsächlich an Roth's klin. Terminologie an, cfr. diesen Abschnitt No. 6 und ist recht zweckmässig.)

Albert's (1) Literatur- und Schriftsteller-Vademecum kann mit seinen etwa 1016 biogr. Artikeln (nach des Ref. Zählung) auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben, ist aber trotzdem ein schätzenswerther Beitrag zu der, namentlich in Deutschland, leider immer noch sehr lücken- und mangelhaften Biographik. (Des Ref. Biogr. Lexikon enthält incl. der Verstorbenen auch nur 2846 biogr. Artikel.) Die Angaben dürfen wohl als zuverlässig angesehen werden, da sie auf eigenen Mittheilungen der Autoren beruhen. Dass sie in Bezug auf die Zahl der Publicationen und Quellenangaben ungleichmässig ausfallen mussten und ausgefallen sind, ergiebt sich von selbst aus der Art, wie sie gewonnen wurden. Es wäre wünschenswerth gewesen, die Aufnahme der einzelnen Namen in das Werk nicht von einer vorherigen Subscription zum Vorzugspreise von 6 M. abhängig zu machen. Sicher hat gerade diese Bedingung so manchen Autor von der Mittheilung autobiographischer Daten abgehalten, die sonst gewiss jeder darum Ersuchte gern gegeben hätte, um ein wissenschaftlichen Zwecken dienendes Unternehmen zu unterstützen. Dass dieses einen solchen Charakter tragen sollte und trägt, ist auch aus den verschiedenen Beilagen zu dem biogr. Haupttheil zu entnehmen. Es findet sich im Anhange zunächst noch ein Verzeichniss der Universitäten mit medicinischen Facultäten, Institute, gelehrten Gesellschaften etc. für Medicin, ein Verzeichniss der medicinischen Gesellschaften in Amerika, welche ihre Sitzungen jährlich in verschiedenen Städten abhalten, dann eine Zusammenstellung medicinischer Zeitschriften, Jahresberichte etc., ferner medicinische Buchhandlungen und schliesslich noch ein alphabetisches Namenregister, sowie Nachträge und Berichtigungen zu Abtheilung I. — Sollte, wie vom Autor und Verlag beabsichtigt ist, das Unternehmen fortgesetzt werden, so wünschen und hoffen wir, dass



das Unternehmen allmählich zu dem dringend erforderlichen medicinisch-biographischen Universalrepertorium auswachse und von allen Seiten die entsprechende Unterstützung fände, auch die materielle von Seiten gelehrter und vermögender Körperschaften, da es die Kräfte eines Einzelnen, selbst noch so rührigen und auf diesem Gebiete kenntnissreichen Arbeiters übersteigt. Den Herren Verlegern Franke und Scheibe, Hamburg, haben wir für das gütigst zur Verfügung gestellte Berichtsexemplar auch an dieser Stelle bestens zu danken.

Die äusserst mühsame und verdienstvolle, posthum erschienene Schrift von Stauber (31) erzählt die Geschichte einer Bibliothek, deren Reste zum grössten Theil in der Münchener Staatsbibliothek untergebracht sind und deren Entstehung geknüpft ist an die eifrige Sammelthätigkeit zweier Humanisten des 15. Jahrhunderts, der beiden Vettern Hermann und Hartmann Schedel, die auch als Aerzte unser Andenken verdienen, leider jedoch in keinem der dem Ref. bekannten medicinisch-biographischen Lexica Erwähnung gefunden haben. Hermann Schedel, der eigentliche Begründer der grossen Büchersammlung, geb. 1410 in Nürnberg, stud. Leipzig 1433, Baccal. 1436, Magister 1436, in Padua 1439, hörte hier die Vorlesungen von Cermisonus und Christophorus de Barziziis de Bergamo, schrieb deren Consilia 1440 mit und copirte den Tract. de febribus des Mich. Savonarola. Hier legte er auch den Grund zu seiner späteren grossen Sammlung. 1444 befindet er sich wieder in Nürnberg und beschäftigte sich neben den beruflichen Studien mit systematischer Herstellung von Abschriften. Später trat er in den Dienst als Leibarzt des Kurfürsten Friedrich II. von Brandenburg, copirt 1446 medicinische Schriften in Prenzlau, 1447 bei seinem Aufenthalt in Spandau, weilt 1451 in Berlin, kehrte 1452—1453 in seine Vaterstadt zurück, wird Arzt beim Bischöflichen Capitel in Eichstätt Joh. v. Aich, der den humanistischen Studien eifrig ergeben war und zu dem Zweck gelehrte Männer an seinen Hof zog, bewarb sich 1456 vergebens um die Arztstelle am Hofe Herzogs Ludwig des Reichen, siedelte dann nach Augsburg über, entwickelte überall eine überaus eifrige Sammelthätigkeit, erlebte 1463 eine schwere Pestepidemie in Augsburg, ging 1467 nach Nürnberg, wo er ein Pestconsilium verfasste, wurde 1472 an der neu errichteten Ingolstätter Universität „intitulirt“, blieb hier jedoch wahrscheinlich noch nicht ein volles Jahr, knüpfte Beziehungen zu Regiomontanus († 1476) an, blieb übrigens unverheirathet, erwarb auch schliesslich eine grosse Praxis und starb zu Nürnberg 4. 12. 1485. Seine, für damalige Zeit grosse und reichhaltige, aus Büchern und Excerpten gemischtesten Inhalts bestehende Bibliothek ging mit einem Theil des übrigen Nachlasses fast ganz in den Besitz seines Vetters Hartmann S. über, von dem Verf. in mühsamster Weise aus einer in Cod. Berlin germ 2° 447 erhaltenen Autobiographie eine Reihe von Notizen gewonnen hat. Danach war Hartmann S. * 13. 2. 1440 in Nürnberg, stud. Leipzig 1456—61, in Padua 1463 bis 66, Dr. med. 17. 4. 1466, danach schwäbischer Physikus in Nördlingen, 1476 in Nürnberg, 1477 in Amberg, seit 1480 wieder in Nürnberg, † 28. 11. 1514. Er hinterliess mehrere Söhne, von denen einige ebenfalls Mediciner wurden. Die sehr eingehenden Untersuchungen des Verf.'s dieser Monographie haben zu dem Ergebniss geführt, dass die damals bereits unvollständige Schedel'sche Bibliothek von einem Enkel Hartmann S.'s, nämlich von Melchior S., 1552 an Hans Jakob Fugger von Augsburg für 500 Gulden verkauft wurde und von dort schliesslich an Albrecht V. gelangte, „dem hochsinnigen Bayernfürsten“, dem bekanntlich die Münchener Hof- und Staatsbibliothek ihre Entstehung verdankt. Verf. giebt eine genaue Inhaltsanalyse des gegenwärtigen Bestandes der betreffenden Bibliothek, soweit sie als solche noch an einzelnen Merkmalen, Randbemerkungen und sonstigen Notizen zu recognosciren ist. Uebrigens befinden sich nicht alle in München; einzelne Handschriften sind vielmehr auch nach Nürnberg, Maihingen, Hamburg gekommen, bezw. in Nürnberg verblieben. Es zeigt sich, dass der vorhandene Bestand gegen den ehemaligen Zustand der Sammlung, wie er im 2. Cap. (S. 103—145) geschildert wird, doch ganz erheblich verändert ist. Es finden sich hier alle Wissenschaften und Künste vertreten, die eigentlichen Humaniora, Rhetorik, Philosophie, Dichtkunst, Moral, ferner Geschichte (alte und neuere), Kosmographie, Geographie, Mathematik, Astronomie, innere Medicin (sehr reichhaltig), Chirurgie, Juristerei, Theologie, deutsche populäre Literatur u. v. a. Unter den chirurgischen befindet sich der Pergament-Codex Monacensis latinus 567 der Cyrurgia Joannis Jamati que dicitur Thesaurus Secretorum. Vielleicht würde diese Handschrift neues Licht auf den von Guy de Chauliac oft erwähnten, bis heute trotz der Publication Pansier's und der unter des Ref. Leitung angefertigten Dissertation von Saland (Berlin 1895) noch räthselhaften Jamerins zu werfen geeignet sein. Sicherlich ist St.'s Arbeit, deren Werth im Titel bezeichnet und in den einleitenden „Erinnerungen an den verstorbenen Verf.“ von Prof. Grauert bestätigt wird, eine nicht hoch genug zu schätzende Quelle für die Kenntniss der mittelalterlich medicinischen Literatur. Dem hochansehnlichen Verlag von Herder in Freiburg schulden und erstatten wir für das Berichtsexemplar auch an dieser Stelle besten Dank.

Die beiden Colossalbände von Ferguson's (15) Bibliotheca chemica sind dem Ref. auf Veranlassung des sehr geschätzten Herausgebers zugegangen, den Ref. die Ehre hatte auf dem hiesigen Internationalen Historikercongress kennen zu lernen, wo F. in der Untersection Geschichte der Naturwissenschaften und Medicin einen bemerkenswerthen Vortrag über Polydorus Vergilius hielt, einen Humanisten an der Wende des 14. und 15. Jahrh., u. A. Autor des Buches „de rerum inventoribus“. F., Prof. d. Chemie in Glasgow, bekannt in der literarischen Welt als Paracelsusforscher und Kenner, Besitzer der grossen von Schubert (Frankfurt a. M.) gesammelten Paracelsus-Bibliothek, liefert in dem vorliegenden mächtigen Werk einen wissenschaftlichen Catalog der von James Young (1811—1883)



gesammelten Bücherschätze der Chemie, eine unergründliche Fundgrube für historisch-chemische Studien, zumal F. keine blosse Aufzählung der Schriften giebt, sondern jede einzeln mit einem mehr oder weniger inhaltreichem Kommentar versehen hat ganz im Haller-schen Stile. In der Einleitung berichtet F. ausführlich über die Entstehungsgeschichte der Sammlung und über deren früheren Besitzer, sowie über die bei der Ordnung und Commentirung beachteten Gesichtspunkte. Ref. stattet Herrn F. auch hier grössten Dank ab für die Spende eines Werkes, das zu den kostbarsten seiner Art gehört und diejenigen Dienste für die Chemie zu leisten berufen ist, die die Haller'schen Bibliotheken für Botanik, Anatomie, Chirurgie und innere Medicin leisten, ein unentbehrliches Repertorium der älteren bis zum Ende des 18. Jahrh. erschienenen Literatur.

[Györy, Tiberius von, Die ungarische medicinische Literatur 1907. IV. Jahrg. Eger. VI u. 86 Ss.

Unter Mitwirkung von 22 Mitarbeitern zusammengestellt von . . . **Autoreferat.**]

[Giedroyé, Fr., Biographisch - bibliographische Quellen zur Geschichte der Medicin im alten Königreich Polen. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Bd. CIII. Warschau. (Polnisch.)

Leider noch immer unvollendet. G. kommt in diesem Jahre noch nicht über das „S" hinaus. **Lachs.**]

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes. Medicinische Ethik.

1) The Aesculapian. A quarterly Journal of medical history, literature and art. Edited by Albert Tracy Huntington. Vol. I. No. 1. December. p. 1—64. (Dieses neue Organ ist an die Stelle des von demselben Herausgeber vor 5 Jahren begründeten und mit Ende des Jahres 1907 eingegangenen „Medical Library and Historical J." getreten, von dem wir übrigens leider das letzte Heft 4 des Jahrganges 1907 nicht erhalten haben, so dass wir über dessen Inhalt nicht berichten können.) — 2) Akerman, J., Om kirurgie magistergraden. Hygiea. 2. F. VIII. 6. p. 481. — 3) Allison, Nathaniel (Schriftführer des St. Louis Med. History Club), Transactions of the St. Louis Med. History Club. The Aesculapian, hrsg. v. Albert Tracy Huntington. Vol. I. 1. p. 53—58. (Ref. dankt vielmals für die Ernennung zum Ehrenmitglied und gratulirt dem „Club" aus Anlass seiner ausserordentlich fruchtbaren Thätigkeit. Die Zahl der dort gehaltenen werthvollen und zum Theil publicirten Vorträge ist eine recht grosse.) — 4) Alsberg, Max (Rechtsanwalt in Berlin), Das ärztliche Berufsgeheimniss. D. W. 31. S. 1356. — 5) B., J. M. de, Wie man Arzt wird. Allg. W. Z. LIII. 10. S. 111. — 6) Baas-Festschrift. Zwanzig Abhandlungen zur Geschichte der Medicin. Festschrift, Hermann Baas in Worms zum 70 Geburtstage gewidmet von der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medicin und der Naturwissenschaften. Hamburg u. Leipzig. VII. 202 Ss. (Mit einem herzlichen, zugleich begeisternden und rührenden, eine Perle der rhetorischen Kunst darstellenden Begrüssungsartikel von Karl Sudhoff als Vorsitzendem der Deutschen Ges. f. G. d. M. Die einzelnen Beiträge werden suo loco registrirt.) — 7) Baas, K. (Prof. in Karlsruhe), Ein ärztlicher Honorarstreit im Mittelalter. Med. Klinik. 14. S. 514. Sep.-Abz. 4 Ss. (Wartmann hat im vierten Theil seines Urkundenbuches der Abtei St. Gallen S. 1114—1116 lateinische Bruchstücke eines Berichtes abgedruckt über einen 1393 vor dem Bischof von Konstanz geführten Process, wobei der „physicus Constantiensis" Konrad Bolling, später „Capellanus altaris Sanctae Fidis in ecclesia Constantiensi" Kläger, der Pfarrherr der Kirche Sancti Laurentii apud Sanctum Gallum" Johannes Burgouver, vertreten durch seinen Sachwalter Johannes von Breisach, Beklagter war. Object der Klage war schuldiger Arztlohn. Leider ist über den Ausfall des Processes nichts mehr berichtet. Kläger hatte den Beklagten wegen innerlicher Verletzung nach einem Sturz mit Aderlass und Olivenöl-Application mit Erfolg behandelt. Von der beklagten Partei wurde u. A. eingewendet, dass „jener Arzt Priester sei und eine Pfründe habe, die ausreiche zu seinem Leben und zum Dienste seines Gottes; wollte er aber Bedürftigen beistehen, so weit ihm dies gestattet sei, so müsse es ohne Entgelt geschehen. Hätte er nun im vorliegenden Falle dem Verunglückten helfen wollen, so hätte es auf chirurgische Weise geschehen müssen, wie der Laienarzt es thue. Aber die Ausübung der Chirurgie sei den Priestern verboten . . . . Zudem sei der Kläger als Priester nicht erfahren in der Chirurgie etc.") — 8) Ballet, Gilbert, Faculté de médecine de Paris. Chaire d'histoire de la médecine. Leçon d'ouverture du cours. La presse médicale. 23. p. 177—182. (Mit den Bildern von F. Lassus, Jean Goulin, P. J. G. Cabanès, Pierre Sue, Moreau de la Sarthe, Ch. Daremberg, Parrot, Lorain, Laboulbène. (Vgl. noch France m 6. p. 103—111.) — 9) Barberà, F., Medicina valenciana de antaño. Rev. valenciana de cienc. en Valencia. X. 262, 281. — 10) Beck, Karl (New York), Sonnenblicke vom lateinischen Amerika. Eine Kreuzfahrt nach Westindien, Columbien. Panama und Costa Rica. Berlin. 231 Ss. Mit 96 Fig. (Ein kostbares, ebenso amüsantes wie belehrendes Reisewerk unseres bekannten, genialen und vielseitigen deutsch-amerikanischen Chirurgen, der sich auch hier als vorzüglicher Menschenkenner und Naturbeobachter von feinem psychologischen Takt bewährt.) — 11) Derselbe, Von der Insel Jamaika (Weihnachten 1907). D. W. 47. S. 2448. — 12) Bergonnioux, J., La „Maison d'un médecin" en 1853. France m. 15. p. 278. — 13) Birkett, Herbert S. (Prof. d. Oto-Laryngol. a. d. Mcgill Univ. Montreal), A brief account of the history of medicine in the province of Quebec from 1535 to 1838. Begrüssungsrede auf d. 13. Jahresversamml. d. Amerikan. Laryngol. Ges. zu Montreal v. 11.—13. Mai. Record. Vol. LXXIV. 4. p. 129—140. — 14) Blanchard, Raphael, Le mouvement médico-historique actuel. Bull. de la Société franç. d'histoire de la méd. 1907. VI. 2/3. p. 239. (Enthält f. Deutschland mehrere Unrichtigkeiten. Vgl. France m. 20. p. 382.) — 15) Corpus inscriptionum ad medicinam biologiamque spectantium publié par la Société française d'histoire de la médecine. France m. 7. p. 122—124. Sonderabdr. 8 pp. (Der Vorschlag einer Sammlung alles auf Medicin und Aerzte bezüglichen epigraphischen Materials, ein gewiss origineller Gedanke, rührt von dem bekannten Parasitologen und ersten ehemaligen Präsidenten der Societé, Prof. Raphaël Blanchard her. Es ist eine Commission zur Verwirklichung des Gedankens gebildet worden [Secretär der verdiente Wickersheimer], die, wie das vorliegende Muster lehrt, auf gutem Wege ist.) (Vgl. dazu Sudhoff in Mitth. z. Gesch. d. M. u. Naturw. 27. Bd. VII. 3. S. 247 bis 249. Sonderdr.) — 16) Bled, Victor du, La société française du XVe siècle au XXe siècle, VIe série. XVIIIe siècle. Les médecins avant et après 1789. L'amour au XVIIIe siècle. Paris. pp. 312 en 12. (Vgl. Paul Delaunay in France m. 5. p. 83—86.) — 17) Böhm, Max (Specialarzt f. orthop. Chirurgie in Berlin), Erinnerungen an Amerika. Berl. kl. W. 34. S. 1570. Sep.-Abz. 9 Ss. — 18) Boas, J., (Prof. in Berlin), Ueber die Nothwendigkeit der Regelung inter-



nationaler medicinischer Ethik. Ebendas. 52. S. 2318. Sep.-Abz. 3 Ss. — 19) Brenning, M., Das ärztliche Examen im Staate New York. Allg. C. Z. 14. S. 214. Sonderdr. 11 Ss. — 20) Brice et Bottet, Le corps de santé militaire en France (1708—1882). Paris. Avec 10 pl. et 11 orgin. — 21) Browning, W., Medical history repositories: a suggestion. M. libr. and hist. J. Brooklyn 1907. p. 287—291. — 21a) Burckhardt, Albert; vgl. Abschnitt XII. — 22) Brunisma, G. W. (Breda), De geneeskundigen in Nederland en hun praktyk, en halve eeuw geleden. Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 98. — 23) Burrell, Herbert L. (M. D. Boston), A new duty of the medical profession. The education of the public in scientific medicine. Begrüssungsvortr. des Präsidenten d. 59. Jahresversamml. d. Amer. M. Ass. J. Am. Ass. L. 23. p. 1873. — 24) Caird, T. M. (M. B., F. R. C. S., Regius-Prof. d. klin. Chir.), Some points in the evolution of surgery in Edinburgh. Edinb. J. N. S. Vol. I. 5. p. 389—398. — 25) Carter, W., Personal reminiscences of forty two years professionel life in Liverpool. Liverpool M. Chir. J. XXVIII. p. 264 to 278. — 26) *Charlton, M., Medecine in Canada. Montreal J. XXXVII. p. 424—432. — 27) Chaud, Diplôme de bachelier en médecine de 1496. France m. 24. p. 462. — 28) Chéreau, Nécrologe médical des anciennes paroisses de Paris. Ibidem. 7. p. 117. — 29) Chérif, Histoire de la médecine arabe en Tunisie. Thèse. Bordeaux. — 30) Clairmont, Paul (Privatdoc., Ass. a. d. 1. chir. Univ.-Klinik), Chirurgische Eindrücke aus Nordamerika. W. kl. W. 30. S. 1100—1103. — 31) Cohen, S., Some great medical teachers of Philadelphia. Chicago J. Am. Ass. II. p. 1343. — 32) Comenge, Louis, La medicina en Cataluña. (Vgl. Recension von M. Neuburger in W. kl. W. 24. S. 879.) — 33) Connor, L., Historical sketch of the deceased founders of the Detroit academy of medicine. J. Mich. Soc. Detroit. VII. p. 291—295. Mit 2 pl. — 34) Daireff (Dr. med., Stara Sayora, Bulgarien), Istoria na medicinata i na lekarite. (Gesch. d. M. u. d. Aerzte.) Selbstverlag. — 35) Deichert, H., prakt. Arzt in Hannover, Geschichte des Medicinalwesens im Gebiet des ehemaligen Königreichs Hannover. Ein Beitrag zur vaterländischen Culturgeschichte. Quellen und Darstellungen zur Geschichte Niedersachsens. Hersg. vom Historischen Verein f. Niedersachsen. Bd. XXVI. Hannover u. Leipzig. X. 356 Ss. in 8. — 36) Dobson, W. Herrie, Modern medicine in China. Washington. — 37) Eccles, Robert G., M. D. Brooklyn, Touring the lands wehre medical science evolved Grecian. The medical Fortnightly. XXXIV. 7. p. 461—477. — 38) Eschle, Franz C. R. (Director der Pflegeanstalt des Kreises Heidelberg in Sinsheim a. E.), Aerztliche Wissenschaft und ärztliche Kunst Aphorismen, zusammengestellt von d. Zeitschr. f. Krankenpfl., hrsg. v. H. Cramer. XXX. 5./6. S. 179—181. Sep.-Abz. 5 Ss. — 39) Feyfer, F. M. G. de (Leiden), Die historische Ausstellung der Natur- und Heilkunde in Leiden vom 27. 3. bis 10. 4. 1907. Janus. XIII. 2. S. 88—103. — 40) Fürstenheim, W. (Karlsruhe), Zur Specialistenfrage. Berl. kl. W. 36. S. 1666. Sep.-Abz. 4 Ss. — 41) Gillmore, Robert T. (Secretär d. Chicago Med. Society), Chicago. A brief description of Chicago and its points of interest. Journ. American Ass. L. 18. p. 1482. (Mit zahlreichen Illustrationen.) — 42) Heller, Julius, (Privatdoc. in Berlin), Die Specialistenfrage. Klinik. IV. 41. S. 1887. Sep.-Abz. 10 Ss. (Vorzüglicher Aufsatz.) — 43) Hellwig, F. (Apotheker em. in Berlin), Alte Aerzte-Taxen. Apoth.-Z. XXIII. 13. S. 117—118. Sonderdr. 5 Ss. (Verf. hat über diesen Gegenstand in der Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. vorgetragen. Er fand in der Bibliothek der Kaiser Wilhelms-Academie zwei Taxen, eine aus d. J. 1725 vom damaligen Ober-Collegium medicum, eine andere aus d. J. 1802 auf Specialbefehl König Friedrich Wilhelms III. erlassen. Aus beiden macht H. einige Mittheilungen, wobei er die damaligen Verhältnisse mit den gegenwärtigen vergleicht.) — 44) Derselbe, Zur Geschichte der preussischen Arzneitaxen. Ebendas. 6. Sep.-Abz. 11 Ss. (Auszüge aus einer von Geh. Med.-Rath Froelich zur Verfügung gestellten Sammlung der verschiedenen Taxen von 1854—1904, sowie aus den älteren, bis 1698 zurückgehenden Taxen.) — 45) Helme, F., L'art et la science, à propos de la réforme des études médicales. Presse m. 84. p. 705 à 707. — 46) Hoche, Aerztliches Rechtsbuch. Supplement. I. (Norddeutschland.) Hamburg. — 47) Hughes, Henry (Arzt in Bad Soden), Aerztliche Beredsamkeit. Würzburg. 59 Ss. — 48) J., D., Le corps de santé lyonnais pendant le terreur. Lyon m. CX. 686; 739. — 49) Jacobi, A., Extracts from Dr. Alexander Hamilton's itinerarium of 1744. Boston j. CLVIII. 4. p. 112. Jan. — 50) Karger, M. (Arzt in Berlin), Zur Specialarztfrage. Münch. W. 39. S. 2047. — 51) Kohn, Hans, Zur Specialistenfrage. Berl. W. 41. Sep.-Abz. 6 Ss. — 52) Krautwig, Naturwissenschaft und Gesundheitswesen in Cöln. Mit Ill. Cöln. — 53) Lalesque, F., Quelques mots d'historique médicale. J. d. m. d. Bordeaux. XXXVIII. 649—651. — 54) Legrand, Max Albert, Une lignée médicale aux derniers siècles. France m. 16. p. 304. — 55) Liebe, Georg, Beiträge zur Geschichte der Wundarzneikunde im Herzogthum Magdeburg bis zur Medicinalordnung von 1725. Geschichtsblätter für Stadt und Land Magdeburg. 1907. H. 1. 25 Ss. (Vergl. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 28. [VII, 3.] S. 321. — 56) Loth, Richard (San.-Rath in Erfurt), Eine chirurgische Staatsprüfung aus der guten, alten Zeit. Thüringer Korr.-Bl. XXXVII. 1. S. 7. (Nach alten Erfurter Aktenstücken.) — 57) Macdonald, K. N., Reminiscences from the life of a country doctor. Caledonian M. J. Glasgow. VII. 270—298. — 58) Marquart (Rechnungsrath in Ludwigsburg), Kranken- und Wohlthätigkeitsanstalten in Württemberg. LXXXVIII. 33. S. 653; 48. Nachtrag. S. 2. — 58a) Derselbe, Die Verbesserung des Medizinalwesens in Württemberg am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts. Ebendas. 5. S. 82—85. — 59) Martin, M., Amerikanische Reiseeindrücke. Berl. kl. W. 44. S. 2000. Sep.-Abz. 7 Ss. — 60) Meltzer, S. J. (M. D., L. L. D., New York), Ideas and ideals in medicine. J. Am. Ass. L. 20. p. 1577. — 61) Moorhead, T. Gillman (M. D., F. R. C. P. J., Physician an R. City of Dublin hosp.), A sketch of the history of medicine in Ireland. Praesidents address i. d. Biolog. Ges. d. Univ. Dublin. 19. Nov. Dublin J. Ser. III. 444. Dec. p. 417—440. — 62) Nassauer, Max, Der Arzt der grossen und der kleinen Welt. Aerztliche Skizzen. München. 81 Ss. — 63) Neuburger, Max, Geschichte der Medicin. Bd. II. 1. Hälfte. Stuttgart. 229 Ss. Lex. 8. — 64) Oehler, Johann (Gymnasialprof. in Wien), Epigraphische Beiträge zur Geschichte des Aerztestandes. Progr. d. Maximilians-Gymn. Wien. 25 Ss. — 65) Oppenheimer, L. S. (M. D., Tampa, Fla), Some incongruities in the medical profession. N. York-Philad. J. LXXXVII. 20. p. 944. — 66) Osler, Wm. (Oxford), Vienna after thirty-four years. J. Am. Ass. L. 19. p. 1523. — 67) Derselbe, An Alabama student and other biographical essays. N. York. 334 pp. — 68) Oviatt, Charles W. (Oshkosh, Wis), The ethics of surgery. J. Am. Ass. L. 14. p. 1089—1091. — 69) Pagel, Ueber die ältere Pflege der medicinischen Geschichte. Vortr. geh. 1. 5. in d. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 28 (VII, 4). 455. — 70) Derselbe, Zeittafeln zur Geschichte der Medicin. Berlin. 16 Ss. u. 25 Tabellen. — 71) Derselbe, Vom Berliner internationalen Historiker-Congress. D. M. Pr. 17. S. 129. Janus. XIII. 12. p. 617—621. (Betrifft die Untersection für Geschichte der Naturwissenschaften.) — 72) Perier, L, Mémoires p. servir à l'histoire d. la méd.



Normandie m. Rouen. XXIV. 465—467. — 73) Peters (Eisenach), Die Vornehmheit des ärztlichen Standes. D. Ae.-Z. 11 ff. — 74) Posner, C., Specialitäten und Specialisten. Berl. kl. W. 36. S. 1665. Sep.-Abz. 4 Ss. — 74a) Aerztliche Reclameartikel. Ebendas. No. 3. Sep.-Abz. 4 Ss. — 75) Powell, Sir Richard Douglas (Bart., K. C. V. O., M. D. Lond., Präsident d. R. C. P. Lond., ordentl. Leibarzt d. Königs, em. Doc. d. Med. am Middlesex Hosp.), An address on a just perspective in medicine. Vortr. a. Guy's Hosp. Physical Soc. 8. Oct. Lanc. II. 1123—1126. — 76) Rabe, Alexander (Berlin), Socialmedicinische Auskunftstellen. D. W. 23. S. 1018—1020. — 77) Rabelais, Vgl. Abschnitt XV. — 78) Rambaud, P., Documents médicaux sur le Poitou. France m. 11. p. 209. — 79) Renon, Louis (Prof., Arzt am Hosp. de la Pitié), Wie hat sich der Arzt bei Ausübung der Praxis zu benehmen? Allg. W. Z. 38. S. 422; 39. S. 431; 40. S. 441. (Nach Gaz. m. d. Paris. 22.) — 79a) Derselbe, Le médecin dans ses rapports avec ses confrères. France m. 19. p. 372. — 80) Renshaw, C. J., An address on some facts in the history of m. Brit. J. I. 169—171. — 81) Royo Villanova, R., La medicina y los médicos en la epoca de los sitios de Zaragoza. Clin. med. Zaragoza. VII. 129—163. — 82) Schiess, T., Brief aus der Fremde von einem Züricher Studenten der Medicin (Dr. Georg Keller). 1550—1558. Neujahrsblatt, herausg. v. d. Stadtbibliothek Zürich auf das Jahr 1906. 38 Ss. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII, 4. No. 28; Keller war * 23. 1. 1553, † 31. 12. 1603.) — 83) Schön, Theodor (Hofrath in Stuttgart), Weitere Nachrichten über die Fürsorge der Grafen und Herzöge von Württemberg für das Medicinalwesen bis zur grossen Kirchenordnung 1559. Württ. Corr.-Bl. LXXXIII. 15. S. 279—282; 17. S. 323—326; 22. S. 435—438. (Schluss der durch viele Nummern des vor. Jahrganges fortgesetzten Artikelreihe. Vgl. vor. Ber. I. S. 383.) — 84) Derselbe, Doctor Johannes Rieber, ein Beitrag zur Geschichte der doctores bullati in Schwaben, nebst Nachträgen zu den im Jahrgang LXXIII, S. 53—56 erschienenen Aufsatz über doctores bullati. Ebendas. 37. S. 725; 38. S. 739. (Johannes Rieber * 17. 10. 1718, erlernte die Chirurgie bei einem Regimentsfeldscherer 1733—1736, machte den 7jähr. Krieg in der Armee Friedrichs d. Gr. mit, liess sich dann in Reutlingen nieder, wurde hier trotz des Widerspruches der Physici und Apotheker als Bürger „recipirt", mit der Bedingung, nur Chirurgie zu treiben, nahm jedoch später auch innerliche Curen vor, was zu einer Beschwerde der Aerzte führte, bis am 7. Nov. 1664 dem Rathe ein Diplom präsentirt wurde, nach welchem der bisherige Feldscherer Rieber zu einem Doctor in medicina vom Pfalzgraf, Dr. Gottfr. Daniel Hoffmann, Prof. d. Jurisprudenz in Tübingen, an Ihrer Kaiserl. Majestät Statt promovirt und ihm „eine öffentliche medicinische Praxis verliehen" worden sei. Rieber blieb seitdem unbehelligt. Er starb 1811 93 J. alt. Verf. theilt ganz ausführliche Einzelheiten über Rieber's Lebensgang unter Benutzung der Reutlinger Rathsprotokolle mit.) — 85) Schütt, Edward, Aerztliche Verhältnisse in Australien. Münch. W. 29. S. 1542. — 86) Schwalbe, J., Aus der medicinischen Publicistik. D. W. 23. S. 1020. — 87) Derselbe, Bestimmungen über die Zulassung zur ärztlichen Praxis im Auslande. 2. Aufl. Leipzig. — 88) Seelig, M. G. (M. D. St. Louis, Mo.), Geography and medicine. The Aesculapian, herausg. von Albert Tracy Huntington. V. I. No. 1. p. 9—18. (Schildert den Weg, den die Medicin bei ihrem Gang durch die alte in der neuen Welt genommen hat, vom geographischen Standpunkt. Mit 1 Karte.) — 89) Seidel, C., Evoluçao de medicina no Brazil. Rev. m. chir. do Brazil. Rio de Janeiro. XVI. 343—349. — 90) Senfelder, Leopold, Geschichte des Wiener Stadtphysikats. Mitth. d. K. K. Archivs für Niederösterreich. Wien. Sonderabdr. 77 Ss. — 91) Senn, Nicholas, Travel notes from South America. J. Am. Ass. L. 1. p. 36; 2. p. 116; 11. p. 872. (Wohl eine der letzten Publicationen des zu Anfang d. J. verstorbenen berühmten Schweizer-amerikanischen Chirurgen; der Schlussartikel erschien bereits posthum.) — 92) Soubeyran (Agrégé a. d. Fac. in Montpellier), Les frontières de la médecine et de la chirurgie. Gaz. d. hôp. 63. p. 747—752. — 93) Starr, Allen (M. D., L. L. D., Sc. D., New York, Prof. of neurol., Columbia Univ.), The duties of the medical profession to the public. Rec., N. York. Vol. LXXIV. No. 15. p. 605 to 608. — 94) Stichler, Vgl. Abschnitt XV. — 95) Sudhoff, Karl (Leipzig), Bericht über die Verhandlungen der Abth. f. Gesch. d. Med. u. Naturwiss. der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Cöln vom 21. bis 27. Sept. Münch. W. 40. S. 2107; 41. S. 2161; S. 2209. (Es wurden folgende 19 Vorträge gehalten resp. 1 verlesen: 1. R. Hofschlaeger-Krefeld, Die Entstehung der primitiven Heilmethoden und ihre organische Weiterentwicklung; 2. E. v. Meyer-Dresden, Die Bedeutung der von Berzelius und von Liebig geübten Kritik für die Entwickelung der Chemie; 3. Hugo Schulz-Greifswald, Ueber die geschichtliche Entwickelung der Pharmakotherapie; 4. Karl Sudhoff, Hohenheim und Marsilio Ficino; 5. Stadler, Die Quellen des Macer Eloridus; 6. Wellmann, Asklepiades von Bithynien von einem herrschenden Vorurtheil befreit; 7. v. Notthafft, Ueber die angebliche praekolumbische Syphilis in Europa; 8. Artur Erich Haas-Wien, Die historische Analyse des Energieprinzips; 9. Karl Sudhoff, Ein illustrirter Abriss der Kauterienbehandlung aus dem 12. Jahrhundert; 10. Pergens-Maeseyck, Die Geschichte der stenopäischen Brille; 11. Eugen Holländer-Berlin, Ueber die Bewerthung medicokunsthistorischer Studien und die Ziele der medicohistorischen Abtheilung der staatlichen Sammlungen des Kaiserin Friedrich-Hauses; 12. Hermann Schelenz-Kassel, Urahnen unserer Festgebäcke; 13. Theodor Witry-Trier, Historisch-Pathologisches über die Pseudomessiasse der Vergangenheit und Gegenwart; 14. Carl Schmiz-Bonn, Die Medicin des Nicolaus Cusanus; 15. Joh. Schäfer-Remscheid, Friedrich Hermann de Leuw, Dr. med. et chir. Graefrath [* 1. 8. 1792 zu Cleve, practicirte seit 1814, erregte 1824 mit einer Broschüre über die egyptische Augenkrankheit grosses Aufsehen, erhielt enormen Zulauf von Augenkranken, so dass die Engländer eigens einen Reiseführer zu seinem Besuch drucken liessen, † 12. 1. 1861]; 16. Hermann Schelenz-Kassel, Feuersetzen und Anwendung von Acetum zum Felssprengen im Alterthum [nach Livius, XXI, 37]; 17. Georg Sticker-Köln, Ueber Schönlein's Seuchenbibliothek [es befindet sich unter den Schönleiniana der Würzburger Universitäts-Bibliothek eine reiche Specialbibliothek für Seuchengeschichte, welche Vortr. für Bd. I seiner Abhandlung aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre benutzen konnte, hauptsächlich als Material zu einer Geschichte der Pest]; 18. Otto Vogel-Düsseldorf, Prähistorische Verzinnung; 19. Franz Dörbeck-St. Petersburg, Die Anfänge der Medicin in Russland und deren weitere Entwickelung. — Fürwahr, ein reiches Ergebniss der unter Sudhoff's Aegide zu Stande gekommenen Tagung! Ref. behält sich ein näheres Eingehen auf die Vorträge vor, sobald diese in extenso gedruckt erschienen sind.) — 96) Derselbe, Fragen bei der Barbierprüfung in Paris im 15. Jahrhundert. Sudhoff's Archiv. II. 1. S. 71. — 97) Thayer, William Sidney (M. D., Baltimore), Relations of the physician to the public. Duties and opportunities. Vortr. geh. a. d. 59. Jahresvers. d. Am. Ass. Chicago. 2.—5. Jun. J. Am. Ass. L. 23. p. 1877. — 98) Thompson, Ralph L., Glimpses of medical Europe. Philadelphia. — 99) Tonnel, La carrière médicale dans les Flandres au moyen âge. France m. 10. p. 189—191. — 100) Derselbe, Fouilles médicales



dans des Archives de Lille. Echo m. du nord Lille. XII. 8. 172, 220, 264, 278, 291. — 101) v. V(enn), J. S., De lijfarts van het hof. Der Hof-Leibarzt im J. 1570. (Bydragen en Mededeelingen van Gelre XI.) Vgl. Referat von Geyl-Leiden. VIII. 1. p. 92. — 102) Veiel, Th. (Canstatt), Ueber amerikanische Reiseeindrücke auf dem Gebiete der Medicin. Vortr., geh. im Stuttgarter ä. Verein. 6. Febr. Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 26. S. 517—522. — 103) Vigan, Notes sur la médecine de jadis en Saintogne. France m. 9. p. 162. — 104) Vollmann, Grundlagen und Ziele der modernen Aerztebewegung. Berl. kl. W. 1. Sep.-Abz. 7 Ss. — 105) Welch, William H. (Prof. d. Pathologie a. d. John Hopkins Univ.), Some of the conditions which have influenced the development of American medicine, especially during the last century. John Hopk. Hosp. Bull. XIX. 203. Febr. p. 33—40. — 106) Wickersheimer, Ernest, La médecine à l'hôtel. Le Peletier de Saint-Fargeau (Eté 1908). France m. 24. p. 437. — 107) Williamson, George, The law as it affects some medical and medicoethical problems. Edinb. J. N. S. I. 6. p. 489—513. — 108) Württembergisches Aerztebuch. Herausg. von d. Ausschuss des Württembergischen ärztl. Landesvereins. 4. Ausg. VII. 115 Ss. Stuttgart. — 109) Zibrt, Cenek, Bibliographie der Böhmischen Geschichte. Prag. 1907. I. VI. u. 240 Ss. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. VII. 3. No. 27. S. 322—327, enthält Daten zur Geschichte der Medicin in Böhmen.) — 110) Ueber ärztliche Mission. D. W. 44. S. 1899. — 111) Aerzte und Patienten mit Röntgenstrahlen durchleuchtet von einem practischen Arzte. Leipzig. — 112) Deutsche Medicin in amerikanischem Urtheil. D. W. 32. S. 1398. — 113) Die Frage der „ärztlichen Ethik". Russ. Rundschau. ed. Lipliawski u. Weissbein. VI. 3. S. 178—180. — 114) Odium medicum. Brit. J. I. 587. — 115) Three decades of scientific works in Oxford (1650—1680). Lanc. I. 1020. — 116) Deaths on physicians in 1907. J. Am. Ass. L. 1. p. 42. — 117) Vollständiges Verzeichniss der Aerzte, Zahnärzte, Apotheken und Heilanstalten sämmtlicher Städte Russlands in deutscher Sprache nach den neuesten officiellen Daten verfasst und alphabetisch nach Specialfächern geordnet, herausg. v. E. Murawkin, Berlin.

Von dem überaus gründlichen, fleissigen und unmittelbar nach archivalischen Urkunden gearbeiteten Werk von Deichert (35) müssen wir uns leider hier auf eine oberflächliche Inhaltsanalyse beschränken, da eine Erwähnung aller wichtigen Einzelheiten schliesslich zu einem kleinen Band führen würde. Einleitungsweise behandelt D. zunächst die Epoche, wo die Medicin von Geistlichen, Mönchen in Klöstern und Ordensspitälern ausgeübt wurde. Weltliche Aerzte treten im Hannoverschen erst im 14. Jahrhundert auf, und zwar sind sonderbarerweise schon frühzeitig Specialisten vorhanden, nämlich Mester Jan der oghenarztet van Goslera 1344, der Jude Jakob 1446 und Dietrich Broge 1468, beides Augenärzte in Hildesheim. Aus Capitel I Staat und Heilkunde ist zu erwähnen, dass der Staat als solcher sich zunächst so gut wie garnicht um das Medicinalwesen kümmerte; er beanspruchte nur die Sachverständigenthätigkeit der Aerzte, Wundärzte und Hebammen, alles übrige blieb den Städten überlassen. Die ersten Fürsten aus dem braunschweigisch-lüneburgischen Herrscherhause, die Verständniss für das Medicinalwesen zeigten, waren die Herzöge Julius und Christian. Der erstere erliess Maassnahmen gegen die Pest, empfahl den Predigern Aufmerksamkeit auf ansteckende Krankheiten sowie auf die Hebammen, richtete eine Apotheke in der Heinrichstadt ein und begründete 1576 die aus dem Pädagogium in Gandersheim hervorgangene Universität Helmstedt, auf der während des 16. und 17. Jahrhunderts fast alle bedeutenderen Aerzte von Hannover studirt und promovirt haben. Hier wirkten als erste Lehrer der Medicin Johann Bokalius und Heinrich Paxmann, seit 1719 der berühmte Lorenz Heister; später trat bekanntlich Helmstedt gegen das aufblühende Göttingen in den Hintergrund und wurde 1809 ganz aufgehoben. Erst mit dem Verfall des Communalwesens nach dem 30jährigen Kriege begannen die Landesfürsten der Medicinalgesetzgebung sich zuzuwenden; es wurden Ende des 17. Jahrhunderts die ersten Landphysici und -Chirurgici ernannt. D. schildert deren Befugnisse und die bezüglichen Verordnungen, erwähnt einen von Leibniz aus dem Jahre 1685 herrührenden Vorschlag zur Schaffung eines Collegium sanitatis nach Art eines geistlichen Consistoriums und geht genauer auf die grundlegende Verordnung des Jahres 1731 ein, die er in ihrem vollen Wortlaut wiedergiebt. Ihre segensreiche Wirkung findet Ausdruck in der Gründung der Göttinger Universität. Die politischen Ereignisse der Jahre 1803—1813 führen schliesslich zu Reorganisationsbestrebungen; 1818 tritt eine besondere ärztliche Prüfungsbehörde ins Leben; die Bedingungen zur Ausübung der Praxis erfahren eine Aenderung; ebenso werden verschiedene Neuerungen in der Gesundheitspolizei, im Physikatswesen, bei den Landchirurgen eingeführt und 1847 das Obermedicinalcolleg begründet. In Capitel II werden die Verhältnisse der Chirurgie und ihrer Vertreter erörtert. Auch im Hannöverschen liegt wie überall die Chirurgie anfangs in den Händen der Bader und Barbiere. D. giebt die Satzungen der Brüderschaften der Barbiere an Beispielen. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts erschienen die ersten allgemeinen Regierungsausschreiben über die Erlernung und Ausübung der Chirurgie; es handelt sich dabei im Grossen und Ganzen um die weitere Ausbildung ehemaliger Barbiere. Bei der Trennung von Medicin und Chirurgie waren Uebergriffe in die gegenseitigen Rechte gewöhnlich, und trotz wiederholter Verbote hörte die Quacksalberei der Chirurgen nicht auf. In dem Bestreben, ihren Stand zu heben und sich wissenschaftlich zu vervollkommnen, legten die Stadtwundärzte in Hannover 1711 unter Leitung des damaligen Stadtphysicus Ebell eine Anatomiekammer an; dies Institut wurde 1716 mit besonderen landesherrlichen Privilegien versehen und erhielt den Namen Collegium anatomico-chirurgicum, das im Jahre 1824 mit der 1784 in Celle begründeten chirurgischen Schule vereinigt wird. An diese Schilderung schliessen sich nähere Angaben über den anatomisch-chirurgischen Unterricht an der Göttinger Universität. In gleich gründlicher Weise wird von D. dann in Capitel III das Hebammenwesen und die Geburtshülfe behandelt. Bestimmungen über die Hebammen in den Kirchenordnungen, die Verdienste Herzogs Julius um das Hebammenwesen, Hebammenunterricht, die ältesten

Hebammenlehrbücher, Anstellung und Pflichten der Hebammen, Entbindungsanstalten, Hebammeninstitute in Hannover, Celle, Hildesheim, Osnabrück, Aurich und Emden sind einige Abschnitte aus dem reichhaltigen Capitel. Capitel IV betrifft das Apothekenwesen, in Capitel V „das Kurpfuscherthum“ erhalten wir u. a. zuverlässige Mittheilungen über den berüchtigten „Kräuterapostel Lampe in Goslar und die gesetzliche Sanctionirung des Charlatanismus“. Nicht minder inhalt- und lehrreich sind die Capitel VI und VII über öffentliche Gesundheitspflege und Seuchen. Unter den letzteren werden Aussatz, die verschiedensten Pestepidemien, englischer Schweiss, Syphilis und Prostitution, Influenza, Ruhr, Blattern und Impfung, die Cholera-epidemien der Jahre 1831 und 1850, sowie anhangsweise die Malaria eingehend berücksichtigt. Die Geschichte der hannoverschen Heilquellen und Badeorte ist der Gegenstand von Capitel VIII, dem dann noch als Capitel IX und X Militärsanitätswesen (nur bis zur Annexion durch Preussen 1866) und Fürstliche Leibärzte folgen. Es ist ein sehr reicher Stoff, der in B.'s mustergültigem und unübertrefflichem Werk systematisch verarbeitet worden ist.

Von Neuburger's (63) Geschichtswerk, dessen I. Band vor 2 Jahren erschien (vergl. Bericht von 1906, I. S. 420) liegt jetzt der Anfang des II. Bandes vor. Er umfasst einen Theil des Mittelalters: Byzantiner und Araber; die latinobarbarische Medicin fehlt noch. Der Band erscheint klein, enthält aber eine colossale Fülle von Stoff, da der Petitdruck in ausgiebigster Weise verwendet worden ist. Auch in der vorliegenden Fortsetzung treten die Vorzüge hervor, die wir so oft bereits an N.'s Art des Arbeitens zu bewundern Anlass hatten: Gründlichkeit und Correctheit in den Daten, philosophischer Geist und eingehende Berücksichtigung des culturhistorischen Elementes der Medicinalgeschichte, ihres Zusammenhanges mit den politischen und socialen Verhältnissen. Die Darlegung der allgemeinen Verhältnisse „der Medicin in der Verfallszeit der Antike“, mit der der neue Band (S. 3—43) eingeleitet wird, ist ein Meisterstück. Die Entwickelung eines der für das Verständniss schwierigsten, aber auch interessantesten Abschnitte der Geschichte wird hier mit bewundernswerther Klarheit vorgeführt. Cultur- und medicinische Geschichte erscheinen aufs Innigste verquickt. Dieses Capitel ist ganz und gar pragmatisch gehalten, und es war ein glücklicher Gedanke von N., dass er die literarischen Belege davon getrennt und in einem besonderen Capitel (S. 44—88) untergebracht hat, in welchem neben der Medicin der Kirchenväter auch die des Talmuds erscheint, während den eigentlichen Angelpunkt der Ausführungen die Autoren Oreibasios und Caelius Aurelianus bilden. In gleicher Weise ist auch die Darstellung in den folgenden Abschnitten gehalten. Den sehr gründlichen und erschöpfenden literarischen Nachweisen geht jedesmal eine zusammenfassende Würdigung der pragmatischen Leistungen voraus. Das geschieht sowohl bei den Byzantinern wie bei den Arabern. Seine Begründung findet dieser Modus in der Thatsache, dass bekanntlich die gegenständlichen Leistungen und Fortschritte der mittelalterlichen Medicin sehr hinter der grossen Masse literarischer Arbeit zurücktreten. Im übrigen ist auch diese 1. Hälfte des 2. Bandes von N.'s Geschichtswerk so ausserordentlich umfassend und nach allen Richtungen hin so vollendet, dass sich zu weiteren kritischen Bemerkungen kein Anlass findet. Nur ein Bedenken vermögen wir nicht zu unterdrücken, nämlich das, dass wenn in gleichmässiger Gründlichkeit auch der noch fehlende Rest des Werkes fortgeführt werden soll, der 2. Band alsdann zu einem ganz ungewöhnlichen Umfange anschwellen oder ein besonderer 3. Band für die neuere Zeit hinzukommen muss. Das würde eine Verzögerung bedeuten, die die Gefahr des schnellen Veraltens für die bisher vorliegenden Theile fürchten lässt und einen literarischen Nachtrag für diese unentbehrlich machen würde. Für N.'s Schultern erscheint jedoch die schwere Aufgabe, die ihm noch bevorsteht, keineswegs undurchführbar, wenn man erwägt, mit welcher Kraft er ihren bisherigen Theil bewältigt hat.

Oehler's (64) Programmabhandlung ist ein werthvoller Beitrag zur Geschichte des ärztlichen Standes im Alterthum. Wenn auch, wie Verf. selbst meint, absolute Vollständigkeit weder erstrebt noch erreicht worden ist, so darf man doch sagen, dass O. mit ausserordentlicher Sachkunde und Belesenheit gesammelt hat, so dass in dieser dem äusseren Umfang nach kleinen Schrift doch sehr viel Material in gedrängtester Kürze geboten ist. Auch manches Neue resp. Entlegene, nicht allgemein Bekannte, erscheint hier unseres Wissens zum ersten Male. Die Disposition ist folgende: Einleitung — Literatur — Ausbreitung — Bezeichnung — Gemeindeärzte — Aerztinnen — Geburtshelfer — Thierärzte — Fest-, Schul- und Vereinsärzte — Ausbildung, Aerzteschulen und Vereine — Stellung zum Kultus — Stellung im Staate und der Gesellschaft — Schriftstellerische Thätigkeit — Preisarbeiten — Ehrenbezeugungen. Dazu ein Index von 192 Aerztenamen. Die Arbeit O.'s ist eine grundlegende, quellenmässige Studie und verdiente puren Wiederabdruck in einem mehr zugänglichen Organ, damit sie für künftige historische Darstellung, für die sie unentbehrlich ist, leichter verwerthet werden kann. Für diesen Zweck wäre jedoch die Auflösung der zahlreichen Abbreviaturen von Zeitschriftentiteln, die dem Nichtphilologen nicht geläufig sind, wünschenswerth.

Der zeitig beste Kenner und fruchtbarste Forscher der älteren medicinischen Localgeschichte Wiens ist unstreitig College Senfelder (90) in Wien, seit kurzem nunmehr auch in der gebührenden Stellung als Privatdocent der Medicingeschichte. Eine neue Probe seiner bezüglichen Kenntnisse ist die Abhandlung über die Geschichte des Wiener Stadtphysikats. Verhältnissmässig spät, erst mit der Regierung von Ferdinand I. setzten die Anfänge einer organisirten öffentlichen Gesundheitspflege in Wien ein; die schon länger bestehende Universität hatte sich darum nicht kümmern können und wollen; sie hatte seit Maximilian I. nur die Pflicht, der Stadt unentgeltlich je einen Armen- und Spitalarzt zur Verfügung zu stellen. 1540 sollte sie aus Anlass einer drohenden Epidemie einen „Magister sanitatis“



ernennen, der die Functionen eines Pestarztes übernehmen sollte; doch lehnten mehrere das Amt ab, das dann zuerst 1552 in die Hände von Franz Vesalius überging, einem Bruder des grossen Anatomen. Doch starb dieser bereits nach kurzer Zeit, ebenso sein Nachfolger Johann Löffholcz, beide an der Pest, während der dritte Physicus, Magister Martin Stolpius, sein Amt von 1554—1558 bekleidete. Als die Pest wieder sporadisch auftrat, wurde das jüngste Glied der Facultät, Dr. Johann Aicholtz, mit einem Gehalt von 200 fl. jährlich, in wöchentlichen Raten auszuzahlen, zum Magister sanitatis ernannt. Für die äusserliche Beurtheilung der Pestbeulen unter Aufsicht des Magister sanitatis wurden 1560 zum ersten Male zwei Chirurgen geprüft; es ist jedoch nicht bekannt geworden, ob diese später in den Dienst gestellt wurden. Da das Amt eines Magister sanitatis sehr lästig war, so wechselte das Personal ständig. 1561 verpflichtete man als freiwilligen Bewerber einen Bakkalaureus der Medicin Johann Neumann, neben dem noch ein Dr. Jakob Hartl ernannt wurde. Dieser fiel nach kurzer Zeit der Seuche zum Opfer, während Neumann bis 1568 lebte, nachdem er noch den Doctortitel erworben hatte. Es folgte wiederum ein langes Suchen nach einer neuen Kraft, da niemand das Amt annehmen wollte, bis ein alter verbummelter Student von 30 Semestern, Johann Fraesel, die Ehre der Wiener Facultät rettete, der jedoch von der Regierung abgelehnt wurde. Das Amt ging in der Folgezeit aus einer Hand in die andere. S. nennt die verschiedensten Personen, die der Reihe nach als Gesundheitsmagister wirkten. Unter anderen wurde 1623 der Luxemburger Dr. Heinrich Massuca vorgeschlagen. Kurz zuvor hatte man mit den Wiener Juden einen eigenartigen Handel abgeschlossen. Ferdinand II. gestattete am 7. October 1622 der Wiener befreiten Judenschaft für Errichtung einer Synagoge ein Bürgerhaus gegen die Verpflichtung eines Jahresbeitrages von 500 fl. für die Erhaltung eines Magister sanitatis. Uebrigens durfte Massuca seit 1627 auch Anatomie an der Universität als ausserordentlicher Lehrer vortragen. Nach dessen 1631 erfolgtem Tode trat ein gewisser Dr. Adam Hillebrant ein, der 1636 starb. Der Posten blieb dann bis 1644 unbesetzt, um dann von Dr. Peter Mayer übernommen zu werden. Aus den folgenden Mittheilungen S.'s geht hervor, dass Regierung und Facultät in fortwährenden Conflicten wegen der neuen Besetzung des Amtes mit einander lebten. Unter anderem wurde ein getaufter Jude Wilhelm Fortunatus Frey, „Medicaster in Baden“, vorgeschlagen, jedoch wegen Ignoranz abgelehnt. Aus diesem Anlass arbeitete die Facultät eine Instruction für den äusseren Dienst aus, deren Wortlaut in extenso mitgetheilt ist. Auch die Todtenbeschauer erhielten eine Dienstanweisung. Später wurden mehrere Magistri sanitatis gleichzeitig angestellt und bildeten ein „Consilium sanitatis“. Auch wurde der Titel Loimicus gebräuchlich. Der Kreis der Aufgaben des „medicinischen Hofkriegsraths“, wie S. diese Behörde nennt, erweiterte mit der Zeit sich immer mehr und mehr. Als zu Anfang des 18. Jahrhunderts in den Küstenländern, in Böhmen, Ungarn und Polen wiederholt Thier- und Menschenseuchen sich häuften, erwies sich für die in Wien eintreffenden Berichte eine ständige Centrale nothwendig. 1720 bezeichnet sich der Decan Dr. Wolfgang Preyser als „In rebus sanitatis publicae consilarius actualis“; 1734 führt der kaiserliche Protomedicus Dr. Pius Nicolaus de Garelli den Titel Consilarius sanitatis; 1738 ist von einer Commissio aulica; 1765 zum erste Male von einer caesareo-regia deputatio in rebus sanitatis, einige Jahre weiterhin von einer Sanitatis aulae deputatio die Rede. Bezüglich der weiteren Schicksale muss auf das Original verwiesen werden. S. fügt dann noch eine Schilderung der Entwickelung der Sanitätsorganisation in Niederösterreich hinzu, bezüglich deren ebenfalls auf das Original verwiesen sei. S.'s Studie ist, wie alle seine übrigen Publicationen, eine aus der Benutzung von archivalischem resp. handschriftlichem Material hervorgegangene gediegene Quellenstudie. (Vergl. noch Abschnitt III unter Senfelder.)

[1) Caröe, Kristian, Den danske laegestand, kirurger eksamineret ved theatrum anatomico-chirurgicum 1738 bis 1838. (Diese bereits 1906 publicirte Abhandlung bildet ein Supplement zu einer früheren gleichlautenden Publication.) — 2) Caröe, Kristian u. Gordon Norrie, En laege fradömt jus practicandi ved höisterets dom 1820. Ugeskr. f. laeger. 1905. p. 793—808. (Ein Arzt, der nach dem Urtheil des höchsten Gerichts die Jus practicandi 1820 verlor.) — 3) En stridbar distriktskirurg for 100 aar sidek. Ibidem. p. 814—816. (Histor. Feuilleton.) — 4) Grön, Fredrik, Bidrag til den norröne laegekunsts historie. Tidskr. f. d. norske laegeferöning. 1907. p. 73—81, 137—149, 177—187, 237—248, 294—300, 326—333. **Fonahn.**]

[1) Agai, Adolf, Mediciner-Reminiszenzen. Gyógyászat. No. 4. (Von localer Bedeutung.) — 2) Kossa, Julius, Die Titulatur des alten ungarischen Arztes. Ibidem. No. 16. (Mittelalter: „Magister“; XVI. bis XVIII. Jahrh.: „excellens“, „excellentissimus“; seit Ende des XVIII. Jahrh.: „tekintetes“ etwa Wohlgeboren.) — 3) Liszt, Ferdinand, Besprechungen von alten ungarischen, wissenschaftlichen und volksthümlichen medicinischen Werken. Ibidem. No. 13, 39—42, 44—47, 48. (Fortsetzung des im vorigen Jahre angeschnittenen Themas.) **v. Györy** (Budapest).]

[Talko-Hryncewicz, T., Das russische Medicinalwesen bis zur Zeit Peters. Przeglad lekarski. No. 35 bis 40. Krakau. (Polnisch.)

Inhaltsangabe und kritische Besprechung des in russischer Sprache erschienenen Werkes („Wraczebnoje strojenie u. do Pietrowskoj Russi“, Tomsk 1907) von dem Tomsker Privatdocenten an der juristischen Facultät N. J. Nowombergski. Für ein Referat ungeeignet. **Lachs.**]

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften.

1) Alexander, S. (San.-Rath, Berlin), Die Entwickelung der Polikliniken. Unter Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse. Berl. kl. W. 2. S. 82. Sep. Abz. 6 Ss. — 2) Allbutt, Sir T. Clifford (K. C. B., M. D. Cantab, Hon. D. Sc. Oxon, F. R. C. P. Lond., F. R. S., Regius Prof. of Physic a. d. Univ. Cambridge), An address on hospitals; public medicine and medical studies, Rede geh. bei Eröffnung d. med. Fac. d. Victoria Univ. Manchester am 1. 10. Lanc. II. 1055—1062. —



3) Armit, H. W., German Hospitals and Hospital administration. Br. J. I. 1518—1533 (mit zahlr. Abb.). — 4) Derselbe, Londoner Brief. Berl. kl. W. 9. S. 481; 32. S. 1513. — 5) Aschenborn, O., Geh. Med.-R. u. Hilfsarb. im Kultusmin. Berlin), Der 35. Deutsche Aerztetag in Münster in W. Ztschr. f. ä. Fortb. IV. 14. 1907. Sep. Abz. 13 Ss. — 6) Derselbe, Der 36. Deutsche Aerztetag in Danzig. Ebendas. V. 14. Sep. Abz. 15 Ss. (Mit bestem Dank an den Autor für Ueberlassung der Separate.) — 7) Beaucamps, Fernand, La table du Saint-Esprit et l'hôpital de Sainte-Catherine de Sienne d'Armentieres jusqu'au XVIIIe siècle. France m. 17. p. 329—335; 18. p. 354; 19. p. 368. — 8) Beneke, R. (Prof. in Marburg), Vorschläge zur Verbesserung des Studienplans der Mediciner. Berl. kl. W. 37. S. 1689; Sep. Abz. 7 Ss. (Wünscht mit Recht, dass vor Eintritt in die klinischen Fächer der Mediciner sich 2 Semester lang mit experimenteller Pathologie beschäftigen solle, ein sehr glücklicher Vorschlag, da nur eine breite biologische resp. experimentelle Basis dem unglückseligen Specialismus der Gegenwart vorbeugen resp. ihn beseitigen kann.) — 9) Bevan, Arthur Dean (M. D. Chicago), Medical education in the United States; the need of a uniform standard. J. Am. Ass. LI. 7. p. 566. — 10) Blanchard, Raphael (Paris), Création des cours de chimie à la faculté de méd. de Paris. Paris. Gedächtnissschrift für Kahlbaum, hrsg. v. Paul Diergart. Wien. S. 343. — 11) Bogne, E. A. (New York), The growth of educational requirements and opportunities in stomatology. Chairmans Address before the section on stomatology at the 59. annual session of the Am. M. Assoc. J. Am. Ass. LI. 1. p. 7—9. — 12) Boinet, Amedée, Catalogue des manuscrits de la bibliothèque de la faculté de médecine de Paris. France m. 19. p. 371. — 13) du Bois-Reymond, Claude (z. Z. Shanghai), Von der deutsch-chinesischen Medicinschule. D. W. 4. S. 157. — 14) Boissier, Gaston, La vieille Sorbonne. France m. p. 265—268. — 15) Borkowsky, Ernst, Das alte Jena und seine Universität. Eine Jubiläumsgabe zur Universitäts-Feier. Jena. 287 Ss. u. 107 Abb. — 16) Bouchard, Une lettre au directeur du „Temps“. La réforme des études médicales. Fr. m. 14. p. 269—271. — 17) Bouquet, H., La réforme des études médicales sous la révolution. Presse m. Paris. XII. 57—59; France m. 3. p. 44. — 18) Brice et Bottet, Le corps de santé militaire de France. Son évolution, ses campagnes. Vrgl. Abschnitt II. — 19) Brieger, Die neue hydrotherapeutische Anstalt der Universität Berlin. Klin. Jahrb. XVIII. 4. S. 475 (mit 4 Abb. im Text). — 20) Buy, Jean (Prof. d. m. Schule in Clermont-Ferrand), L'historie de l'Ecole de médecine de Clermont-Ferrand. France m. 16. p. 297 à 304; 17. p. 317—324; 18. p. 346—348. — 21) The proceedings of the Charaka Club. Vol. I. New York. 1902. 97 pp.; Vol. II. Ibidem. 1906. 152 pp. (Unter dem Namen des „Charaka Club“ bildete sich im November 1898 in New York eine Vereinigung mehrerer Freunde med.-historischer Studien zu dem Zweck, diese in Vorträgen bei gleichzeitiger gemüthlicher Unterhaltung zu pflegen. Als literarisches Ergebniss liegen bisher 2 vorzüglich ausgestattete Bändchen vor, die Ref. von dem Mitglied des Clubs, dem Psychiater Herrn Coll. Smith Ely Jelliffe aus New York, während eines Aufenthaltes in Berlin zur Verfügung gestellt wurden, wofür an dieser Stelle bester Dank erstattet wird. Vol. I enthält folgende rein historische bezw. kulturhistorische Aufsätze: Sachs, B., On Hindoo medicine. p. 1—28; Gerster, Arpad G., On the Hippocratic doctrine of the injuries of the cranium. p. 32—48; Dana, Charles L., The cult of Aesculapius; his statues and his temple. p. 59—73. Mit 18 eleganten Abbildungen; Derselbe, The evil spoken of physicians. p. 77—90; Holden, Ward A., The ophthalmology of the Greeks. p. 91—97. — Vol. II enthält folgende Vorträge: Osler, William [der bekannte jetzige Oxforder Kliniker, Ehrenmitglied des Clubs], Fracastorius. p. 5—20. Mit Abb.; Jelliffe, Smith Ely, Charaka and his times. p. 21—29; Holden, Ward A., Self mutilation of the eyes by an ancient Saint and a modern Sinner. p. 55—57. Mit Abb.; Billings, J. S., The kingstouch for scrofula. p. 58 to 71; Dana, Charles L., The medicine of Horace. p. 72—101. Mit zahlr. Abb.; Shrady, George F., Some professional reminiscences. p. 105—112; James, Walter B., Of the diseases of learned men [nach Ramazzini]. p. 113—130; Gerster, Arpad G., Laurentius H. Heister — a sketch. p. 131—141. Mit Abb. Dazu dichterische Versuche von Frederick Petersen, Mittheilungen von Bailey über „Dr. Craske's prognosis“ etc. Manche Aufsätze sind von wissenschaftlichem Werth.) — 22) Carnot, Paul, L'enseignement de la phthisiothérapie à la faculté. Progrès. 2. p. 21. — 23) Chiari, O., Die Wiener Klinik für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten. W. kl. W. 16. S. 555—559. Mit 1 Bild. — 24) Colleville, Le centenaire de l'école de méd. de Reims. France m. 22. p. 428—433. — 25) Cruchet (Agrégé u. m. des hôp. de Bordeaux), La crise médicale et le privatdocentisme. Progr. 38. p. 459. — 26) Curtius, Prof. Dr. u. Dr. Joh. Rissom (Assist.), Geschichte des chemischen Universitätslaboratoriums zu Heidelberg seit Gründung durch Bunsen. Zur Feier der Enthüllung des Bunsen-Denkmals zu Heidelberg, hrsg. Heidelberg. — 27) Daniels, Vgl. Abschnitt I. — 28) Delaunay, Paul, La maternité de Paris. Histoire générale et topographie. Paris. (Vgl. Referat in France m. 18. p. 337—345.) — 29) Dragendorff, E., Ein Beitrag zur Geschichte der Rostocker Doctorpromotionen. Beiträge z. Gesch. d. Stadt Rostock, hrsg. v. E. Dragendorff. IV. 4. — 30) Drivon, Le corps de santé Lyonnais pendant la terreur. France m. 7. p. 125. — 31) Derselbe, Les anciens hôpitaux de Lyon. Lyon m. XXXe année. T. CXI. 36. p. 397—407 ff. — 32) Durlacher (Ettlingen), Ziele und Wege des Unterrichts in der Frauenheilkunde. Bemerkungen zu der anlässlich der Uebernahme der Klinik in Giessen gehaltenen Antrittsvorlesung Otto v. Franqué's. Münch. W. 3. S. 122. (Vgl. dazu das Schlusswort von Otto v. Franqué. Ebendas. S. 123.) — 33) Eisenstadt. L. (Berlin), Ueber die Ausbildung des Arztes für die Krankenkassenpraxis und die sociale Medicin. Ae. Sachverst. Z. XIV. 21. S. 440. — 34) Erler, Georg, Geh. Reg. R.. Prof. Dr., Die Matrikel d. Univ. Königsberg i. Pr. (Publicationen d. Vereins f. d. Geschichte von Ost- u. Westpr. Bd. I. H. 1.) Leipzig. IV. 320 Ss. — 35) Eulenburg, Franz (Prof. in Leipzig), Der „academische Nachwuchs“. Eine Untersuchung über die Lage und die Aufgaben der Extraordinarien und Privatdocenten. Leipzig und Berlin. X u. 156 Ss. — 36) Fonck, Leopold (Dr. phil. et theol., S. J., o. ö. Prof. a. d. Univ. Innsbruck), Wissenschaftliches Arbeiten. Beiträge zur Methodik des academischen Studiums. Innsbruck. Veröffentlichungen des biblisch-patristischen Seminars. I. XIII. 339 Ss. — 37) Gildersleeve, J. R., The history of the Medical Coll. of Virginia Old Dominion. J. M. a. S. Richmond. VI. p. 327—355. — 38) Gottstein, A. (Stadt- u. San.-Rath in Charlottenburg), Zur Frage des Unterrichts in der socialen Medicin auf deutschen Universitäten. Ae. Vereinsbl. XXXVII. 674. S. 677. — 39) Gredsted, F., L'hôpital du roi Frédéric V. à Copenhague 1757—1907. (Vgl. Janus. XIII. 7. p. 403.) — 40) Griffith, Frederic (M. D. Rome, Italy), A new methode of anatomy study. N. York a. Philad. J. LXXXVII. 21. p. 993—998. — 41) Guelliot. Le centenaire de l'école de méd. de Reims. France m. 6. p. 112—116. — 42) Gumprecht (Weimar), Brief aus Thüringen. D. W. 36. S. 1556. (Enthält u. a. einen Bericht über die Jubelfeier der Univ. Jena.) — 43) Györy, Tiberius v., Privatdoc. in Budapest, Aus der Frühgeschichte der medicinischen Facultät in Nagyszombat (Tyrnau). Baas-Festschr.

S. 80—90. (Die Facultät von Tyrnau bestand seit 1770 und wurde 1784 mit derjenigen von Budapest vereinigt; der Physicus Johann Daniel von Perliczy des Neográder Comitates hat das Verdienst, durch eine eingehende Denkschrift die Anregung zur Gründung der Facultät gegeben zu haben, die hauptsächlich wegen ungenügender Ausstattung mit Unterrichtsmaterial nicht recht gedieh.) — 44) Hemmeter, John C., Prof. d. med. Klinik a. d. Maryland Univ. Baltimore, The centennial celebration of the foundation of the university of Maryland, May 20 a 31, Juni 1 a 2. 1907. Memorial volume. Baltimore. pp. 267. 8⁰. Mit zahlreichen Abb. (Aus Anlass der im vorigen Jahre stattgehabten Hundertjahrfeier der Universität Baltimore verfasste unser berühmter Landsmann Hemmeter eine kostbare Festschrift in Gestalt eines in wunderbarstem, echt amerikanischem Buchschmuck prangenden Jubelbandes mit reichem und buntem Inhalt, von dem Ref. Dank der grossen Liebenswürdigkeit des Herausgebers in der Lage ist, an dieser Stelle kurz zu berichten. Es handelt sich hauptsächlich um die Schilderung des glänzenden Verlaufs, den die Feier genommen hat, an der sich nicht allein sämmtliche amerikanischen Universitäten und Schulen, sondern auch eine Reihe europäischer und anderer Hochschulen betheiligten. Daneben werden Diejenigen, die sich an der Vorbereitung und dem Zustandekommen der Feier betheiligt haben, aufgezählt, die aus dem Anlass gehaltenen Ansprachen und Festreden reproducirt, die Ehrenpromotionen genauer dargelegt, von einzelnen medicinischen Wissenschaftszweigen, z. B. von der inneren Klinik, Pharmacie, Zahnheilkunde historische Skizzen geliefert, von verschiedenen um die Universität resp. die medicinische Facultät von Baltimore verdienten Männern, z. B. Carroll, Howard u. A. mehr oder weniger eingehende Nekrologe veröffentlicht, kurzum, es ist ein herrlicher, überaus elegant ausgestatteter Band entstanden, der sowohl des Anlasses würdig ist, wie speciell dem Spiritus rector des Ganzen, unserem vorerwähnten Collegen Hemmeter, zur Zierde gereicht. Ihm haben wir für das Dedicationsexemplar dieses monumentum aere perennius auch an dieser Stelle herzlich zu danken.) — 45) Henry, François, L'hôpital Broca (étude historique et sociale). Thèse. Paris. — 46) Hirschberg, J., Festschrift zur Eröffnung der neuerbauten Augenheilanstalt Karlstr. 36, Berlin, Juni. Leipzig. 29 Ss. Mit mehreren Abb. — 47) Hürthle (Prof. in Breslau), Die Gründung des physiologischen Instituts in Breslau durch Joh. Ev. Purkinje mit Enthüllung der Büste Purkinje's. Vortr. geh. in d. med. Section d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur am 10. 1. Allg. Centr. Z. 5. S. 72. — 48) Jurasz, A. (Heidelberg), Die internationalen Laryngo-Rhinologencongresse. Vortr. a. d. 1. internat. Laryngol. Congr. Wien. Wiener W. 24. S. 1346. — 48) Kinch, Charles A. (Dermatolog am N. York city childrens Hosp. a. Schools), The teaching of dermatology in medical schools. N. York J. a. Philad. J. LXXXVII. 7. p. 309. — 50) Kind, Else, Der Werdegang eines Arztes im Mittelalter. Berliner Morgenpost vom 27. 9. — 51) Kirchberg, F. und J. Eiger, Der Massageunterricht im Berliner Ambulatorium für Massage. Ther. Rundschau. II. 11. S. 173. — 52) Kirk, John Foster, The evolution of the hospital London 1843. Brit. J. I. 1486—1492 mit 3 Bildern. — 53) Klein, Gustav (Prof. in München), Die Kgl. gynäkologische Universitätspoliklinik des Reisingerianums in München. Münch. W. 7. S. 343—346. — 54) Kohn, Hans, Das Virchow-Haus. Berl. kl. W. 9. S. 482. — 55) Kohut, Adolph, Die deutsche med. Fachkritik im Todesjahr Friedrichs d. Gr. Med. Klinik ed. Brandenburg. 39. S. 1511 bis 1514. — 56) Kouwer, Prof. Dr. B. J. u. Laméris, Prof. Dr. H. J., Jets mit de geschiedenis der kliniken voor heel - en verloskunde der rijks - universiteit te Utrecht, met en beschrijving der nieuwe inrichting etc. Utrecht. (vgl. dazu v. Leersum in Janus 1909. XIV. 1. p. 71. — 57) Lambron, E., L'ancien hospice des incurables de Châteaudun. France m. 22. p. 423. — 58) Legludic, Histoire de l'école de méd. d'Angers. France m. 3. p. 50—56. — 69) Lengfellner, Karl (Spezialarzt f. Chir. u. Orthop. in Berlin), Zur Neubesetzung des chirurgisch-orthopädischen Lehrstuhls in Berlin. W. kl. Rundsch. 33. S. 522. — 60) Lennenalm, F., Svenska läkare sällskapets historia 1808—1908. Stockholm. 550 pp.. (vgl. D. W. 1909. 9. S. 401.) — 61) Lenz, Ueber einen Reformversuch des Ministers v. Massow in Bezug auf die medicinischen Unterrichtsanstalten des preussischen Staates (1802). Sitzungsberichte d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss. 30. Jan. Gesammtsitzung. V. S. 117. — 62) Leroux, Alfred, L'assistance hospitalière à Limoges pendant la révolution. France m. 9. p. 161. — 63) Lippmann, Dermatologischer Unterricht in Amerika. D. M. Pr. 11. p. 85. — 64) Loth, Richard (San.-R., Erfurt), Johann Bartholomaeus Trommsdorf. Ein Beitrag zur Entwickelung des chemischen Unterrichts an der Univ. Erfurt. Gedächtnissschrift für Kahlbaum. Hrsg. v. Paul Diergart, Wien. S. 545. — 65) Lubowski, M. (Wilmersdorf b. Berlin), Zur Eröffnung des psychologisch-neurologischen Instituts zu St. Petersburg. Ac.-Sachverst. Z. 14. S. 292. (Auszug aus dem „Wratsch"). — 66) Lutze, J. A., Vorschläge zu einer Reform des anat. Unterrichts. Nebst Anh. Anat.. physiol, u. hyg. Miscellen. Berlin. Mit 14 Abb. — 67) Macalister, Alexander (Prof. d. Anat. in Cambridge), Fifty years of medical education. Vortr. b. Eröffnung d. Wintersemesters am Kings Coll. in London. Brit. J. II. 957 - 960. — 68) Mac Callum, W. G. (Prof. e. o. d. Path. a. d. John Hopkins Univ.), The teaching of pathological physiology. Bull. of the John Hopkins Hosp., Baltimore. XIX. 209. Aug. p. 215—219. (Fortsetzung von 2 im August 1906 u. Sept. 1908 ebendas. veröffentlichten Aufsätzen mit Berücksichtigung der Verhältnisse im Hunterian-Laboratorium.) — 69) Derselbe, The school of Montpellier. Ebendas. XIX. 211. p. 296—301. Mit 15 Fig. auf 3 Tafeln. — 70) Macfarlane, Andrew (M. D. Albany), Medical and scientific work in New York State Charitable institutions. Rec. Vol. 72. 3. p. 97. — 71) Mamlock (Berlin), Zur Kölner Naturforscherversammlung. D. W. 39. S. 1686. — 72) Derselbe, Zur Frage der Congressorganisationen. Ebendas. 48. S. 2079—2081. — 73) Marchand, l'Abbé, Etudes archéologiques. Ann. de la soc. d'émulation et d'agriculture de l'Ain. (Enthält Nachrichten über das Hôp. de St. Trivier. Vgl. France m. 12. p. 230.) — 74) Marquart, Rechnungsrath, Kranken- und Wohlthätigkeitsanstalten in Württemberg. Ditzenbach. Württemb. Corr. Bl. LXXVIII. 24. S. 488. — 75) Martin, A., Die neuen Frauenkliniken in Wien. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXVIII. 5. S. 597. — 76) Menier (de Figeac), Le congrès historique international de Berlin. Section de l'histoire des sciences naturelles. (6.—12. août.) France m. 18. p. 348. (Vgl. Abschnitt II. unter Pagel, Uebersetzung des Art.) — 77) Mesureur, A. et Fosseyeux, Notice historique sur les laboratoires des hôpitaux de Paris. France m. 23. p. 433—436; 24. p. 443—446. — 78) Meyer, Hans H. (Geh.-R, Prof. Dr., Vorstand d. pharmakol. Inst. Wien), Ueber den pharmakologischen Unterricht an deutschen Hochschulen. D. W. vom 2. 7. S. 1196. — 79) Michailovsky, Benjamin (B. S. New York), Some points in medical education considered from the standpoint of the student. Rec., N. York. Vol. 73. 1. p. 15—19. — 80) Mirault, Germanicus, Le centenaire de l'école de médecine d'Angers. Eloge. France m. 2. p. 35; 3. p. 49. — 81) Moore, N., The history of the study of medicine in the British Isles. London. — 82) Naunyn, B. (Prof. in Strassburg—Baden-Baden), Die Berliner Schule vor 50 Jahren. Samml. klin. Vortr. begr. von Rich. v. Volkmann. N.-F. No. 478. (Serie XVI. H. 28.) Inn. Med. No. 143. (Handelt hauptsächlich von der Frerichs'schen Schule, aus der N.

hervorgegangen ist.) — 83) Neuburger, Max, Prof. Dr., Miscellen aus klinischen Vorträgen Skoda's, geh. im Studienjahre 1851. Baas' Festschr. S. 193. — 84) Outten, Glimpses of early St. Louis med. history. M. Fortnightly St. Louis. XXXIII. 143, 171, 199, 253. — 85) P., Aug., Réorganisation de l'enseignement anatomique à la Faculté de médecine de Paris. France m. 15. p. 279. — 86) Paulsen, Friedrich, Die jüngsten Bewegungen im Lehrkörper der deutschen Universitäten. D. Lit. Z. XXIX. 24. p. 1477. — 87) Derselbe, Der nationale Charakter der höheren Schule Deutschlands und die Grundtendenz der jüngsten Schulreform. Woche. X. 15. S. 621—625. — 88) Pietz, Ernst (Oberlehrer in Jena), Dozentenalbum der Universität Jena 1858—1908. Jena. — 89) Prieur, Albert, A propos du centenaire de l'école de médecine de Nantes. France m. 20. p. 381. — 90) Rambaud, Pierre, L'école de médecine de Poitiers à ses débuts 1806—54. Poitiers. pp. 59. — 91) Raulet, Lucien, Billets, ordinaires et autres documents concernant des professeurs du Collège Royal de France (1622—1660). Bull. de la soc. de l'hist. de Paris et de l'Ile-de-France, 34. année. Livr. 3/4. p. 127—147. 1907. (Vgl. Referat in France m. 6. p. 100.) — 92) Ribier, L. d. (Châtel-Guyon), Les chirurgiens d'Auvergne au XVIII. siècle. La corporation des chirurgiens de Riom. France m. 1. p. 5—6; 8. p. 118. — 93) v. Rosthorn, cfr. Abschnitt XIa. — 94) Rous, J. B., Some glimpses at the study of med. by Englismen in the past. St. Marys Hosp. Gaz. Lond. XIV. 30—35. — 95) Rous, E. Peyton (Michigan), The teaching of physiological pathology at the University of Michigan. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 212. p. 336. — 96) Roux, L'oeuvre de la commission de réforme des études médicales. France m. 13. p. 250—255. — 97) Derselbe, Note sur la réforme de l'enseignement médical. Ibidem. p. 255; 14. p. 268. — 98) Runze, Georg, Prof. D. Dr. a. d. Univ. Berl., Schule und Universität. „Die Morgenröthe". Osterwieck a. Harz u. Wien. „Monatshefte für Pädagogik u. Schulpolitik". Bd. I. Heft 2. p. 19—59. — 99) Salinger, R., Jena zum 350 jährigen Jubiläum der Universität. Sonntagsbeil. 30. zur Voss. Ztg. 347 vom 26. 7. S. 233—237. — 100) Sandwith, F. M. (M. D. Durh., F. R. C. P. Lond., Gresham Prof. of Physic.), The Gresham Lecture on the Gresham Professors of Physic., delivered at the Gresham Coll. 2. 3. Lanc. I. 1191. (Der Lehrstuhl wurde 16. 1. 1597, 17 Jahre nach dem Tode von Sir Thomas Gresham begründet; die Vorlesung schildert das Leben von Fernel, Gwinne, Anthony, Peter Mounsell 1607—1615, Thomas Winston, Paul de Laune, Jonathan Goddard 1655 bis 1674, Robert Hooke, John Mapletoft, Henry Paman 1679—1689, Edward Stillingfleet 1689—1692; John Woodward 1692—1728, Henry Pemberton 1728—1771, Thomas Healde 1771—1789, Christoph Stanger 1789 bis 1834, Henry Herbert Southey 1834—1865, Henry Powell 1865—1869, Edmund Symes Thompson 1869—1906.) — 101) Schaefer, R. J. (Remscheid), Mittheilungen aus der Geschichte der Privatklinik „Fabricius" zu Remscheid. 3. Bericht. Leipzig. 32 Ss. — 102) Schauta, Friedrich, der 1. April 1908. Ein Mahnwort in letzter Stunde. W. kl. W. 6. Sep.-Abz. 6 Ss. (Betrifft die klin. Einrichtungen in Wien.) — 103) v. Schauta. Vergl. Abschnitt XIa. — 104) Zur Eröffnung der im Neubaue des hygienischen Institutsgebäudes Wien (IX, Kinderspitalsgasse 15) untergebrachten K. K. Institute und Anstalten, hygien. Inst. u. allgem. Untersuchungsanstalten für Lebensmittel. Institut für allgemeine und experimentelle Pathol. u. serotherapeut. Institut. Ansprachen von Prof. A. Schattenfroh u. R. Paltauf. W. kl. W. XXI. 44. S. 1507—1513. — 105) Schmidkunz, Hans (Privatgelehrter in Berlin-Halensee, ehem. Doz. in München), Naturwissenschaftlicher Unterricht. Vortr. geh. in der 14. Sitzung der Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII. 4. No. 28. S. 446. — 106) Derselbe, Fachstudium und Berufsstudium auf der Hochschule. Allg. D. Lehrerzeitung. LX. 11. S. 109. — 107) Derselbe, Wissenschaftliches Arbeiten. Ztschr. f. Philos. u. Pädagogik. Herausg. v. O. Flügel (Wansleben bei Halle a. S.), K. Just (Altenburg) und. W. Rein (Jena). XV. 11. S. 505—513. (Anzeige von Fonck, s. No. 36.) — 108) Derselbe, Rathschläge zum Beginn der Universitätsstudien. Münchener Hochschulztg. 1. S. 2; 2. S. 4. — 109) Schmidt, Paul (Limburg a. L.), Der zahnärztliche Doctortitel. Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. II. 7. S. 78. — 110) Schwalbe, J. (Prof. u. Redact. d. D. M. W., Berlin), Die Wandlung des anatomischen Unterrichts in Berlin vor 25 Jahren. Ein Gedenkblättchen. D. W. 37. S. 1596. (Betrifft die letzte Thätigkeit Reichert's als Dir. d. anat. Instituts und dessen Ablösung durch Waldeyer.) — 111) Derselbe, Die Berufungen von Professoren. Tag. Berlin. No. 98 u. 101. — 112) Derselbe, Das Berliner städtische Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke. D. W. 11. S. 465—467. — 113) Derselbe, Die Vereinigungen der medicinischen Studirenden an den deutschen u. deutsch-österreichischen Hochschulen. D. W. 47. S. 2036—2038. — 114) Senfelder, Leopold (Priv.-Doz. in Wien), Acta facultatis medicae Universitatis Vindobonensis. IV. 1558—1604. Auf Veranlassung des Wiener medicinischen Doctorencollegiums mit Unterstützung des K. K. Ministeriums für Cultur und Unterricht aus der Urschrift herausgegeben. Wien. XXXVIII. 653. — 115) Senn, Nicholas (†), The scientific and practical value of Hospital Interneship. J. Am. Ass. L. 18. p. 1394. — 116) Snell, Simeon (F. R. C. S. Edinb.. Augenarzt am R. Hosp. Sheffield, Prof. d. Ophth. a. d. Univ. Sheffield), Begrüssungsworte zur Eröffnung d. 76. Jahresversamml. d. Brit. M. Ass. Brit. J. II. 241—247. Lanc. II. 287—291. — 117) Soltmann, Leipzig, Geschichte der Gesellschaft für Kinderheilkunde. Vortr. geh. a. d. 80. Vers. D. Naturf. in Köln z. Feier d. 25jähr. Bestehens d. D. Ges. f. Kinderheilk. D. W. 43. S. 1873. (Vereinsber.) — 118) Sternberg, Maximilian (Prof. in Wien), Die sociale Medicin als besonderer Unterrichtsgegenstand. W. kl. W. 42. S. 1454. (Referat f. d. 8. internat. Arbeiter-Versicherungs-Congr. in Rom.) — 119) Stier, Adolf (Jena), Die deutschen Hochschulen. Hrsg. von Theodor Kappstein. Bd. II. Berlin. — 120) Stow, Bond (A. M., M. D., N. York), The correlation of clinician, pathologist and layman. J. Am. Ass. LI. 3. p. 191. — 121) Teissier (Prof. in Lyon), La clinique et le laboratoire. Antrittsrede. France. 21. p. 414; 22. p. 423. — 122) Tilanus, J. W. R. (Amsterdam), De vernieuwing der stedelijke Ziekenhuizen te Amsterdam in de negentiende eeuw. Vgl. Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 89. — 123) Truc, H. et A. Bonnet, Nouveaux documents inédits sur la chaire d'ophtalmoiatrie du collège de chirurgie de Montpellier. Montpellier m. XXVII. 44. p. 409—422. France m. 21. p. 411—414. — 124) Treupel, G., Aus der Geschichte des Hospitals zum Heil. Geist in Frankfurt a. M. Frankf. Ztg. vom 9. 12. 07. (Vgl. Referat von Heinrich in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII. 3. No. 27. S. 320.) — 125) Tullberg, Hasse W. (Stockholm). Catalogue du jubilé centenaire de la société des médecins suédois. Portraits et biographies. Svenska läkaresällskapet 1808—1908, porträtter och biografier. Stockholm. — 126) Vincent, Léon, De la méthode en médecine. Essai historique et critique. Vortr. in der französ. Ges. f. Gesch. d. M. Paris. 11. 3. France m. 6. p. 103. — 127) Viple, Joseph, Fondation de l'hôpital d'Ebreuil. Fr. m. 20. p. 381. — 128) Walsh, James J. (N. York, M. D., Ph. D., L. L. D., Prof. d. Gesch. d. Med. u. Neurol. a. d. Fordham Univ. Sch. of med.), The first American m. School. N. York a. Philad. J. Vol. LXXXVIII. 15. p. 681—684. Sep.-Abz. pp. 12. (Nicht in Phila-



delphia 1765, wie die Chroniken gewöhnlich berichten unter Morgan u. Shippen, sondern bereits 1578—80 trat in Mexiko die erste med. Schule ins Leben.) — 129) Derselbe, Early medical schools and legal regulation. Rec. Vol. 74. No. 17. p. 707—709. Sep.-Abz. pp. 8. — 130) Derselbe, Old documents in medical educational practice. Dublin J. Ser. III. 448. Dec. p. 440—454. — 131) Derselbe, Mediaeval med. education. Interstate M. J. XIV. 9. St. Louis 1907. Sep.-Abz. pp. 8. — 132) Ward, Henry B. (Lincoln, Neb., Decan d. Coll. of m., Prof. d. Zool. a. d. Univ. Nebraska), The standard of medical education. Rec. N. York. Vol. 74. 3. p. 85—92. — 133) Weisenberg, T. H. (M. D. Philad., Prof. d. Neuropathol. u. Prof. e. o. d. Neurologie am Med.-Chir.-Coll., Nervenarzt a. d. Philad. General-Hosp.), Neurologic teaching in America. J. Am. Ass. LI. 1. p. 1—7. — 134) Welch, William H. (Baltimore, M. D.), Medicine and the university. Ibid. L. 1. p. 1. — 135) Weygandt, W., Die Ausbildung in der gerichtlichen Psychiatrie. Nach einem auf der Jahresvers. d. deutschen Vereins f. Psychiatrie am 23. 4. zu Berlin geh. Vortr. Münch. W. 26. p. 1387—1389. — 136) Wickersheimer, Ernest, Copie d'un placard affiché à l'université d'Jéna. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. 1907. VI. 1. p. 140. — 137) Derselbe, Vgl. Abschnitt II. — 138) Von den deutschen Universitäten. Sommersemester 1908. Pharm. Z. LIII. 89. S. 873. — 139) Krankenhausnamen. „Das Rothe Kreuz.“ Off. Ztschr. d. D. Vereine vom Rothen Kreuz. XXVI. 10. — 140) Anweisung f. das praktische Jahr der Mediciner. Berlin. — 141) Vergleich zwischen englischer und deutscher Ausbildung der Mediciner. Klinik. 6. S. 202. — 142) Geschichte des Ulmer Spitals im Mittelalter. Württemb. Vierteljahrshefte für Landesgeschichte. N. F. 16. H. 2/3. — 143) La nouvelle chaire de biologie générale au Collège de France. Progr. 4. p. 43. — 144) Centenaire de l'école de médecine et de pharmacie d'Angers 1807 à 1907. Angers. Av. 46 pl. — 145) Les hôpitaux d'Angers au sortir de la révolution. „Anjou historique“ mars-avril. p. 503—515. (Vgl. France m. 6. p. 100.) — 146) L'oeuvre de la commission de réforme des études médicales. Gaz. d. hôp. 45. p. 531—535. — 147) Progrès. Numéro des étudiants. No. 46. p. 553 à 808. — 148) Notice historique sur les laboratoires des hôpitaux de Paris. France m. 22. p. 433. — 149) Students Number. Lancet. No. 4435. Vol. CLXXV. II. p. 599—702. — 150) Educational Number. Brit. J. II. 633—692. — 151) An old story and a new hospital. Ibid. I. 35—38. (Mit 1 Bild von William Marshall senior, Earl of Pembroke, † 1219, und noch 3 anderen Bildern, betrifft den Neubau des Charing Cross Hosp.) — 152) Neurological and psychiatrical clinics in Germany. Ibid. I. 1534—1536. — 153) A note on the construction of childrens hospitals. Ibid. p. 1537. (Beschreibung der Wiener Kinderklinik.) — 154) The Manchester Royal Infirmary. Ibid. p. 1538. Mit zahlr. Abb. — 155) A clinical maternily hospital. Ibid. p. 1541. (Mit zahlr. Abb., betrifft die neue Anstalt in Glasgow.) — 156) Rotunda hosp. in Dublin. Ibid. 1545. — 157) Medical education and examinations in Ireland 1908—1909. Dublin J. Ser. III. 442. Oct. Educational No. p. 293—322. — 158) University of Buffalo. 1846—1908. Buffalo J. LXIII. 12. p. 710. — 159) The souths most distinguished medical educator. St. Louis. M. Review. LVII. 7. p. 221.

Obwohl weder der Vf. noch der Inhalt des Buches von Fonck (36) in unmittelbarer Beziehung zur Medicin stehen, verdient dieses doch die Aufmerksamkeit der Aerzte und an dieser Stelle nachdrückliche Erwähnung, weil sein Studium dem Mediciner beim wissenschaftlichen Arbeiten ausserordentliche Dienste zu leisten vermag. Gerade hierin ist bekanntlich der junge, medicinbeflissene Commilitone sehr unerfahren und hilfsbedürftig. Das Buch von F. giebt nicht allein vorzügliche Rathschläge hierfür, sondern behandelt auch alle mit dieser Angelegenheit zusammenhängenden Fragen in klarer, methodischer, practischer Weise, liefert die erforderlichen literarischen Belege und ist mit einem Wort ein grundlegendes Buch, wie es unseres Wissens bisher in der Literatur fehlte. Es liefert auch sonst zahlreiche Anregungen und Rathschläge für die Verwerthung wissenschaftlicher Studien und hat den Vorzug, dass es den Gegenstand nicht trocken und abstract, sondern in klarer, populärer, fesselnder und leserlicher Darstellung behandelt. Für den Literarhistoriker der Medicin ist F.'s Buch ein vorzügliches Hilfsmittel, sich über alle bezüglichen Angelegenheiten zu unterrichten. Für die Ueberlassung eines Exemplars zum Berichtszwecke sei an dieser Stelle dem Verlage der schuldige Dank erstattet. (Vergl. auch Schmidkunz sub No. 107).

Nachdem der verdiente Gelehrte Dr. Karl Schrauf in Wien im October 1904, 69 Jahre alt, verstorben war, erschien das werthvolle Unternehmen der Herausgabe der Acta facultatis medica verwaist. Der letzte (III.) Band wurde 1904 veröffentlicht, und seitdem war keine Fortsetzung erschienen. In unserem hochverehrten Collegen Senfelder (114) ist nunmehr dem Unternehmen ein Nachfolger entstanden, wie er garnicht würdiger gedacht werden kann. Das beweisen nicht allein die früheren Arbeiten S.'s (cf. Abschnitt II), sondern vor allem der vorliegende Band selbst, dessen Einleitung für sich schon eine kostbare, literar- und culturhistorisch wichtige und bemerkenswerthe Studie bildet. S. liefert darin die Darstellung eines guten Stückes politischer Wissenschafts- und Zeitgeschichte aus derselben Epoche, der der vorliegende Band der Acten entstammt, nämlich der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts, etwa einen Zeitraum von $46^1/_2$ Jahren umfassend, resp. die Regierungszeiten von Kaiser Ferdinand I. 1556—1564, Maximilian II. 1564—1576 und den grössten Theil der Regierungszeit Rudolfs II. Das Wiener Aerztecollegium bildete damals eine internationale, ja sogar eine Zeit lang interconfessionelle Körperschaft, deren Mitglieder ihre fachliche Ausbildung nur zum geringen Theil in Wien erhalten hatten; die meisten waren an anderen deutschen, italienischen und niederländischen Universitäten ausgebildet worden und demgemäss in wissenschaftlichen, politischen und religiösen Anschauungen sehr verschieden geartet. Eine Fülle von Documenten bringt S., leider kann an dieser Stelle nicht mehr als eine kleine Auswahl einiger bemerkenswerthen Einzelheiten mitgetheilt werden, die freilich kein Bild geben können von dem reichen Inhalt des classischen, nach allen Richtungen hin vollendeten einleitenden Commentars. So wird u. A. berichtet, dass Maximilian II 1564 decretirte, im Promotionseide solle fortab das Wort „römisch“ fortfallen und lediglich „katholisch“ bleiben. Dadurch ermuthigt fälschte der Mediciner Dr. Caspar Pirchpach während seines Recto-



rates im Jahre 1568 den Text des Ferdinandeischen Universitätsstatutes vom Jahre 1554, indem er das Wort katholisch ausradirte und durch „christlich" ersetzte. Lange Zeit führte die Universität ein Scheindasein; erst durch Ferdinand I. erfuhr sie eine Reorganisation, welche die Gesundung der Verhältnisse bewirkte und zwar in 3 Etappen, durch die Reformgesetze der Jahre 1533, 1537 und 1554. Das letzte brachte der medicinischen Facultät 3 Professoren, ein streng vorgeschriebenes Lehrprogramm; ein Professor lehrte die Anfangsgründe, der zweite die theoretische, der dritte die practische Heilkunde mit Demonstrationen am Krankenbette nach den Grundsätzen der hippokratischen und galenischen Lehre. Die alljährlich vorgeschriebene Leichenöffnung sollte der zu diesem Geschäft tauglichste Professor abhalten. Der Professor für theoretische Medicin musste alljährlich 4 Disputationen, der Practiker 3 botanische Ausflüge (Herbulationen) mit den Studenten, das Collegium als solches Disputationen über beliebige Themen (disputationes quotlibeticae) abhalten. Folgende Professoren zählt S. in zeitlicher Reihenfolge auf: Franz Emerich, Wolfgang Lazius, Benjamin Lebschitz, Johann Aicholtz, Kaspar Pirchpahius, Benedikt Perger, Adam Pretterschnegger, Antonius Binellfus, Martinus Isingius, Andreas Isingius, Johannes Leander, Johann Petrus Magnus, Guido Antonio Scarmillione und Tobias Pirchpach. Sectionen blieben vereinzelt; in dem ganzen Zeitraum sind nur 8 vorgenommen worden (1558, 1560, 1562, 1571, 1573, 1578, 1580, 1590). Als der bedeutendste Lehrer und Schriftsteller muss wohl Franz Emerich aus Schlesien gelten, anfangs Professor der Chirurgie, jedoch nur kurze Zeit und dann Lehrer der practischen Medicin bis zu seinem Tode. — Den wichtigsten Theil der sehr umfangreichen Acten beansprucht die Entwickelung des Sanitätswesens. „Was Ferdinand I. in dieser Beziehung geschaffen, sichert ihm neben der grossen Maria Theresia einen unvergänglichen Ehrenplatz in der Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege." An der Hand und als Ergebniss des Actenmaterials schildert S. weiter die prophylaktischen Maassnahmen gegen die Pest, die Pestschriften, die Verhältnisse der Apotheker, Bader, Chirurgen, den Sanitätsdienst überhaupt, die Versuche zur Ausarbeitung eines Dispensatorium, die Kurpfuscher, (die im officiellen Protokoll ab und zu mit dem wohl landesüblichen, aber keineswegs academischen Schimpfwort bestia belegt werden), einige persönliche Züge von den Facultätsmitgliedern und A. m. — Bezüglich der 600 Seiten umfassenden Acta selbst (darunter auch einiger in deutscher Sprache geschriebenen) lässt sich nichts weiter sagen, als dass ihre Reproduction eine colossale und mühevolle Arbeit darstellt, für die S. besonderen Dank und rückhaltlose Anerkennung verdient, dazu kommt als Beilage I: Catalogus dominorum doctorum facultatis medicae, qui in hoc florentissimo studio Viennensi claruerunt ab anno 1558; II: Rotula; dominorum doctorum facultatis medicae, qui in studio Viennensi claruerunt ab anno 1575; III: Regesten des Archivprotokolles 1413 bis 1604; IV: Chronologisches Verzeichniss amtlicher Verlautbarungen (187 Nummern), endlich ein Index personarum et rerum. Man sieht, mit welcher Liebe und Begeisterung der Band gearbeitet worden ist. Es sollen ihm noch drei weitere Bände folgen, von denen Bände V und VI die Jahre 1605—1676 bezw. 1677—1724 umfassen und je 5—8 Druckbogen schwächer sein werden, während Band VII, umfassend 1725—1790, den halben Umfang des gegenwärtigen Bandes erreichen wird. Bd. V dürfte zu Ostern 1910 erscheinen. Wir dürfen Collegen S. aus Anlass seiner mühevollen und bedeutenden Leistung gratuliren und für das zum Bericht zur Verfügung gestellte Exemplar aufrichtig danken.

[Hermann, M. W., Chronik der Lemberger medicinischen Gesellschaft. Lwowski tygodnik lekarki. No. 1. Lemberg. (Polnisch). —

Am 2. December 1907 hielt die Lemberger Aerzte-Gesellschaft eine feierliche Sitzung ab anlässlich ihres 30jährigen Bestandes und bei dieser Gelegenheit trug Herman die angeführte Chronik vor. **Lachs.**]

IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (auch nachexilische) Medicin.

1) Baudouin, Marcel (de Croix-de-Vie, Vendée, Generalsecretär der Soc. préhistor. de France), Bemerkungen zu Sudhoff's Vortrag in der Société française de l'histoire de la méd. vom 8. April. France m. 10. p. 186. (Betrifft die therapeutischen Kreuzschnitte an der Calvaria bei den Naturvölkern. B. glaubt, dass sie nicht zu chirurgischen Zwecken, sondern bei inneren Krankheiten gemacht worden sind. Vergl. diesen Abschnitt zu Sudhoff.) — 2) Derselbe, Etude d'une crâne préhistorique à triple trépanation exécutée sur le vivant. Arch. prov. d. chir. T. 17. p. 362—376. Av. fig. — 3) Bertrand, Henri, Le Druidisme et la médecine en Gaule. Thèse. Montpellier. 48 pp. — 4) Breitenstein, H., Gerichtliche Medicin der Chinesen von Wang-in-Hoai. Nach der holländischen Uebersetzung des Herrn C. F. M. de Grys hrsg. Leipzig. VII Ss. u. 174 Ss. — 5) Ellett, G. G. (B. A., M. B., Cirencester), Nova et vetera. Saxon medicine. Brit. J. I. 999. — 6) Grön, Fredrik (Christiania), Altnordische Heilkunde. Janus. XIII. 2. p. 73—87; 3. p. 138 bis 149; 4. p. 206—220; 5. p. 258—267; 6. p. 313 bis 327; 7. p. 369—382; 8. p. 433—436; 9/10. p. 486—514; 11. p. 569—584; 12. p. 631—653. Sep.-Abz. 160 Ss. (Eine sehr umfassende und eingehende, höchst verdienstliche Arbeit, deren Schluss erst am 15. Januar 1909 ausgegeben wurde, so dass die Berichterstattung für den nächsten Jahrgang vorbehalten bleiben muss.) — 7) Grünhagen (Stabsarzt, Schwerin in Mecklenburg), Die Grundlagen der chinesischen Medicin. Janus. XIII. 1. p. 1—14; 3. p. 121—137; 4. p. 191 bis 205; 5. p. 268—278; 6. p. 328—337. Sep.-Abz. 63 Ss. (Interessant ist die einleitende Bemerkung von der Einheitlichkeit der chinesischen Wissenschaft. Wohl kann man Medicin, Philosophie, Physik, Astrologie, Meteorologie unterscheiden. Aber wer das eine Fach studiren will, muss die anderen unbedingt gründlich mitstudiren; das eine ist ohne die anderen gar nicht denkbar. Somit predigen uns die Chinesen die Einheit der Natur, jenes gewaltige Problem, das eigentlich erst im neunzehnten Jahrhundert durch europäische Denker gedacht wurde. G.'s Arbeit ist gründlich und quellenmässig; sie eignet sich jedoch nicht zum längeren Auszuge an dieser Stelle. Die einzelnen Abschnitte haben folgende Ueberschriften erhalten: I. Theoretisches. II. Praktische Verwerthung. 1. Die wu hsing [Schema



der allgemeinen Biologie]; 2. Die yiin [mit 4 Fig. und 1 Tabelle]; 3. Die chi [mit 4 Fig.]; 4. Die wu yin; 5. Der Jahrcyclus; 6. Huo; 7. Die Sterne. III. Die speciellen Grundlagen: Malaria — Exantheme — Auge — Kinderkrankheiten — Impfen — Ernährung — Behandlung — Phylogenetisches — Instrumente — Medicamente — Ausbildung der Aerzte und ihre Stellung — Praktische Hygiene. Schliesslich giebt G. eine Kritik der chinesischen Anschauungen und sucht sie mit den europäischen zu vergleichen. G.'s Hauptquelle zu vorliegender Arbeit war das im Jahre 1742 herausgegebene Werk des Kaisers C'hien lung mit dem Titel i'tsungchin chien, bedeutet wörtlich: „Das, was der Kaiser als medicinische Wahrheit bestimmt, ein goldener Spiegel", in freierer Uebersetzung: Auf Allerhöchsten Befehl veröffentlichte Zusammenstellung der medicinischen Wahrheiten. Ausserdem hat G. sich privatim von verschiedenen Aerzten, Gelehrten und Laien über verschiedene Capitel unterrichten lassen.) — 8) Hagemann, E. (Bonn), Zur Hygiene der alten Chinesen. Janus. XIII. 9/10. p. 468—485. — 9) Handerson, H. E., The medical code of Hammurabi, King of Babylon. Cleveland J. VII. 72—75. — 10) Hiortdahl, Th. (Christiania), Chinesische Alchemie. Gedächtnissschr. f. Kahlbaum, hrsg. von Paul Diergart. Wien. S. 215. — 11) Hofschläger, R. (Frauenarzt in Krefeld), Ueber den Ursprung der Heilmethoden. Sep.-Abz. a. d. Festschrift z. 50jähr. Bestehen des Naturwiss. Vereins zu Krefeld, E. V. S. 135—218. Mit zahlr. Fig. im Text. — 12) Jäger, K., Beiträge zu frühzeitlicher Chirurgie, bearbeitet nach dem Material der Staatssammlung München. Wiesbaden. Mit 13 Taf. in Mappe. — 13) Jones, L., Tomb of an ancient Egyptian physician. Lanc. I. 595. — 14) Kraus, Alfred (Magdeburg), Der Papyrus Ebers. Centralbl. f. Pharmacie u. Chemie. Magdeburg. IV. 76. S. 666. — 15) Krauss, H. (früher Bahnbauarzt in Daressalam), Der Suaheli-Arzt. Münch. W. 10. S. 517—519. — 16) Krauss, Samuel (Prof. d. rabb. Theologie in Wien), Bad und Badewesen im Talmud. Aus „Hakedem". II. 65 pp. Lex. 8. Frankfurt a. M. (Diese sehr gründliche Arbeit behandelt den Gegenstand in 6 Abschnitten: Waschungen, kalte Vollbäder, von Natur warme Heilquellen, künstliches Warmbad, Badezeit und Bademanipulationen, Werthschätzung des Bades. — Der gelehrte Commentar ist sehr umfassend, vielfach benutzte K. auch die schöne Publication unseres Coll. J. Preuss-Berlin aus Wiener m. Wochenschr. 1904 über den gleichen Gegenstand.) — 17) Kugler, Anna S., A glance at ancient and modern Hindu medicine. Am. J. pharm. Philad. LXXX. 123—134. — 18) Lachs, Johann (Krakau), Die ältesten jüdischen Aerzte der Stadt Krakau. Baas-Festschr. S. 51—63. Sep.-Abz. (Ein sehr werthvoller Beitrag zum Capitel „jüdische Aerzte", meist nach Giedroyé, Biogr. u. bibliogr. Quellen zur Gesch. d. Med. in Polen, nach M. Berson, Biogr. Wörterbuch gelehrter poln. Juden des XVI. bis XVIII. Jahrh., Warschau 1906, sowie nach Lachs, Chronik der Krakauer Aerzte bis zum Ende des XVI. Jahrh., Krakau 1908, gearbeitet; zum Auszuge an dieser Stelle leider nicht geeignet.) — 19) van Leersum, E. C. (Leiden), Préparation du calomel chez les anciens Hindous. Gedächtnissschr. f. Kahlbaum hrsg. v. Paul Diergart. Wien. S. 120. — 20) Lephan, Mary E., The liver in Babylonian divination. Med. notes and quer. Lancaster, Pa., 1907. III. 237—240. — 21) Lippe, K. (Arzt in Jassy, Rumänien), Ueber die Kosmogonie der Bibel und den Modernismus. Vortr. geh. 6. April auf Aufforderung der B. B. Loge Neo-Samuel in Jassy. Jassy. 27 Ss. (Wir freuen uns über das neue Lebenszeichen des ehrwürdigen Herrn Verf.'s und über die andauernde geistige Rührigkeit des jugendlichen Greises.) — 22) Liszt, Nandor, Excerpte aus der alten ungarischen wissenschaftlichen und volksthümlichen med. Literatur. (Ungar.) Gyógyászat. 1907/08. Sep.-Abz. 45 Ss. — 23) Loew, Immanuel (Ober-Rabbiner in Szegedin), Lexikalische Miscellen. Zeitschr. f. Assyriol. XXII. 79 97. Sep.-Abz. — 24) Derselbe, Sosanna. Wiener Zeitschr. f. d. Kunde des Morgenlandes. XXII. S. 154—174. (Beide Arbeiten des bekannten Verf.'s der aramäischen Pflanzennamen strotzen von Gelehrsamkeit, z. Th. philologischer, sind jedoch an dieser Stelle zum Auszug nicht geeignet.) — 25) Macintosh, W. A., An ancient Gaelic medical M. S. No. 21 of the laing collection in the Edinburgh University Library. Caledon. m. J. Glasgow 1907/08. p. 170. — 26) Mears, Vgl. Abschnitt VII. — 27) Murphy, H. B., Biblical medicine and hygiene. Montreal J. XXXVII. 83—87. — 28) v. Oefele, Zur Heilkunde im Hettiterlande (Kleinasien) um 1400 v. Chr. Sudhoff's Arch. I. 5. S. 383. — 29) Derselbe, Zur sumerisch-babylonischen Augenheilkunde. Baas-Festschr. 1. — 30) Derselbe, Zur altägyptischen Augenheilkunde. Ebendas. 3. — 31) Oppert, Gustav (†, (Berlin), Chemisch-technische Terminologie im alten Indien. Gedächtnissschr. f. Kahlbaum hrsg. v. Paul Diergart. Wien. S. 127. — 32) Parkinson, R., Trepanation bei den Südseeinsulanern. Klin. ther. W. 23. S. 630. — 33) Pergens, Ed. (Maeseyck in Belgien), Ueber Kunstaugen im alten Aegypten in technisch-chemischer Hinsicht. Gedächtnissschr. f. Kahlbaum hrsg. v. Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 201. — 34) Piazza, L., Sul valore della igiene Mosaica etc. (Vgl. Abschnitt X, Hygiene etc.). — 35) Pinner, Adolf (Prof. d. Chemie in Berlin), Chemisches aus der Bibel. Gedächtnissschr. f. Kahlbaum hrsg. v. Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 195. — 36) Rathgen, Friedrich (Prof. in Berlin), Analysen altägyptischer Broncen. Ebendas. S. 212. — 37) Richter, Paul (Specialarzt f. Hautkrankh., Berlin), Ueber uhedu in den ägyptischen Papyri. Sudhoff's Arch. II. 2. S. 73 bis 83. (Eine kleine, aber in methodologischer Beziehung gediegene Arbeit. R. lehnt alle früheren Erklärungsversuche ab und will das fragliche Wort als „Entzündung" deuten.) — 38) Schlemm, Julie, Wörterbuch zur Vorgeschichte. Ein Hülfsmittel beim Studium vorgeschichtlicher Alterthümer von der palaeolithischen Zeit bis zum Anfang der provinzial-römischen Cultur. Berlin. 688 Ss. in gr. 8 nebst 2000 Abb. im Text. (Vgl. dazu die Referate von Waldeyer im Anat. Anz. hrsg. von v. Bardeleben. XXXII. H. 9/10. S. 270. E. Anthes-Darmstadt in Berl. Phil. W. XXVIII. 15. S. 470.) — 39) Sichel, Max (Ass. a. d. städt. Irrenanstalt Frankfurt a. M., Dir.: Dr. Sioli), Ueber die Geistesstörungen bei den Juden. Neurol. Centralbl. 8. S. 351—367. — 40) Smith, Elliot (M. A. Cantab., M. D., Ch. M. Syd., F. R. S., Prof. d. Anat. a. d. ägypt. Regierungsschule d. Med. Kasr-el-Ainy in Kairo), A contribution to the study of mumification in Egypt. Mém. présentée à l'institut Egyptien. V. 1. Le Caire 1906. Vgl. dazu das Referat in D. Medicinal-Ztg. No. 92. S. 1032. (Nach dem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII. 5. No. 29. S. 479—482.) — 41) Derselbe, The most ancient splints. Brit. J. I. 732. Mit Fig. u. Bildertafeln. — 42) Derselbe, Vgl. Abschnitt XIII. — 43) Sudhoff, Karl (Leipzig), Le „T sincipital" néolithique et le periscythisme ou l'hypospathisme des peuples anciens considérés comme des opérations chirurgicales devant guérir des maladies chroniques des yeux. France m. 12. p. 226. (Bezieht sich auf den Vortr. geh. am 8. 4. in der Soc. franç. de l'hist. de la méd. Es handelt sich um die von Celsus VII, 7 beschriebenen Methoden der Incisionen mit nachfolgenden Cauterisationen der Calvaria zur Heilung von Augenkrankheiten. Verf. wurde zum Studium dieser Angelegenheit durch den Fund von Nicole und dessen Deutung durch Ilberg veranlasst. Vgl. diesen Bericht Abschnitt IV unter Baudouin und Abschnitt V unter Nicole resp. Ilberg. Vergl. ferner France m. No. 7. p. 125.) — 44) Thompson, R. C. An Assyrian incantation against rheumatism. Proceedings

of soc. of Biblical archaeol. Vol. XXX. 2. p. 63—69. — 45) La chirurgie préhistorique en Egypte et le diagnostic rétrospectif par la constatation de la tache sanguine osseuse „post mortem" de blessures faites „ante mortem" il y a plus de 5000 ans. Sem. 29. p. CXIV.

Die bedeutsame Publication von Hofschlaeger (11) ist keine blosse mechanische Sammelarbeit auf dem Gebiete der Medicin der Naturvölker, sie stellt sich vielmehr eine bei Weitem höhere, mehr philosophische Aufgabe, indem sie ein wichtiges Problem zu lösen und den Nachweis zu erbringen sucht, wie der Naturmensch zuerst dazu gelangt ist, gewisse Heilmethoden zu verwenden. H. verfolgt die primitiven Heilbräuche unter steter Berücksichtigung ihres praktischen Nutzens bis in die thierische Vorzeit zurück und deckt damit den Gang der organischen Weiterentwicklung auf. Leitender Grundgedanke dabei ist, dass auch auf diesem Gebiete menschlichen Geisteslebens psychophysische Gesetze von Ursache und Wirkung mit zwingender Kraft gewaltet haben, deren ursächliche Klarlegung zu den Aufgaben der medicinischen Urgeschichtsforschung gehört. Dies Bestreben und die eigenartige, überzeugende und beweiskräftige Durchführung des Themas verleiht H.'s Arbeit den Rang einer epochemachenden, die damit manche ältere auf dem Gebiet der Urmedicin überragt. Während z. B. Bartels mit seiner Dämonentheorie nicht alle Krankheitsfälle in befriedigender Weise zu erklären vermochte, bringt H. durch die vergleichende Betrachtung der Thierwelt neues Licht in dieses Problem. „Die Frage", sagt H. mit Recht, „welche Krankheitsauffassungen und Heilmethoden ursprünglich sind, kann ihrer Lösung nur näher gebracht werden durch Ermittelung der Sinnesreize, welche bei den Thieren jene Reactionen (Reflexbewegung, Gefühle, Triebe, Willensregung) hervorrufen, in denen man die Anfänge zu Heilbestrebungen erkennen kann." Ein geistreicher Gedanke, an der Hand dessen H. die gesammte bisherige Literatur, alle bekannten auf die Medicin der Naturvölker bezüglichen Thatsachen und Mittheilungen prüft und zu überraschenden und beweiskräftigen Schlüssen gelangt, die um so werthvoller sind, als sie bestätigen, wie sehr die Thiermedicin auch hier dazu dient, die menschliche Pathologie zu beleuchten. Es ist nicht die Aufgabe dieses Berichts, im Einzelnen auf die höchst geistvollen Analysen einzugehen, mit denen H. von Fall zu Fall in erdrückender Fülle die praktische Erhärtung seiner leitenden Gedanken durchführt. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass für die Deutung des Ursprunges und der Entwickelung der primitiven Heilmethoden H. einen glücklichen, originellen und zahlreiche neue Gesichtspunkte bietenden Weg einschlägt, so dass seine verdienstvolle Abhandlung einen wesentlichen Fortschritt bedeutet. — Wegen der Wichtigkeit der Angelegenheit und speciell der H.'schen Arbeit mag hier ein Theil einer Zuschrift abgedruckt werden, die Ref. am 22. 10. 1908 auf die Frage erhielt, ob gleiche oder ähnliche Gedanken schon in der Literatur geäussert worden seien:

„Ihre Frage, ob ähnliche Gedanken vorher irgendwo geäussert sind, muss ich verneinen. Wohl geht auch Dr. Bouchinet, dessen Arbeit (Des états primitifs de la médecine, Dijon 1891) ich erst kürzlich kennen gelernt habe, von den Thieren aus, aber die Beispiele, die Bouchinet über Selbsthilfe und gegenseitigen Beistand aus dem Thierleben bringt, veranlassen ihn nicht, Parallelen zu ziehen zwischen den Erscheinungsformen der thierischen und menschlichen Primitivmedicin. Ebenfalls erst nach dem Erscheinen meiner Arbeit ist mir bekannt geworden, dass v. Oefele den Gedanken ausgesprochen hat („Keilschriftmedicin in Parallelen"), dass die ersten Heilbestrebungen des Menschen gegen die Parasiten gerichtet waren. Aber auch für Oefele wird diese Vermuthung nicht ein Anlass zur Prüfung der Frage, wie sich der Aufstieg des Menschen aus einem rein thierischen Dasein vollzogen hat; er nimmt sogar an, dass der Urmensch im Krankheitsfalle in dem Bestreben der Unterdrückung der Parasiten weniger erfolgreich war als die Affen unserer Menagerien. Der von mir gelieferte Nachweis, dass die Parasiten die Hauptfeinde des primitiven Menschen waren, der sich dieser Leibesplagen aber erfolgreicher wie die Thiere zu erwehren wusste, konnte nur an der Hand eines grossen ethnographischen Beweismaterials erbracht werden. Der Nachweis der ungeheuren Bedeutung, welche die Insectenwelt auf die Entstehung der primitiven Heilmethoden des Menschen gehabt hat, ist also mein geistiges Eigenthum, ebenso die neuen Erklärungen für den Ursprung des Exorcismus, des Durchkriechens durch Erd- und Baumlöcher, des Sichwälzens u. s. w. Die überreichen Resultate verdanke ich allein meiner **Methode,** von den Reizursachen auszugehen, die den animalischen Organismus treffen können. Alle diese Resultate standen fest, als ich kurz vor Abschluss meiner Arbeit auf die zuerst von dem Berliner Ethnologen K. Th. Preuss ausgesprochene Hypothese von dem „präanimistischen Zeitalter" aufmerksam wurde. Diese Hypothese hat eine Kräftigung und Vertiefung erfahren durch A. Vierkandt und, wie ich glaube, auch durch die Verwerthung, die sie in meiner Abhandlung gefunden hat."

[1) Guldberg, G. A., Om Osebergskibets menneskeknokler fra den yngre jernalder. (Ueber die Menschenknochen aus dem jüngeren Eisenalter, die in dem vor Kurzem ausgegrabenen Wikingerschiffe aus Oseberg gefunden worden.) Mit 3 Bildern. Norsk magazin for laegevidenskaben. 1907. S. 1385—1397. (Im Jahre 1904 wurde das Oseberg-Wikingerschiff aus der Zeit ca. 800 n. Chr. gefunden und 1907 endgültig ausgegraben und restaurirt. In diesem Schiffe fand man mehrere menschliche wie thierische Skeletttheile; unter den weiblichen Knochen waren einige, z. B. die Kniegelenkflächen des linken Femur und der Tibia, mit osteophytischen Ablagerungen versehen, die sicher durch eine Arthritis chronica deformans verursacht sind. Auf der cerebralen Fläche eines weiblichen Frontalbeines sieht man eine merkwürdige und seltene Hyperostosis an beiden Seiten der Sutura sagittalis. Unsicher, wodurch diese Hyperostosis bewirkt ist, ob durch eine Pachymeningitis (möglicherweise puerperal nach Prof. Dr. Brandt und Director Dr. Lindboe), oder vielmehr nach Guldberg durch die hervortretende Disposition des Individuums zu osteoplastischen Neubildungen. An 2 Wirbeln (V. lumbalis V und V. sacralis I) finden sich Spuren einer Spondylitis deformans, ebenso an V. cervicalis II und III. [Conf. einen Skelettfund, doch nicht pathologisch, in Jämtland, Schweden, beschrieben von C. M. Fürst in „Ymer", 1905, S. 372—401].) — 2) Nordenskiöld, Erland, Om Kongofolkens återgifvande af människo-



kroppen i skulptur. (Ueber die Nachbildung des menschlichen Körpers durch Skulptur bei den Kongovölkern.) Ymer. 1906. p. 293—304. Mit Abbildungen. **Fonahn.**]

[Weyner, Emil, Die Kosmetik des Papyrus Ebers. Orvosi Hetilap. No. 34. **v. Györy** (Budapest).]

V. Medicin des classischen Alterthums.

1) Ahlgrimm, Paul, De Juba Plinii auctore in naturalis historiae de animalibus libris. Gymn. Progr. Schwerin i. Meckl. pp. 36. No. 823. — 2) Aravantinos (Athen), Erwiderung auf die Kritik seines Werkes „Asklepios und die Asklepicia" durch Holwerda. Janus XIII. 8. S. 444—455. (Vergleiche vorjährigen Bericht I. 395). — 3) Baccelli, G., I medici nelle Roma antica e „l'Universitas studiorum". Corriere san. Milano. XIX. 338. — 4) Baddeley, St. Clair, Aesculapius and his Heirs in Christian Rome. Ninteenth Century. Dec. 1907. — 5) Beck, Th., (Basel), Das wissenschaftliche Experiment in der Hippokratischen Büchersammlung. 49. Philol. Congress. Basel 1907. Verhandl. S. 197—201. — 6) Derselbe, Vergleiche Abschnitt IX. — 7) Bräutigam, Walter, De Hippocratis epidemiarum libri sexti commentatoribus. Diss. Königsberg i. Pr. 92 pp. — 8) Brachmann, Antike Heilkunde. Blätter f. Volksgesundheitspflege. VII. 12. — 9) Brieger, Adolf (Halle a. S.), Die Unfertigkeit des Lucrezischen Gedichtes. Philologus LXVII. 2. S. 279—303. (Vergl. dazu die Anzeige der Ausgabe von Merrill in Berliner Phil. Wochenschr. XXVIII. 52. S. 1621—1626). — 10) Burckhardt, Rudolf (†), Ein hippokratisches Experiment. Gedächtnissschrift für Kahlbaum, herausg. von Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 73. — 11) D., P., Les chirurgiens Grecs et le Manuscrit Latin 6866. Presse médicale 23. p. 187. Paris. (Avec 3 fig.). — 12) Diels, H., Bericht über den Stand des interacademischen Corpus medicorum antiquorum und erster Nachtrag zu den in den Abhandlungen 1905—1906 veröffentlichen Katalogen: Die Handschriften der antiken Aerzte. I. u. II. Theil. Zusammengestellt im Namen der Commission d. Kgl. Preuss. Acad. d. Wiss. (Aus „Abhandl. d. Kgl. Preuss. Acad. d. Wiss."). Berlin. 72 Ss. Lex.-Format. (Vergleiche hierzu Zervos in diesem Abschnitt). — 14) Ehrenfeld, Salomon, Farbenbezeichnungen in der Naturgeschichte des Plinius. Deutsches Staatsgymn. Progr. Kgl. Weinberge. S. 3—28. — 15) Ferguson, W. S., The priests of Asklepios. A new method of dating Athenian archonts. University of California publications. Classical philology. Vol. I. No. 5. p. 131—173. Bukeley 1906. Univ. Press. Neudruck Sept. 1907. (Vergl. dazu Joh. Kirchner, Berlin in Berl. phil. Wochenschr. XXVIII. 28. p. 880). — 16) Fuchs, Robert, Prof. Dr., Die Medicin und die Tironischen Noten. Baas-Festschr. S. 13. — 17) Gollob, Eduard, Vergl. Abschnitt I. — 18) Gossen, Hans, Kritik der Dissertation von Westenberger in D. Lit. Ztg. XXIX. 42. S. 2651. (Vergl. vorjähr. Bericht I. 396. H. hält trotz Westenberger an der Echtheit der betreffenden Schrift fest). — 19) Hamelin, O., Aristote physique livre II. Traduction et commentaire. — 20) Helmreich, Georg, Kritik der Ausgabe des Dioskurides von Wellmann. D. Lit. Z. 31. S. 1951. — 21) Derselbe, Galen über die Kräfte der Nahrungsmittel. III. Buch. Cap. 1—20. Programm des K. humanistischen Gymnasiums in Ansbach für das Schuljahr 1907/08. Ansbach. 34 Ss. (Fortsetzung der in den Jahresberichten der 1906 I. S. 430 u. 1907 I. S. 395 angezeigten Programme. H. hat neuerdings noch 2 Handschriften der Markusbibliothek in Venedig studiren können; doch erwiesen sich diese als minderwerthig und haben zur Verbesserung des Textes wenig beigetragen.) — 22) Hoffmann, E., De Aristotelis Physicorum libri septimi duplici forma. Pars prior. Progr. d. Mommsen-Gymn. d. Stadt Charlottenburg. — 23) Ilberg, Joh., (Prof. am König Albert-Gymnasium, Leipzig), Ueber das Corpus medicorum antiquorum. Vortr. in der 18. Jahresvers. des Sächsischen Gymnasiallehrer-Vereins zu Zwickau 10. 6. (Dem mit grosser Liebenswürdigkeit vom Herrn Vortr. zur Verfügung gestellten Manuscripte ist zu entnehmen, dass I. als Delegirter der Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. hauptsächlich auf die neuen von der Internat. Association der Academien ins Auge gefassten Ausgaben medicinischer Classiker des Alterthums aufmerksam gemacht hat. Ferner schildert er die interessante Ueberlieferungsgeschichte der wichtigsten ärztlichen Schriften in griechischer Sprache, um die sich schon in der Reformationszeit ein Zögling des Zwickauer Gymnasiums, der gelehrte Arzt Janus Cornarius, wesentliche Verdienste erworben hat und charakterisirt eingehender die Werke des Soranus von Ephesos aus der Zeit des Kaisers Trajan, seine illustrirte Verbandlehre, von deren Abbildungen bisher unpublicirte Photographien nach einer Florentiner Handschrift vorgelegt werden, und sein ausgezeichnetes Buch über Gynäkologie und Kinderpflege. Schliesslich weist er noch darauf hin, wie sich bei diesem wichtigen Unternehmen Sprachwissenschaft und Geschichte freudig in den Dienst der Medicin und Naturforschung stellen und andererseits von dieser eine Erweiterung ihres eigenen Horizonts erfahren. Hier reichen sich Biologie und Humanismus die Hände.) — 24) Derselbe, Kritik von Beck's Hippokrates-Ausgabe in Berl. Philol. Wochenschr. XXVIII. 20. S. 610 bis 613. (Vergl. vorjährigen Bericht I. S. 396). — 25) Derselbe, Die Erforschung der griechischen Heilkunde. Vortr. gehalten auf dem Intern. Historiker-Congress zu Berlin, Section III f. Geschichte von Hellas und Rom am 10. 8. Neue Jahrb. f. d. class. Alterthum. Abth. I. Bd. XXI. H. 9. S. 585—602. Sep.-Abzug. (Ungemein anregende, geistreiche und formvollendete Rede von programmatischer Bedeutung. Mit Begeisterung tritt der Redner für die histor.-medicinischen Studien der Antike ein und fordert für sie eine immer tiefere „Philologisirung" in dem Sinne, dass die Studien mit den Methoden und Mitteln der philologisch-historischen Kritik getrieben werden. En passant erörtert er das ganze Unternehmen der Academien von Berlin, Kopenhagen und Leipzig, dessen bisherigen Erfolge und künftige Aussichten und geht auch auf einige Autoren, specieller auf Soranus, ein. Die Rede sollte von jedem Aspiranten medicinischer Geschichtsstudien gelesen und beherzigt werden. Sie ist lehr- und genussreich von Anfang bis zu Ende. Vergl. noch J. Ilberg und M. Wellmann, Zwei Vorträge zur Geschichte der antiken Medicin. Sonderdruck. Leipzig. 38 Ss. — 26) Derselbe, Vergl. diesen Abschnitt zu Nicole. — 27) Kobert, Rudolf (Rostock), Chronische Bleivergiftung im classischen Alterthum. Gedächtnissschrift f. Kahlbaum, herausg. von Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 103. — 27) Krause, Ernst (Oberlehrer in Gnesen, Posen), Diogenes von Apollonia. Erster Theil. Gymnasialprogramm Ostern. Beilage zu No. 212. 16 Ss. in 4. (Bericht folgt im nächsten Jahre). — 28) Lancereaux, Rapport sur le livre d'Aravantinos „Asclepios et les Asclepieia". Bull. de l'acad. d. m. Paris. 3. Série. T. LIX. LXXII. année. No. 25, séance de 23. juin. p. 720—723. (Vergl. diesen Abschnitt zu Aravantinos.) — 29) Magnus, Hugo (†), Breslau, Der erkenntnisstheoretische Process in der vorhippokratischen Naturauffassung, besonders bei Alkmaeon. Kahlbaum-Gedächtnissschrift, herausg. von Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 59. — 30) Mewaldt, J., Eine Dublette in Buch IV des Lucrez. Hermes XLIII. 2. S. 286—295. — 31) Meige, Henry, Les dessins de la „Collection des chirurgiens Grecs" attribués au Primatice. Nouv iconogr. de la Salpêtrière. XXI. 3. p. 247. Mit 6 Taf



und 10 Abb. enthaltend. — 32) Moon, R. O., The relation of Galen to the philosophy of his time. Brit. J. II. 1440—1451. — 33) Neveu, Raymond, Le bien et le mal, qu'on dit des médecins dans l'antiquité. Normandie m. Rouen. XXIV. 433—435. — 34) Derselbe, Le régime de Pythagore d'après le Dr. Cocchi (1762). — 35) Nicole, Jules (Genève), Fragments d'un traité de chirurgie. Commentar von Johannes Ilberg (Leipzig). Archiv f. Papyrusforsch. und verwandte Gebiete, herausg. von Ulrich Wilcken in Leipzig. Bd. IV. H. 3/4. S. 269—283. — 36) Oder, E., Recension von Wellmann's Dioskurides-Ausgabe I u. II. Berl. Philol. Wochenschr. XXVIII. 16. p. 487—492. — 37) Oehler, Prof. Dr. Johann (Wien), Epigraphische Beiträge zur Geschichte der dionysischen Künstler. Programm v. Mädchen-Obergymnasium Wien. 24 Ss. — 38) Derselbe, Vergl. Abschnitt II. — 39) (Omont), Collection de chirurgiens grecs avec dessins attribués au Primatice. Reproduction réduite des 200 dessins du manuscrit Latin 6866 de la Bibliothèque Nationale. Paris. — 40) Psichari, J., Sophocle et Hippocrate à propos de Philoctète à Lemnos. Rev. de phil. XXXII. 2. p. 97. (Vergl. Berl. philol. W. XXVIII. 51. S. 1609.) — 41) Reinach, Salomon, Une ordalie par le poison à Rome et l'affaire des Bacchanales. Rev. arch. 4. série. T. XI. p. 236. (Vergl. France m. 12. p. 230.) — 42) Rhousopoulos, O. A. (Athen), Beitrag zum Thema über die chemischen Kenntnisse der alten Griechen. Kahlbaum-Gedächtnissschrift, herausg. v. Paul Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 172. — 43) Schäfer, De Galeni qui fertur de parvae pilae exercitio libello. Diss. Bonn. 34 Ss. nebst vita. (Reproduction des neu durchgesehenen Textes mit dem Ergebniss, dass die unechte Schrift vermuthlich von einem zeitgenössischen Sophisten an einen vornehmen Staatsmann gerichtet ist.) — 44) Schonack, Wilhelm (Berlin), Curae Hippocraticae. Diss. Königsberg. 111 Ss. nebst Vita. — 45) Schrader, Otto (Jena), Griech. *μέταλλον*. Kahlbaum-Gedächtnissschrift. S. 100. — 46) The works of Aristotle translated into English under the editorship of J. A. Smith, M. A., Fellow of Balliol. College, and W. D. Ross, M. A. Fellow of Oriel Coll. Part. I: The parva naturalia. Part. II: De lineis insecabilibus. Oxford. (Vergl. A. Döring, Berlin, in Wochenschr. f. class. Philologie. XXV. 28. S. 765.) — 47) Super, Charles W., (M. D., Athens, Ohio), Ancient Greek medicine, New-York a. Philad. M. J. LXXXVIII. 19. p. 883—887. — 48) Wellmann, M., (Potsdam), Pseudodemocritea Vaticana. Sitzungsberichte der K. Pr. Acad. d. Wiss. Sitzg. d. philos. histor. Cl. vom 18. 6. XXXI. S. 625 bis 630. Sep.-Abz. — 49) Derselbe, Aelius Promotus *Ἰατρικὰ φυσικὰ καὶ ἀντιπαθητικά*. Ebenda. 23. 7. XXXVII. 772—777. Sep.-Abz. (Gehört in Abschnitt VI.) — 50) Derselbe, Philumenos. Hermes, Zeitschr. f. class. Philol. Berlin. XLIII. 373—404. Sep.-Abz. — 51) Derselbe, Corpus medicorum Graecorum auspiciis academiarum associatarum ediderunt academiae Berolinensis Hafniensis Lipsiensis X. 1, 1: Philumeni de venenatis animalibus eorumque remediis. Ex codice Vaticano primum edidit. Lipsiae. VII. 71 pp. 8. — 52) Derselbe, Asklepiades aus Bithynien von einem herrschenden Vorurtheil befreit. Vortrag, geh. a. d. 80. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Cöln a. Rh. 22. 9. Neue Jahrb. f. d. class. Alterthum, Geschichte und deutsche Lit. u. f. Pädagogik, herausg. von Joh. Ilberg und Bernh. Gerth. Leipzig. XI. Bd. XXI u. XXII. H. 10. S. 684—703. — 53) *Βιβλιοθήκη τῆς ἐν Ἀθήναις Ἐπιστημονικῆς Ἑταιρείας παράρτημα τοῦ Περιοδικοῦ Ἀθηνᾶς: Μαρκέλλου Σιδήτου περὶ σφυγμῶν τὸ πρῶτον νῦν ἐκ τῶν ἀντιγραφῶν ἐκδιδόμενον ὑπὸ Σκεύου Ι. Ζερβοῦ (ἰατροῦ, ὑφηγητοῦ ἐν τῷ Ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ.* Athen. 1907. 61 pp. — 54) Derselbe, Détermination des noms des auteurs de deux anciens textes médicaux. Athen. 11 pp. — 55) Die Medicin im Alterthum. Allg. Wiener Ztg. LIII. 7. S. 78. (Feuilleton). — 56) A greek municipal hospital in the fifth century B. C. Lanc. I. 1161. — 57) Un aryballe du V. siècle avant notre ère, représentant une policlinique grecque. Sem. m. 22. p. LXXXVI.

Beck (5) verweist auf einige Stellen in dem Corpus Hippocraticum, die beweisen, dass bereits im 5. bis 4. vorchristlichen Jahrhundert „das methodisch ausgebildete Experiment mit theilweise daran anknüpfenden theoretischen Betrachtungen der Forschung gedient hat“. Diese Stellen sind 1. Capitel 8 der Schrift *περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων*, wo die Verdunstung des Wassers aus dem festen Aggregatzustande, dem Eise behandelt wird. 2. Capitel 1 aus dem 1. Buche der Gynäkologie, wo von der Verdunstung des Wassers aus dem flüssigen Aggregatzustande die Rede ist. Diesem Versuche schliesst sich die Beobachtung an, dass ein und dieselbe Stoffmenge verschiedene Verdichtungscapacität besitzt, je nachdem dieselbe eine grössere oder eine kleinere Gesammtoberfläche besitzt. 3. Capitel 34 des 4. Buches *περὶ νούσων*. Diese Stelle handelt deutlich von dem Gesetz der communicirenden Röhren. 4. Capitel 17 von *περὶ φύσιος παιδίου*; hier bezieht sich eine Stelle auf das specifische Gewicht, das auch 5. in Capitel 1 der Schrift *περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων* angedeutet wird; es ergiebt sich hieraus, dass die Hippokratiker verschiedene Gewichte verschiedener Wassersorten kannten. Weitere Andeutungen experimenteller Thatsachen finden sich in Capitel 24 von *περὶ φύσιος παιδίου*, wo von Selbstentzündung die Rede ist, ferner im 4. Buche von *περὶ νούσων* Capitel 51 mit einer rudimentären Kenntniss des Toricelli'schen Versuches („*ὕδωρ ἐπὶ τραπέζης*“). Im 8. Capitel von *περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων* sprechen die Hippokratiker vom Sterilisiren des Wassers durch Kochen, in Capitel 57 *περὶ διαίτης ὀξέων* vom Sterilisiren des Honigs durch Kochen. Auch physiologische Versuche finden sich erwähnt, z. B. ein Thierversuch über den Modus der Herzcontraction in *περὶ καρδίης* Capitel 8 resp. Capitel 10, ferner in derselben Schrift Capitel 2 ein Versuch, der fälschlicher Weise das Eindringen des getrunkenen Wassers in die Lunge beweisen soll.

Die auf Anregung und unter Leitung von Hermann Schöne (seit 1907 in Basel, vorher in Königsberg) gearbeitete Königsberger Doctordissertation von Bräutigam (7) betrifft die Commentatoren des 6. Buches der Epidemien aus der Hippokratischen Sammlung. Wegen seiner schlechten Redaction und seines fragmentären Charakters hat diese, vermuthlich unechte Schrift schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf sich gelenkt und mannigfache Erklärungsversuche gefunden. Drei dieser Commentare sind uns, wenn auch nicht vollständig, erhalten, der Galenische, dann der des Jatrosophisten Palladius (zuerst von Reinhold Dietz, Königsberg i. Pr. 1834, herausgegeben) und der des Arztes Johannes Alexandrinus (in der Articella, Venedig 1483, 1523 u. a.). Ausser diesen Erklärern sind uns noch die Namen mehrerer anderer durch Galen erhalten. Der älteste ist Bacchius Tanagraeus, ein Schüler von Herophilus, dann folgt ein um einige Jahre jüngerer Zeitgenosse, der Tarentiner

Zeuxis, bekannter Vertreter der empirischen Schule, dessen Commentar jedoch von Galen nicht hoch angeschlagen wird. B. geht auf diesen Autor im Einzelnen ein und würdigt seine bezüglichen Leistungen nach den Ausführungen Galen's genauer. Weitere Commentare rühren her von dem Tarentiner Heraclides (2. Jahrh. a. Chr.), von Heraclides aus Erythraea (1. Jahrh. a. Chr.), einem Schüler des Chrysermas, von Glaukias, dann von verschiedenen Zeitgenossen Galen's, dem Empiriker Quintus, dessen Arbeiten sein Schüler Lycus aus Macedonien niedergeschrieben haben soll, den schon erwähnten Palladius und Johannes, ferner von Rufus aus Ephesus, Sabinus, Artemidorus, Dioscurides, endlich Galen selbst, dessen Thätigkeit als Commentator des Corpus Hippocraticum B. genauer darlegt. In einem dritten Abschnitt stellt B. das bekannte literarische Material über Palladius zusammen (S. 34 ff.), dem er auch die unter dem Namen des Arztes Philoponus oder Johannes Grammaticus erschienenen Schriften zuweisen will, die bezüglichen, die Angaben des Rases bekämpfenden bezw. berichtigenden Ausführungen gehören zum werthvollsten Theil der Dissertation, erwähnt weiter Georgius als Commentator des Hippokrates (nach Fragmenten bei Rases), erklärt das Scholion aus dem Urbinas 68 zu den *Παραγγελίαι* gegen Littré, Daremberg, Fuchs, Ilberg für unecht, geht dann in dem II. und III. Hauptstück seiner Abhandlung zu den drei erhaltenen Commentaren über und liefert eine gründliche kritische Analyse derselben unter Vergleich mit den bezüglichen Texten der übrigen Erklärer und speciell Galen's. Es zeigt sich zwischen den einzelnen Documenten theilweise Uebereinstimmung. Doch hat Johannes viel aus den Commentaren von Galenus und Palladius entlehnt. B.'s Arbeit ist ausserordentlich mühevoll und gründlich. Sie macht dem philologischen Ingenium ihres Verfassers alle Ehre.

Meige's (31) und Omont's (39) Veröffentlichungen gehören eigentlich in die mittelalterliche Medicin. Beide beziehen sich auf die bekannte Sammlung des Niketas (10. Jahrh.). Handschriften dieses wichtigen, uns erhaltenen Documents gelangten theilweise zu Ende des 15. Jahrhunderts durch Jean Lascaris aus dem Orient an Cardinal Nicolas Ridolfi in Florenz und von diesem durch Vermittelung der Katarina von Medicis in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts nach Frankreich, während ein Manuscript der Sammlung der griechischen Chirurgen in Florenz blieb und von Guido Guidi, später Professor in Paris (1542—1548), ins Lateinische übersetzt wurde. Diese Uebersetzung widmete er auf den Rath von Cardinal Ridolfi dem König Franz I., der in Paris 1544 davon eine kostbare Ausgabe herstellen liess. Das lateinische Original, Eigenthum der Nationalbibliothek und hier sub No. 6866 verwahrt, ist mit zahlreichen, äusserst interessanten Abbildungen ausgestattet, die angeblich von Joh. Santorinos und Primaticius herrühren. Omont hat 200 dieser Bilder veröffentlicht und Meige bringt einen kurzen Auszug daraus; auch der kleine anonyme Artikel von P. D. (11) bezieht sich darauf. Ein Theil dieser Bilder ist ja aus der Schöne'schen Ausgabe des Commentars von Apollonius Kitiensis zur Hippokratischen Schrift *περὶ ἄρθρων μεταβολῆς* bekannt.

Die Dissertation von Schonack (44) ist auf Anregung von J. Hirschberg entstanden und soll nachweisen, dass die drei Schriften des Corpus Hippocraticum: de prisca medicina, de aëre aquis locis, de praenotionibus unter keinen Umständen einem Autor angehören, vielmehr drei verschiedenen Verfassern zuzuschreiben sind. S. erörtert im Prooemium ganz kurz den gegenwärtigen Stand der Hippokratesfrage und bezeichnet als Zwecke grammatischer Untersuchungen auf diesem Gebiete die Möglichkeit, die verschiedenen Autoren zu sondern, sowie die kritische Behandlung missverstandener Stellen. Theil I liefert in drei Capiteln den Nachweis, dass gewisse Aehnlichkeiten anscheinend die Annahme eines einheitlichen Ursprunges der genannten Schriften rechtfertigen. Diese Aehnlichkeiten treten in der Art der medicinisch practischen Beobachtung und Beweisführung hervor, wie S. sie mit einer neuen Ansicht zur Beurtheilung des *θεῖος* in den praenott. Cap. 1. 78—79, 2 *κ. τ. λ.*, ferner mit einem gleichmässigen Vorkommen einzelner Worte belegen will, wobei S. besonders die Verwendung von *πρόφασις* und *γνώμη* betont. Auf Grund dieser Kennzeichen glaubt S. die genannten drei Schriften dem 5. Jahrhundert, also der älteren Jas, zuweisen zu dürfen. Natürlich kann die Verschiedenheit des Inhalts in keiner Weise die verschiedene Verfasserschaft beweisen. — Die eigentliche Beweisführung seines Thema probandum liefert S. im zweiten Theil, der gleichfalls in drei Capitel zerfällt. Im ersten äussert sich S. über die Wortwahl, im zweiten über den Gebrauch der Modi, im dritten über die Partikel. Von den letzteren sind behandelt *δή*, *δήπου*, *περ*, *γὲ*, *τε*, *καὶ*; das Hauptgewicht ist auf die verschiedenen Stellungen von *τε καὶ* gelegt. — Zwei Indices, von welchen der eine die kritisch behandelten Textstellen, der andere die häufig benutzten Bücher angiebt, und ein ausführliches Inhaltsverzeichniss schliessen die mit anerkennenswerthem philologischem Sinn durchgeführte Untersuchung.

Nicole's (35) Fragment hat sich durch Ilberg's (26) scharfsinnige Deutekunst als eine für die Geschichte der Chirurgie bezw. Augenheilkunde sehr wichtige Urkunde erwiesen. Es ist I. gelungen, nicht bloss den Inhalt und Ursprung des 18 cm langen und $14^1/_2$ cm breiten Papyrusstreifens zu erkennen, der sich im Besitz von Ad. Cattani in Kairo befindet, sondern auch die Lücken des verstümmelten Textes zu ergänzen und den Werth darzulegen, den dieser für die Geschichte selbst besitzt. Es handelt sich um ein echtes Stück antiker, ophthalmologischer Therapie, um die Schilderung des Ableitungsverfahrens, wie es schon in der Hippokratischen Augenheilkunde üblich war, die Anlegung eines oder mehrerer tiefer, bis auf den Knochen dringender Schnitte bei rheumatischen Affectionen bezw. Absonderungen der Augenbindehaut, bekannt unter den Bezeichnungen des milderen Hypospathismus und des eingreifenderen Periscythismus (*περισκυθίζειν* = scalpiren), ein Verfahren, das in Alexandrien aufgekommen zu sein scheint, sicher wohl nech



älter und jedenfalls Vorläufer unserer modernen Ableitungsweisen, der Fontanelle und ähnlicher Maassnahmen ist. I. hält das Document für ein Bruchstück einer im Uebrigen verloren gegangenen Schilderung dieser Behandlungsmethoden und glaubt, dass es gerade da einsetze, „wo die eingreifendste, aber aussichtsreichste Form der Operation, der Periscythismus *κατὰ συσσάρκωσιν* eben in ihrer Darstellung abgeschlossen wird“. In der von I. gegebenen deutschen Uebersetzung bietet eine Stelle, die folgendermaassen lautet: Schöner als Philoxenos operirten nach seiner Zeit Sostratos, Heron, Herakleides und Menodoros mit ihren Schülern“ die Handhabe zur Feststellung des Alters des Textes. I. zieht den geistvollen Schluss daraus, dass das neu gefundene Bruchstück aus dem *Χειρουργούμενα* des Heliodor stammt, die bekanntlich durch Oreibasios erhalten sind. Das zweite Buch der eben erwähnten Schrift behandelt die Operationen bei Augenfluss. Hier liegt auch der Schlüssel zum Verständniss des neugefundenen Papyrus. Einige der daselbst angeführten Namen werden von Galen und Celsus ausdrücklich als alexandrinische Chirurgen bezeugt. I. stellt nun die Chronologie der einzelnen Autoren fest und liefert auch nach der sprachlichen Seite den Nachweis der Uebereinstimmung mit den bei Oribasius erhaltenen Bruchstücken des Heliodor, dessen Anschauungen mit denjenigen des Aretaeos, Aëtios, Paulus von Aegina und den Arabern verglichen werden.

Wellmann's (48—52) unvergleichlichem Forscherfleiss verdanken wir wiederum mehrere neue Beiträge zur Geschichte der antiken Medicin, von denen die Studien über Philumenos zweifellos die bedeutendsten sind (50 bis 51). In dem Vaticanus gr. 284 s. XI fand W., als er im Frühjahr 1907 Pseudo-Dioscurideische Texte durchforschte, neben mehreren schon bekannten Handschriften eine Schrift des Philumenos mit dem Titel: *Περὶ ἰοβόλων ζώων καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς βοηθημάτων* (über giftige Thiere und ihre Heilmittel). Das Studium dieses Fundes, durch den übrigens W. frühere Ausführungen über diesen Arzt, die er in seiner Schrift über die pneumatische Schule gemacht hatte, bestätigt sah, lehrte, dass es sich bei Philumenos um einen Compilator grösseren Stils handelt, der in ähnlicher Weise wie Oribasius Excerpt an Excerpt reiht. Dadurch, dass die eigentlichen Verff., denen Philumenos seine Excerpte wörtlich entlehnt hat, zum grösseren Theil ausdrücklich mit Namen genannt sind, besitzt diese neue entdeckte Schrift einen ganz besonderen literarhistorischen Werth. Andererseits ist auch die Compilation des Philumenos ausgebeutet worden, und zwar hauptsächlich von Oribasius, der in seiner grossen Sammlung die Werke des Dioskurides, Archigenes, Antyllos, Philumenos, Philagrius und Poseidonios mit denen des Galen zu einem grossen Ganzen verschmolzen hat und auf den auch alle Berührungen der späteren medicinischen Literatur zurückführen, so die Schriften des Aetios, Paulus v. Aegina und die pseudo-dioskurideische Schrift *περὶ ἰοβόλων*. Für die Beurtheilung, inwieweit auch hierfür Philumenos als Quelle in Betracht kommt, ist W.'s Fund um so wichtiger, als bekanntlich von Oribasius nur ein Drittel etwa erhalten ist. Den Beweis für den behaupteten Zusammenhang liefert W. durch Gegenüberstellung der betreffenden Stücke aus Oribasius einer- und Philumenos anderseits. Es zeigt sich in ähnlicher Weise weiter, dass Philumenos auch vielfach Archigenes copirt und sogar in der Disposition des Stoffes ihn als Vorbild genommen hat, indem er ganz wie dieser zunächst eine kurze Beschreibung jedes giftigen Thieres liefert, daran die Schilderung der Vergiftungserscheinungen knüpft und schliesslich ein ausführliches Verzeichniss der Heilmittel liefert. Die Uebereinstimmung zwischen Archigenes und Philumenos zeigt sich auch in manchen anderen Punkten, wie W. eingehend darlegt; u. a. glaubt W. das 13. Cap. des Phil. über den Mauergecko (*ἀσκαλαβώτης*) gleichfalls dem Archigenes zuschreiben zu müssen. Dass Archigenes in weitem Umfange benutzt worden ist, folgt auch aus dem vom Viperngift handelnden Cap. 17; hier stimmt der Text des Philumenos mit dem des Paulus v. Aegina überein, und dieser citirt ausdrücklich Archigenes als seine Quelle. Ausser Archigenes scheint auch Apollonius und Straton benutzt zu sein. Ferner kommen in Betracht: Theodoros, ein Schüler des Athenaios aus der Zeit des Trajan und Soranos. Geradezu überraschend sind die Aehnlichkeiten zwischen Philumenos und Aëtius, dessen 13., die Toxikologie betreffendes Buch, eines der werthvollsten der antiken Medicin, in der Anlage, wie in Bezug auf den Wortlaut völlig dem des Philumenos gleicht, wie W. durch längere Gegenüberstellungen der Texte beweist. Anhangsweise untersucht W. dann noch das Verhältniss zwischen Pseudo-Dioskurides und Paulus v. Aegina zur vorliegenden Schrift des Philumenos. Doch müssen wir bezüglich der Ergebnisse auf das Original verweisen. Jedenfalls darf der Schrift des Philumenos ein hoher Werth zuerkannt werden. Es bedeutet daher einen sehr glücklichen und im besten Sinne ominösen Gedanken, dass die Redactionscommission des Corpus medicorum antiquorum mit der Herausgabe dieser Schrift den Anfang gemacht hat. Selbstverständlich ist ihr Entdecker selbst W. (51) mit der Ausgabe betraut worden. Sie liegt uns jetzt in musterhafter Form vor. In einer kurzen Einleitung liefert W. die Beschreibung des Codex, der zu Anfang und am Schluss verstümmelt ist, auch einige Bücher von Galen's Schrift *περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως* und verschiedene pseudodioscurideische Documente enthält. Die eigentliche Schrift des Philumenos nimmt die Blätter 264^{v}—288^{v} ein. Sicherlich sind nach W.'s Vermuthung diese Schriften wegen der Gleichheit des die Arzneimittellehre betreffenden Inhalts absichtlich zusammengefügt und nicht durch Zufall in dem Band vereinigt worden. Die Arbeit, welche W. zur Herstellung eines möglichst correcten Textes auf Grund dieser einen Vorlage zu leisten hatte, war nicht mühelos; sie ist durch Heranziehung der Schriften, deren Autoren den Philumenos compilirt haben, nicht unwesentlich erleichtert worden. Die Schrift selbst ist nicht umfangreich; sie besteht aus 37 kleineren Capiteln; dazu kommen die gründlichen Indices. Mit Rücksicht auf die hohe literarische Bedeutung wäre eine



deutsche Uebersetzung der Schrift wünschenswerth. — Was die beiden übrigen aus dem Berichtsjahr noch vorliegenden Veröffentlichungen W.'s (48—49) anlangt, so handelt es sich ebenfalls um gelegentliche Forschungsergebnisse aus dem Codex Vaticanus 299, pharmakologische Compilationen aus byzantinischer Zeit, wohl vor dem Jahre 1100 erfolgt. Unter diesen befinden sich auch Bruchstücke, die unter dem Namen des Demokrit aus Abdera gehen und beweisen, „dass Demokrit der ausgehenden Zeit des Alterthums nicht nur als das Prototyp der abergläubisch-sympathetischen Richtung der Medicin, sondern auch als Vertreter der rationellen Heilkunde galt, und dass die medicinischen Fälschungen auf seinen Namen sogar noch bis in die byzantinische Zeit hinabreichen". In dem von W. pure zum Abdruck gebrachten Bruchstück kommt sogar u. A. das Wort *Σαραχηνικος* vor. — Aus einer im gleichen Codex enthaltenen Compilation des alexandrinischen Arztes Aelius Promotus, deren Text gleichfalls zum Abdruck gelangt, möchte W. den Schluss ziehen, dass sie in die 2. Hälfte des 2. Jahrh. p. Chr., also unter Trajan's Regierungszeit fällt. Sie ist betitelt: *'Ιατρικὰ φυσικὰ καὶ ἀντιπαθητικά*, hat einen durchaus scurrilen Inhalt, der aus allerlei magisch-abergläubischen Mitteln besteht, wie sie in der Literatur der römischen Kaiserzeit bei vielen, selbst sonst ganz verständigen Aerzten citirt werden, und hat als Quelle offenbar das vorhin erwähnte pseudo-demokritische Fragment neben den vielfach auf orientalischer Volksmedicin beruhenden Schriften des Xenokrates aus Aphrodisias. — Alle diese Veröffentlichungen W.'s bereichern unsere literarischen Kenntnisse erheblich und sind gleichzeitig ein Beitrag zur Culturgeschichte, indem sie uns den compilatorischen Charakter der mittelalterlich-medicinischen Literatur und damit deren Tiefstand von Neuem bestätigen. Bewundernswerth ist der Spürsinn W.'s in der Erkundung und Aufdeckung aller dieser Entlehnungen. Leider wird dadurch das Studium dieser Angelegenheit immer complicirter und es erscheint einstweilen ein völliger Abschluss noch nicht möglich.

Endlich ist noch W.'s (52) Vortrag über Asklepiades zu erwähnen, bemerkenswerth wegen der Fülle von Citaten über den römischen Arzt aus Bithynien. Nach W. ist Asklepiades nicht der erste, sondern vermuthlich der letzte Vertreter der atomistischen Lehre in der antiken Medicin. Als ihr erster Vertreter darf vermuthungsweise der im Anonymus Londinensis erwähnte Aigimios von Elis gelten, der mit Asklepiades die Lehre von der Plethora, von der Resorption der Nahrung in unverdautem Zustande und von dem auf unsichtbarem Wege stattfindenden Stoffwechsel theilt und obwohl Diätetiker wie die Anhänger der Knidischen Schule die Humoralpathologie nicht beachtet, u. a. auch seiner Schrift über die Pulslehre den abweichenden Titel *περὶ παλμῶν* statt *περὶ σφυγμῶν* giebt. Nach W. ist Asklepiades etwa um 131 v. Chr. ein Menschenalter vor Lucretius Carus geboren, vielleicht als Sohn des von W. im Florentiner Aerzteverzeichniss angeführten (cf. Hermes XXXV, 370) Asclep. Andreae filius, und practicirte, bevor er 91 in Rom seine glänzende Thätigkeit als Philosoph und Arzt entfaltete, am Hellespont in Parion und Athen, und lehnte eine Berufung an den Hof des grossen Mithridates Eupator (120—63) ab. W. macht auf die grosse Belesenheit des Askl. aufmerksam, auf seine Opposition gegen die Lehren des Erasistratus z. B. in den *'Αντιλογικά*, den Libri contradictorii des Caelius Aurelianus, in den *παρασκευαί* und dem therapeutischen Hauptwerk *περὶ τῶν ὀξέων παθῶν*, Schriften, die den Vorzug haben, dass Verf. bei jeder Krankheit auch die Lehren der Vorgänger kritisch erörterte. Dass Asklep. grosses Ansehen genoss, ergiebt sich aus Mittheilungen seines Freundes, des Redners Licinus Crassus und seines Zeitgenossen des Academikers Antiochos von Askalon, der seine Lehre vermuthlich um 88 bei seinem Aufenthalt in Rom kennen gelernt hat. Damals stand Askl. am Zenith seines Ruhmes. W. kritisirt dann den Bericht des Plinius über Asklep., bei welchem man die Angaben über die Lehren von denen über das Leben wohl unterscheiden muss. Sicher sind die letzteren von Plinius, dem ausgesprochenen Aertzefeind, bewusst gefälscht. Asklep. war keineswegs, wie Plinius berichtet, der armselige Magister, der aus Noth medicinischer Charlatan wurde; vielleicht liegt auch hier eine Verwechselung mit dem Grammatiker Bithynius vor, der thatsächlich zur Zeit des Pompejus in Rom als Lehrer der Beredsamkeit thätig war. Für Asklep. tritt u. A. auch Scribonius Largus ein, der ihn für den bedeutendsten Arzt erklärt und ausdrücklich bemerkt, dass schon eine Generation vor Plinius allerlei Lügen über Asklep. verbreitet gewesen seien. Vielleicht sind auch, wie W. annimmt, allerlei Züge von dem Charakter des Thessalus aus Tralles auf Asklep. übertragen worden. W. schildert dann, hauptsächlich nach Caelius Aurelianus, einige der bekannten Leistungen und Verdienste von Asklep. und geht dann näher auf seine Corpusculartheorie ein. W.'s Vortrag enthält viele gelehrte Nachweise über Asklepiades und zeigt zugleich, in wieweit die Forderung Ilberg's nach grösserer „Philologisirung" des Studiums der antiken Medicingeschichte berechtigt ist. Ref. möchte jedoch bemerken, dass für die Deutung des pragmatischen Inhalts und für die aus den von den Philologen gewonnenen Materialien zu ziehenden Schlüsse nicht der Philologe als medicinischer Laie allein, sondern auch der philologisch geschulte Arzt zuständig ist. Jedoch darf der Arzt der philologischen Mitarbeit seinen Dank und den Ausdruck seiner Bewunderung nicht schuldig bleiben, besonders wenn so ausgezeichnete Autoren wie Ilberg und W. daran betheiligt sind.

Zervos (54) bringt zu der Publication von Diels (12) in einer diesem gewidmeten, 11 Seiten langen Broschüre zwei sehr elegante und bemerkenswerthe Correcturen. Im Verzeichniss gedruckter Anonymi medici Graeci werden die in der bekannten Ideler'schen Sammlung veröffentlichten Anonymi de alimentis (Ideler, Vol. 2, p. 257—281) mit aufgezählt. Z. hat sich überzeugen können, dass das letzte, mit den Worten: *Κοινὰ βοηθήματα πρὸς τὰς τῶν ἰοβόλων πληγάς* überschriebene Capitel wirklich sich deckt mit



dem 12. Capitel des von Z. veröffentlichten Buches 13 des Aëtius. Z. stellt zum Vergleich beide Texte gegenüber Eine ebensolche wörtliche Uebereinstimmung konnte Z. bezüglich einer anderen Schrift der Idelerschen Sammlung (Vol. 2, p. 282) feststellen: *'Ανωνύμου περὶ λυκανθρωπίας* (bei Diels, I., p. 27). Dieser Text stimmt überein mit Cap. 23 überschrieben *περὶ λυκανθρωπίας*, einer Schrift von Paulus Nicaeus, der schon lange Gegenstand der Forschung von Z. bildet und dessen Werk: *Περὶ διαγνώσεως καὶ θεραπείας διαφόρων νοσημάτων* nach den Handschriften der Bibliotheken Berlin, der Angelica in Rom und der Wiener und Athener Bibliotheken demnächst veröffentlicht werden soll. Z., der beide Texte zum Beweise seiner Behauptung gegenüberstellt, hat über Paulus Nicaeus schon seit 1901 wiederholte Nachrichten gebracht, so Janus, 1901, p. 487, Progrès m. 1903, Congrès méd. Panhell, Athen, 6. 4. 1906, p. 68—75, endlich in seiner Ausgabe des 13. Buches des Aëtius. Z. betont auf Grund dieser Entdeckungen die Nothwendigkeit weiterer Untersuchungen der sogenannten anonymen Producte.

Eine zweite Publication von Z. (53) bezieht sich auf die bereits im vorjährigen Bericht (I. 399) kurz angedeutete neue Ausgabe des Buches *περὶ σφυγμῶν* von Marcellus Sidetes. In der Einleitung geht Z. auf die Bedeutung der Schrift und seiner Edition ein und beschreibt auch die benutzten Codices, hauptsächlich die Wiener, s. Z. von Peter Lambeck katalogisirten. Es ist jedoch zweifelhaft, ob der dort genannte Autor wirklich Marcellus Sidetes und nicht vielmehr, ganz wie auch Schöne meint, ein sonst unbekannter Autor Namens Marcellinus ist. Der Zusatz Sidetes ist in keinem Codex überliefert. Z. hat das bezügliche paläographische Abbreviaturzeichen übersehen und fälschlich Markellos statt Markellinos gelesen. Im übrigen stimmt der Text mit dem der Schöne'schen Ausgabe bis auf einige wenige Abweichungen überein. Anerkannt muss werden, dass Z. bereits bei früheren Gelegenheiten auf diesen Schriftsteller aufmerksam gemacht hat und ihm somit die Priorität in dieser Angelegenheit gebührt. Freilich wird schon von Haller in seiner Bibliotheca med. pract., I. 227, diese Schrift erwähnt und ebenfalls die Frage offen gelassen, ob es sich wirklich um Marcellus Sidetes handelt. — Die Ausgabe von Z. ist mit gutem alphabetischen Sach- und Namenindex versehen.

[J. K. C. (aröe), Ołdgraeske laeger (Altgriechische Aerzte). Ugeskr. f. laeger. 1906. p. 162—164.
Fonahn.]

VI. Mittelalterliche (byzantinische, arabische, latinobarbarische) Medicin. Prärenaissance. Incunabeln.

1) Albertotti, Giuseppe, Di un trattato dei cauterii in volgare contenuto in un codice figurato del secolo XIV. della biblioteca Pinali di Padova. Notizia e trascrizione. Padova. Nota letta alla R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, nella tornata del giorno 17. maggio ed inserita nel Vol. XXIV, dispensa XV degli Atti e memorie. p. 213—230. Sep.-Abz. (Dies Document, das A. zugleich mit einer genauen Inhaltsanalyse reproducirt, ist von 2 Figuren auf Tafeln begleitet, von denen die erste ganz der Figur des Aderlassmannes aus Ketham's fasciculus gleicht, während die zweite anscheinend einen Epilepticus oder Maniacus darstellt, dem die Hände über Kreuz gefesselt, Stirn, Schläfen und Hinterkopf cauterisirt sind. Das Manuscript ist im vulgären Italienisch des 14. resp. Anfang des 15. Jahrhunderts geschrieben und scheint in Beziehungen zu einer vulgär-italienischen Ausgabe des Ketham'schen Fasciculus zu stehen, die A. in einer äusserst seltenen Incunabel der Bibliotheca Pinali fand.) — 2) Baas, Karl, Zu Heinrich Louffenberg's Gesundheitsregiment. Alemannia. S. 137—139. (Nachweis, dass einige in A. Martin's „Deutsches Badewesen", S. 137, aus einem Züricher Kalender d. J. 1508 ausgezogene Verse mit einer Stelle bei Louffenberg übereinstimmen; auch eine von Sudhoff in den D. med. Incunabeln, S. 182—184 angeführte Stelle beweist die Beliebtheit des Gedichtes. Vergl. Bericht de 1906 I. p. 457, Abschnitt XV). — 3) Bartholomaeus, vgl. Abschnitt XVI. — 4) Berendes, J., Des Paulus von Aegina Abriss der gesammten Medicin in 7 Büchern. Uebersetzt und mit Erklärungen versehen. Janus XIII. 8. p. 417—432; 9./10. p. 515—531. 11. p. 585—600. 12. p. 654—669. (Erscheint in einzelnen Lieferungen. Wir kommen auf diese fleissige und verdienstvolle Arbeit zurück, sobald sie vollständig vorliegt.) — 5) Derselbe, Hortulus Walafridi Strabi: Das Gärtchen des Walafridus Strabus, ein ehrwürdiges Denkmal des Arznei-Gartenbaues aus dem 9. Jahrh. Pharm. Post. Sep.-Abz. 48 Ss. (Deutsche Uebersetzung des bekannten Literaturproductes mit lat. Text, vorzüglichen Erklärungen und einer Einleitung.) — 6) Boigey, Étude psychologique sur l'Islam. France m. 14. p. 263. — 7) Chatard, J. A., Avicenna and Arabian medicine. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 207. p. 157—160. (Mit Figuren.) — 8) Chérif, Ahmed, La médecine arabe en Tunisie (Le neuvième siècle: Ishaq ibn Imran). Thèse. Tunis. 102 pp. (Vergl. einen kurzen Auszug daraus. France m. 8. p. 146—150.) — 9) Clayton, Cuthbert E. A. (Bibliothecar der Manchester Med. Society u. d. med. Univ.-Bibl. in Manchester), Peter of Abano. Lanc. I. 1096. (Mit einem kurzen facsimilirten Auszug, dem Prologus aus dem Tract. de venenis.) — 10) Grön, Fredrik (Arzt in Kristiania), Nogle bemerkninger on middelalderens medicinske videnskab i norden. Norsk mag. for laegevidensk. 10. Sep.-Abz. 15 pp. (Einige Bemerkungen über die mittelalterliche medicinische Wissenschaft im Norden, Vortr. in d. Ges. d. Wiss. in Christiania 24. 4. — Berichtet über einige bemerkenswerthe Funde, Auszüge aus Bern. v. Gordon u. Bruno v. Longoburgo, sowie aus der Salernitanischen Schrift: „Tractatus de aegritudinum curatione". Vrgl. Autoreferat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 30; VIII, 1. S. 64.) — 11) Hirschberg, J., Zum Leipziger Augendurchschnittsbild aus dem Ende des 15. Jahrhunderts. Sudhoff's Arch. I. 3./4. S. 316. (Briefliche Mittheilung an Sudhoff, betrifft dessen im vorjähr. Bericht I, S. 402 erwähntes Werk.) — 12) Isidori Etymologiae codex Toletanus, nunc Matritensis. Leiden. (Ein von der Firma A. W. Sijthoff veranstalteter anastatischer Abdruck; der Preis beträgt M. 225!) — 13) Kemmerich, Max, Medicinisches aus dem Mittelalter. Beilage der Münch. Neuesten Nachrichten vom 30. Sept. S. 731. Vgl. Referat von E. Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 30; VIII, 1. S. 67. — 14) Moore, Norman, The schola Salernitana its history and the date of its introduction into the British islands being the Finlayson memorial lecture. Glasg. J. LXIX. 4. p. 241—268. April. — 15) Munoz, Antonio, Un „theatrum sanitatis con miniature Veronesi del secolo XIV nella biblioteca Casanatense" (Madona Verona. Direction du Musée de la ville de Vérone, 2. année, fasc. 1, janv. — mars.) France m. 12. p. 230. (Be-

zieht sich auf Albucasis.) — 16) Pagel, J. (Berlin), Maimuni als medicinischer Schriftsteller. Sonderabdr. aus „Moses ben Maimon. Sein Leben, seine Werke und sein Einfluss". Zur Erinnerung an den 700. Todestag des Maimonides, herausg. durch Prof. W. Bacher, Dr. M. Brann, Prof. D. Simonson unter Mitwirkung von Rabb. Dr. J. Guttmann. Bd. I. (Schriften, hrsg. v. d. Gesellschaft zur Förderung d. Wiss. d. Judenth. Leipzig. S. 231—247. — 16a) Derselbe, Aus dem Capitel über den Aderlass nach Heinrich v. Mondeville. Baas-Festschr. S. 21. — 17) Pansier, P. (d'Avignon), Collectio ophthalmologica veterum auctorum. Fasc. VI. Anonymi tractatus de aegritudinibus oculorum ex dictis sapientium veterum compillatis. Ejusdem tractatus de quibusdam dubiis circa dicta oculorum concurrentibus (fragmentum). Publiés pour la première fois et précédés d'un aperçu sur la pratique de l'oculistique au moyen-âge. Paris. p. 99—155. — 18) Probst, Otto (München), Biographisches zu Cassius Felix. Philologus. Leipz. LXVIII. 2. p. 319. (In der anonymen Schrift de miraculis sancti Stephani protomartyris [Migne, P. T. lat. XLI. 833 sqq.] findet sich eine Stelle, die deutsch lautet: endlich, nachdem alle Mittel bei der an Gesichtslähmung leidenden Megetia erfolglos waren, befragte deren Mutter Vitula einen gewissen Archiater Felix aus Cathago. Dieser erklärte den Zustand für unheilbar („ipsa junctura quasi carri, ubi oris et maxillarum retinacula quaedam continentur, exclusa est a locis suis") und empfahl Vertrauen auf Gott als Heilmittel. P. glaubt den hier genannten Cassius mit Cassius Felix identificiren zu können. Auch Cassius Felix war Christ, und wenn auch Rose seine Geburtstadt nach Cirta verlegt, so kann 1. das „artensis" auch leicht als verstümmeltes C (art) ag (ensis) gelesen werden u. 2. Cassius F. in Carthago practicirt haben, u. zwar frühestens 424, ganz übereinstimmend mit dem Datum der Mittheilung; auch stimmt 3. die hier empfohlene Cur ganz überein mit dem Inhalt der Schrift des Cassius im Cap. de apoplexia. — Aus diesen Gründen will P. annehmen, dass der hier erwähnte Cassius derselbe wie Cassius Felix ist.) — 19) Riess, Ernst, New York. Materialien zur Bearbeitung byzantinischer Chemie. Kahlbaum-Gedächtsnissschr. Hrsg. v. P. Diergart, Berlin-Schöneberg. Wien. S. 227. — 20) Seidel, Ernst (Oberspaar b. Meissen), Mechithar's des Meisterarztes aus Her „Trost bei Fiebern". Nach dem Venediger Drucke vom Jahre 1832 zum ersten Male aus dem Mittelarmenischen übersetzt und erläutert. Gedruckt mit Unterstützung der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Leipzig. VI u. 309 Ss. Lex.-8⁰. — 21) Derselbe, Charakter und Werdegang der älteren armenischen Heilkunde nach dem Ausweis ihrer Literatur. Verhdl. d. Ges. d. Naturf. u. Aerzte, 79. Vers. zu Dresden, 15.—21. Sept. 1907, hrsg. v. Alb. Wangerin. T. II. 2. Hälfte, med. Abth. Leipzig. S. 81—99, Abth. f. Gesch. d. Med. u. Naturw. No. XVII. (Erste Periode: Uebersetzung; zweite Periode: Originalliteratur, Mechithar, Amirdowbath aus Amasia u. Asar von Sabastea. 1625.) — 22) Seybold, Chr. Friedr. (Prof. d. Orientalia in Tübingen), Droge vom arabischen dowâ „Heilmittel". Ztschr. f. Deutsche Wortforschung, hrsg. v. Friedrich Kluge. X. 2/3. S. 218—222. Sonderdr. — 23) Derselbe, Watte vom Arabischen batn „Futter". Ebendas. S. 223. Sonderdr. — 24) Soalhat, Les idées de Maistre Alebrand de Florence sur la puériculture. Thèse. Paris. (Unter dem Präsidium von R. Blanchard.) (Vgl. France m. 24. p. 453.) — 25) Stadler, H. (München), Albertus Magnus von Cöln als Naturforscher und das Cölner Autogramm seiner Thiergeschichte. Vortr., geh. in d. Allg. Sitzung d. 80. Naturf.-Vers. Cöln, 21. 9. (nach einem Ref. d. Voss. Z., 22. 9.). — 26) Derselbe, Die Quellen des Macer Floridus. Arch. f. Gesch. d. Naturw. u. Technik, hrsg. v. von Buchka, H. Stadler u. Karl Sudhoff. Leipzig. Bd. I. 1. S. 52—65. (S. verlegt die Lebenszeit des Dichters in das letzte Vierteljahr des 11. Jahrhunderts, da Constantinus Africanus bereits als Quelle citirt, ferner Macer von Sigbertus Gimblacensis † 1112, ebenso in dem 1101 niedergeschriebenen Reg. san. schol. Salernit. erwähnt wird.) — 27) Studien zur Geschichte der Medicin, herausgegeben von der Puschmannstiftung an der Universität Leipzig. Redacteur: Karl Sudhoff. H. 2/3. Sudhoff, Karl, Deutsche medicinische Incunabeln. Biographisch-literarische Untersuchungen. Leipzig. Mit 40 Abb. im Text. XXIII. 278. Lex. 8. — 28) Derselbe, Leipziger Studien etc. H. 4: Ein Beitrag zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter, speciell der anatomischen Graphik nach Handschriften des 9. bis 15. Jahrhunderts, am 7. August 1908 der Section für Geschichte der Naturwissenschaften des II. Internationalen Congresses für historische Wissenschaften zu Berlin vorgelegt. Mit 3 Abb. im Text u. 24 Taf. Ebendas. V. 94 Ss. in Lex. 8. — 29) Derselbe, Lasstafelkunst in Drucken des 15. Jahrhunderts. Sudhoff's Arch. f. Gesch. d. M. I. H. 3/4. S. 219—288. Sep.-Abz. — 30) Derselbe, Der „Wundenmann" in Frühdruck und Handschrift und sein erklärender Text. Ein Beitrag zur Quellengeschichte des „Ketham", mit 3 Taf. Ebendas. H. 5. S. 351—361. Sep.-Abz. — 31) Derselbe, Ein neues Manuscript des ophthalmologischen Büchleins „Ars nova" des Benevenutus Grapheus de Jerusalem. Ebendas. S. 384. Sep.-Abz. — 32) Derselbe, Ein Nachwort der „Anathomia" des Brunschwig und ihrer Eingliederung in die Strassburger Drucke der „Cyrurgia". Ebendas. S. 391. Sep.-Abz. — 33) Derselbe, Meister Sulko (Sulken). Ebendas. II. 1. S. 47—54. Sep.-Abz. — 34) Derselbe, Dr. Ulrich Ellenbog von Feldkirch, Stadtarzt zu Memmingen und Dr. Heinrich Steinhöwel von Weil, Stadtarzt in Ulm und ihre Pestschriften. Ebendas. S. 70. Sep.-Abz. — 35) Derselbe, Eine Pariser „Ketham-"Handschrift aus der Zeit König Karls VI. (1380—1422). Mit 1 Tafel u. 1 Textfigur. Ebendas. S. 84—100. Sep.-Abz. — 36) Derselbe, Chemische Kenntnisse bei italienischen Chirurgen der Prärenaissance. Kahlbaum-Gedächtnissschrift, herausg. von P. Diergart-Berlin-Schöneberg. Wien. S. 253. — 37) Derselbe, Ein chirurgisches Manual des Jean Pitard, Wundarztes des Königs Philipps des Schönen von Frankreich. Ebendas. S. 189—278. — 38) Valensi, Robert, Un chirurgien arabe au moyen-âge; Albucasis. Thèse. Montpellier. — 39) Vieillard, Camille, Gilles de Corbeil, médecin de Philippe-Auguste et chanoine de Notre-Dame 1140—1324? Avec un facsimile du manuscrit de la Hierapigra avec une préface de Ch. Langlois. Paris. 453 pp. (Nach dem vom Herrn Verleger gütigst zur Verfügung gestellten Prospect, ein Exemplar des Werkes selbst wurde verweigert, handelt es sich um eine recht fleissige und eingehende Arbeit, die in 2 Hauptheile zerfällt. Theil I liefert in 3 Büchern die biographisch-literarische Darstellung, Theil II weitläufige Auszüge aus den Schriften von Aegid. Corbol., über den übrigens Verf. bereits im Jahre 1903 ein grösseres Werk veröffentlicht hat. Vgl. Jahresbericht de 1903. I. S. 382; de 1904. I. S. 429, 431.) — 40) Walsh, James J. (New York), M. D., Ph. D., L. L. D., Prof. d. med. Geschichte und Nervenpathologie a. d. Fordham Univ. School M. S., The thirteenth greatest of centuries. New York. VIII. 450 pp. Mit 12 Abb. — 41) Derselbe, The popes and science. The history of the papal relations to science during the middle ages and down to our own time. Ibidem. XII. 431 pp. — 42) Weissbach, F. H., Beiträge zur Kunde des Jrak-Arabischen. Erste Hälfte. Leipzig. 208 Ss. (Betrifft nach von Oefele's Referat eine Geschichte von dem Arzt und Baumeister Kammûn. Vergl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. f. M., 29, VII. 5, S. 489.) — 43) Wellmann, Max (Potsdam), Palladius und Gargilius Martialis. Hermes. Leipzig. XLIII. 1. S. 1—31. (Palladius Rutilius Taurus Aemilianus, der letzte der uns erhaltenen römischen

Geoponiker, ist zumeist ein Excerpt aus der grossen landwirthschaftlichen Compilation des Gargilius Martialis, ein verwässerter Garg. Mart.) — 44) Wiedemann, Eilhard (Erlangen), Ueber chemische Apparate bei den Arabern. Kahlbaum's Gedächtnissschr., herausg. von Paul Diergart-Berlin-Schöneberg. Wien. S. 234. — 45) Zervos, Skevos, Prof. u. Director der geburtshilfl. Klinik in Smyrna, *Ἀετίου περὶ δακνόντων ζώων καὶ ἰοβόλων*. Athen 1906. p. 241—500. (Ist der Sep.-Abz. der schon im vorjährigen Bericht I. 400 notirten, als Journalabhandlung erschienenen erstmaligen griechischen Ausgabe des 13. Buches des Aëtius.) — 46) Derselbe, *Παρατηρήσεις εἰς τὸν τρισκαιδέκατον λόγον ἤτοι περὶ δακνόντων ζώων καὶ ἰοβόλων ὄφεων Ἀετίου τοῦ Ἀμιδηνοῦ*. (*Ἀνατύπωσις ἐκ τῆς ἐπετηρίδος τοῦ ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου*). Athen p. 307—360. (Dem Ref. gewidmeter Sonderdruck des Commentars zu voriger Veröffentlichung. Beide Arbeiten sind äusserst verdienstvoll und gutes Material für die im Corpus medicorum zu erwartende vollständige Aëtius-Ausgabe).

Die diesmalige ungewöhnliche Fülle bedeutender Arbeiten in der mittelalterlich-medicinischen Literatur ist hauptsächlich von Sudhoff (27) herbeigeführt, dem wir allein für dies Gebiet nicht weniger als 11 Veröffentlichungen verdanken, darunter zwei grosse epochemachende „Leipziger Studien", die beide Gebiete betreffen, welche seit lange zu S.'s Steckenpferden gehören, nämlich Bibliographie und medicinische Kunsthistorik. Die Incunabelstudie (27) ist eine Rarität ersten Ranges. Kaum dürfte jemand gegenwärtig in der ganzen Welt existiren und seit Choulant existirt haben, der auf diesem speciellen Gebiet eine solche Sachkunde wie S. besitzt. Hier liegt das Ergebniss einer langjährigen Sammelarbeit und intensiver Studien vor, die um so werthvoller sind, als die bekannten medicinischen Geschichtsbücher gerade über dieses Capitel im allgemeinen uns ganz dürftige Angaben übermitteln. S.'s Studie füllt hier eine grosse Lücke aus. Es handelt sich bei dem Inhalt wesentlich um die genaueste bibliographische Analyse von 8 Gruppen von Literatur: A. Aerztliche Volkbücher. 1. Das Regimen sanitatis Salernitanum, 2. ein Regimen sanitatis, dem Grafen Rudolf von Hochenburg (Vochenburg?) und seiner Gemahlin Margarethe geborenen von Tierstein gewidmet, 3. Heinrich Louffenberg's „Verschung des Leibes", 4. Ortolff von Bayerland, a) Arzneibuch „Promptuarium medicinae" im niederdeutschen Druck, b) Büchlein, wie sich die Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen halten sollen, 5. Johann Tollat von Vochenberg in Wien, 6. Dr. med. Bartholomaeus Metlinger zu Augsburg, Regiment der jungen Kinder. Gynäkologisches, Albrecht von Eybe, Ob einem man sey zunemen ein eelich weib oder nit. Pädiatrisches. B. Hieronymus Brunschwig's Schriften für Wundärzte. (Ueber diesen Autor hat S. bereits im vorigen Jahre eine scharfsinnige und tiefgründige bibliographische Arbeit publicirt, cf. vorjährigen Bericht I. 407). C. Naturwissenschaftliche Volksbücher, zur Heilkunde in näherer Beziehung. Lexica. Dieser Abschnitt enthält auch manche für die deutsche Literatur- und Culturgeschichte wichtige Angaben, z. B. über Johann (Wonnecke, Dronnecke) von Kaub, „Gart der Gesundheit", über ein niederdeutsches Kräuter-Arzneibuch von 1483 u. a. D. Zur Diätetik der Körperpflege, ein höchst lehrreicher, auch für den Praktiker beachtenswerther Abschnitt. Ad vocem „Getränke", berichtet S. über manches aus Arnold v. Villanova und Meister Michael Schrick's, Buch von den gebrannten Wässern. Auch des Barbirers Hans Folz und einiger Heiligen-Mediciner ist hier gedacht. E. Pest- und Syphilis-Schriften, eine wahre Schatzkammer der bezüglichen älteren, vorher meist unbekannten resp. verschollenen Literatur. F. Monstra, Gespenster, Hexen. G. Sterben, Tod, „Versehen", Todtentänze. H. Kalender, Aderlasskalender und Verwandtes. Ueber 450 Incunabeln etwa sind von S. zu diesem Zweck durchforscht und die wichtigsten Resultate daraus mitgetheilt worden. Neben der bibliographischen Sichtung fallen viele für die Standesgeschichte des Mittelalters wichtige Bemerkungen ab, die zugleich S.'s alte germanistische Neigungen bekunden. Tritt hier S.'s imponirende Meisterschaft in der bibliographischen Technik hervor, so zeigt die andere grosse Leipziger Studie S.'s (28) sein eminentes Sachverständniss im medicinischen Illustrationswesen. Seiner für Natur- und Kunstbeobachtung gleich hervorragenden Schulung ist es gelungen, neues Licht in vorher absolut dunkle Seiten der medicinischen Graphik zu bringen, ganz besonders in diejenige des Mittelalters. Man pflegt im allgemeinen über die Abbildungen, die sich in medicinischen Literaturquellen des Mittelalters, den handschriftlichen wie gedruckten, finden, flüchtig hinwegzugehen, indem man sie für rohe, phantastische, jedes künstlerischen Interesses bare Producte erklärt. S. zeigt, dass dies Urtheil insofern nicht berechtigt ist, als auch bei den Abbildungen des Mittelalters durchaus ein bestimmter Zusammenhang mit den Anschauungen jener Zeit und untereinander nachweisbar ist. Aehnlich wie bei den Codices lassen sich förmlich ganze Stammbäume auch bei den Abbildungen verfolgen, so dass man sie in verschiedene Gruppen sondern kann, die alle bestimmte Typen zeigen und aus einer bestimmten Vorlage als Quelle sich herleiten lassen. An einer grossen Reihe mit ungeheurem Sammeltalent (und mit grossen Kosten) erworbener resp. photographisch reproducirter anatomischer Illustrationen konnte S. das auf dem Berliner Internationalen Historiker-Congress theils durch directe Vorlegung des Materials, theils im Projectionsapparate in geradezu überraschender Weise darthun, wobei er sich zugleich als genialer Kunstinterpret zeigte. Leider muss Ref. hier sich darauf beschränken, nur die Titel der einzelnen Gruppen zu nennen, auf welche sich S.'s Forschungen bezogen haben. Sein Talent in der Beobachtung und Deutung minutiösester Einzelheiten an den Bildern ist thatsächlich bewundernswerth. S. bestätigt durch seine Arbeiten, wie fruchtbar für das Studium der Geschichte sich die Combination von Natur- und Kunstbeobachtung erweist. Die Titel der einzelnen Abschnitte dieser Studie, die übrigens eine Fortsetzung und Erweiterung der bereits im vorjährigen Bericht (I. 402) angezeigten Veröffentlichung bildet, lauten: 1. Der Text der anatomischen Bilder aus Prüfening (Prüfling) und Scheyern

in weiterer handschriftlicher Ueberlieferung; 2. Ein provenzalischer anatomischer Tractat aus dem 13. Jahrhundert; 3. Die fünf anatomischen Abbildungen der Baseler provenzalischen Handschrift; 4. Das Skelett der provenzalischen Handschrift in Basel und andere mittelalterliche graphische Skelettdarstellungen als anatomische Illustrationen; 5. Eine anatomische Sechsbilderserie in zwei persischen Handschriften; 6. Weitere Serie von Kindslagebildern und deren Herkunft aus Handschriften des Soranos von Ephesus; 7. Abbildungen zur Anatomie des Maître Henri de Mondeville (ca. 1260 bis ca. 1320). — S.'s vor- und diesjährige bezügliche Monographien sind epochemachend. Sie werden einen Umschwung der Meinungen in Bezug auf die Würdigung mittelalterlicher Bilder zur Folge haben, insofern man an ihnen nicht mehr achtlos wird vorübergehen und sie als quantités négligeables betrachten dürfen, vielmehr sie ebenfalls wie die handschriftlichen und alle übrigen Documente als Basis benutzen darf, um daran mehr oder weniger wichtige Schlüsse auf die pragmatischen Anschauungen der Periode, aus der sie entstammen, zu knüpfen.

Freilich gehört dazu eine specifische Beobachtungsgabe, wie sie nicht Jedem eigen ist. Es ist S.'s grosses Verdienst, in systematischer Forschung das Gesetz der Harmonie der Illustrationen mit den begleitenden Texten, erhärtet zu haben. Andererseits darf nicht geleugnet werden, dass auch auf diesem Gebiet die Signatur des Mittelalters, soweit sie sich durch die Begriffe Compilation und Plagiat charakterisirt, voll und ganz Platz greift.

In dasselbe Gebiet gehören zum Theil auch einige der kleineren, in dem von ihm mit den Mitteln der Puschmann-Stiftung herausgegebenen Archiv erschienenen Abhandlungen.

Die „Lasstafelkunst etc." (29) enthält zunächst eine allgemeine einleitende Betrachtung über Bedeutung und Beschaffenheit der an der Wende und im Laufe des 15. Jahrhunderts, bald nach Erfindung der Buchdruckerkunst üblichen Kalender, die bekanntlich in der Geschichte des Aderlasses eine wichtige Rolle spielen. Auch sonst enthalten sie manche volksmedicinische Bemerkung, und einzelne sind sogar sehr reich daran, namentlich an diätetischen Massnahmen aller Art. S. führt uns in exacter Beschreibung eine grosse Reihe dieser Kalender vor, speciell solcher, wie sie in den Häbler'schen „Hundert Kalender-Incunabeln" nicht zusammengestellt sind, so den Kalender von Johann Nyder de Gamundia von 1439, das Fragment eines in Wiesbaden gefundenen Kalenders für 1448, den berühmten Guttenberg'schen Laxirkalender für 1457, einen in Mainz gedruckten Kalender auf das Jahr 1462, einen in Augsburg gedruckten Kalender von 1470, ferner Kalender für die Jahre 1472, 1474, 1477—1500, eine stattliche Sammlung, deren Studium durch beigegebene Facsimile-Abzüge sehr belebt ist.

Von Meister Sulko oder Sulken fand S. (33) bereits 1906 zwei Handschriften auf der Leipziger Universitätsbibliothek: No. 1182, ein Foliant von 219 Blättern, zweifellos um 1400 geschrieben, enthält ein lateinisches Regimen, und in No. 1177 eine deutsche diätetische Anweisung. Beide theilt S. im Wortlaut mit. Der Verf., Meister Sulko von Hosstka, artium et medicinae Doctor, war 1395 Baccal. an der Prager Universität, 1405 Licent. art., 1412 Vicekanzler bei den Magistrandenprüfungen, 1413 Rector der Universität Prag. Bereits Hasner hat über ihn in seiner Studie über die älteste Medicin in Böhmen (1866) Einiges mitgetheilt.

Jean Pitard, der bekannte Wundarzt Philipps des Schönen, Lehrer nnd Vorgänger Mondevilles, galt bisher als schriftstellerisch unfruchtbar. Es ist dem unbegrenzten Fleisse S.'s (37) gelungen, aus Pariser Manuscripten eine grosse, wüste Sammlung von Recepten und sonstigen, unter dem Namen Pitard's (Joh. pickaert) gehenden Documenten zu ermitteln, die zum Mindesten die grosse Autorität dieses Mannes bestätigen, abgesehen davon, dass sie auch manchen für die Kenntniss der Literaturgeschichte der mittelalterlichen Chirurgie wichtigen Beitrag liefern. Veranlassung zur Musterung dieser Beiträge über Pitard bildete ein Fund, den S. bei der Erforschung der Incunabeln und Handschriften der Lüneburger Bibliothek Ostern 1907 machte. Näher muss hierauf noch im nächsten Jahre eingegangen werden, da das vorliegende Heft zu spät in die Hände des Referenten gelangte, um ein eingehendes Studium zu gestatten.

Seidel's (20) Ausgabe des Mechithar ist sowohl nach der sprachlichen wie nach der medicinischen Seite eine vollendete Meisterschöpfung. Wenn auch Mechitar, der bekannte armenische Arzt, durchaus nicht zu den Heroen der Medicin gehört, so ist doch S.'s Leistung in höchstem Grade beachtenswerth und verdienstvoll, einmal wegen der methodologischen Art der Durchführung, dann aber auch, weil Mechitar mit seinem Leben und seinem Werk resp. den darin vertretenen Anschauungen in mancher Beziehung auch einen Schlüssel bietet zum Verständniss der arabischen Pathologie. Uebrigens war Mechitar aus Her durchaus kein ganz unbedeutender Arzt. Sogleich an der Spitze der neuen Ausgabe unterrichtet uns S. über die Literaturgeschichte des Werks. Er schreibt: „Unter den zahlreichen armenischen Handschriften, welche in den 20er Jahren des 18. Jahrhunderts im Auftrag des Cardinals de Fleury für die Kgl. Bibliothek zu Paris in Konstantinopel gekommen waren, befand sich auch eine im 17. Jahrhundert angefertigte, von dem vortrefflichen Sachkenner Hunanean als vollständig und verhältnissmässig fehlerfrei gerühmte Abschrift der im Jahre 1184 verfassten pyretologischen Monographie Mechitar's aus Her. Sie bildet gegenwärtig den 107. Band des Ancien fonds de la collection des manuscrits arméniens der Pariser Nationalbibliothek und ist der im Jahre 1832 durch die Mechitaristencongregation zu Venedig veranstalteten Druckausgabe zu Grunde gelegt worden. Von deren Publication machte C. F. Neumann in Band LXII der Wiener Jahrbücher der Literatur der wissenschaftlichen Welt Anzeige unter Beifügung einer Uebersetzung der Mechithar'schen Vorrede. Letztere ging in das bekannte Handbuch der Bücherkunde für

die ältere Medicin L. Choulant's über, während von den eigentlichen Historiographen der Heilkunde nur wenige, wie Haeser und Morwitz, in ihren Lehrbüchern von der historischen Neuigkeit Notiz nahmen. Ueber ein halbes Jahrhundert hindurch verharrte die Angelegenheit in diesem larvenartigen Zustande, bis der noch jetzt in Konstantinopel als geschätzter Augenarzt lebende Dr. Wahram H. Torkomean in einer am 25. Juli 1899 vor der Pariser med. Academie verlesenen Mittheilung das Andenken seines grossen Landsmannes und seines Werkes verdientermaassen wieder zum Leben erweckte." Soweit S. in seinem Vorwort. Angeblich durch Zufall auf das Studium des Armenischen geleitet, hat er nun durch die vorliegende Ausgabe Mechithar der Geschichte wiedergegeben und damit auch sich selbst in der Literaturgeschichte eine dauernde Stellung erobert. Der „Trost bei Fiebern" enthält XLVI Capitel, dazu einen Anhang mit Receptformeln gegen die verschiedensten Krankheiten. Nach der Leserlichkeit zu urtheilen, muss die Uebersetzung als vorzüglich bezeichnet werden. Dann folgt ein Verzeichniss der von dem Herausgeber benutzten Literatur nebst „erläuternden Anmerkungen", 435 an der Zahl, die geradezu von philologischer und literarhistorisch-medicinischer Gelehrsamkeit strotzen. Ref. kann keine Worte finden, um S.'s fast erdrückende Gelehrsamkeit zu kennzeichnen. Aus den sich daran anschliessenden „analytischen Schlussbetrachtungen" erfahren wir von den äusseren Lebensumständen nur so viel, dass Mechithar sein Werk etwa 1184 n. Chr. vollendet hat, vermuthlich erst in reiferen Jahren überhaupt zur Schriftstellerei übergegangen ist, in der Stadt Her (deren Lage S. genau beschreibt) seinen Wohnsitz und Wirkungskreis hauptsächlich (nicht immer) gehabt hat, hier ein grosses Ansehen genossen hat, worauf die ehrenden Beiworte: der weise Arzt, der Meisterarzt etc. schliessen lassen, und im Uebrigen vielleicht ausser dem genannten Werk nichts mehr geschrieben hat. Wenigstens besitzen wir nichts weiter von ihm; auch die im Anhang überlieferte Receptsammlung rührt nicht von ihm, sondern wahrscheinlich von einem nordsyrischen oder kilikischen Armenier her. Das Werk selbst anlangend, so handelt es sich um eine Compilation, wie S. mit scharfsinniger Kritik aus einigen Citaten im Buch selbst nachweist; die Sprache des „Trost" ist ziemlich „buntscheckig"; es werden zahlreiche Fremdwörter gebraucht; Interpolationen sind nicht zu verkennen. Aus dem Inhalt hebt S. hervor zunächst, dass nach Mechithar die wahre und vollkommene Medicin eine Tochter der Philosophie ist; anat.-physiol. Bemerkungen finden sich nur spärlich, zerstreut und nur gelegentlich. Die allgemein-pathologischen Anschauungen sind eine Combination von humoralen und pneumatischen Lehren; dies kommt in der eigentlichen Fieberlehre zum Ausdruck. Fieber ist nach Mechithar eine Vermischung fremder mit der angestammten Wärme, ein Vorgang, der im Herzen stattfindet und sich von hier aus mittels der Odemadern in den ganzen Körper unter Herabsetzung seiner natürlichen Functionen fortpflanzt. Die Noxe wird entweder durch natürliche Kochung, deren Gare mit der Krisis zusammenfällt, oder aber durch Kunsthülfe (Abführen, Schwitzen, Diurese) beseitigt. Diese Lehren, sowie diejenigen bezüglich der Aetiologie ähneln durchaus den arabisirt-galenischen Theorien. In der speciellen Fieberlehre unterscheidet Mechithar: Eigentliche Eintagsfieber, pestartige Erkrankungen, Fieber bei tiefen Ohnmachten, Schmelzzehrfieber (acute, chronische), „Sillfieber", Schimmel- (resp. Faul-) Fieber (Blutschimmel-, Schleimschimmel-, Gelbgalleschimmel-, Schwarzgallefieber mit verschiedenen Unterarten). Therapeutisch kommen in Betracht: diätetisch-, hydro-klimato-, mechano- und pharmakotherapeutische Maassnahmen, Suggestion und Sympathetik. Die Diagnostik ist wesentlich semiologisch auf Zustand des Pulses, Urins, der Zunge und der Haut begründet. Die Prognose wird als gleichbedeutend mit der Frühdiagnostik angesehen. Zur Deontologie steuert Mechithar nur wenig bei. — Quellen, die er benutzt hat, sind armenische, griechische, arabische tadschikische. Beigaben dieser kostbaren Ausgabe sind: I. Synopsis der Citate, II. Identification der Autoren, dann ein deutsches, armenisches (transscribirtes) Register, Verzeichniss der arabischen, persischen und türkischen Heilmittelsynonymen (in der Originalschrift), endlich ein Verzeichniss der klassisch- und mittelgriechischen Heilmittelnamen. Die Literaturgeschichte der Medicin darf sich und den Autor anlässlich des monumentalen von S. in unendlicher, liebevoller Arbeit gespendeten Beitrages beglückwünschen.

Pansier (17) setzt seine Editionen alter handschriftlicher Urkunden der Ophthalmologie fort. Der neuen Ausgabe geht eine einleitende Betrachtung der mittelalterlichen Augenheilkunst voran. P. macht auf eine Bemerkung oculistischen Inhalts in den Acta Sancti Swithuni um 862 aufmerksam (aus den Acta Sanctorum I), sowie auf volkstherapeutische Maassnahmen bei Augenkrankheiten (nach den Acta des Heil. Theodorich um 525). Die älteste Schule, an der Medicin gelehrt wurde, ist nach P. diejenige von Chartres, die sich bereits im 10. Jahrhundert (991) eines gewissen Rufes erfreute. Es wirkten an ihr Richer, Johannes Surdus oder Jean de Chartres, Leibarzt des Königs Heinrich I. (1031—1060), Pierre Lombard, Arzt von Ludwig dem Jüngeren (1137—1180), Gerbert, später als Papst Silvester II. (999—1003), der in Reims eine Schule nach dem Muster derjenigen von Chartres gründete. Gerbert scheint sich auch um die Augenheilkunde gekümmert zu haben; er erbat sich vom Mönch Reinaldus in Italien ein Exemplar der Werke des Augenarztes Demosthenes aus Marseille. P. geht dann weiter auf die Schule in Monte Casino und kommt dann in den folgenden Abschnitten auf die literarisch bekannten Augenärzte des 12. Jahrhunderts zu sprechen: Alcoatim, Benevenutus aus Jerusalem (von dessen Werk Sudhoff [31] in der Kgl. öffentlichen Bibliothek zu Hannover eine Handschrift entdeckte) und Meister Zacharias (cf. vorjähr. Bericht I, S. 401). — Im 13. Jahrhundert ist die Augenheilkunde von verschiedenartigen Praktikern monopolisirt; sie liegt in der Hand jüdischer Aerzte, gebildeter Chirurgen



und ungebildeter Laien (Empiriker) (judeus, rusticus, chirurgus). Für jede Gattung dieser Praktiker zählt P. einige Vertreter auf. Hervorragende Oculisten des 14. Jahrhundert sind u. A. Guido de Aretio, Bartholomeo de Guielmo und Giraldus de Cumba. In gleicher Weise erörtert P. die augenärztlichen Verhältnisse im 15. und an der Wende des 16. Jahrhunderts. — Die beiden neuen (anonymen) Urkunden, deren Wortlaut P. zum ersten Male veröffentlicht, fand P. im Mscr. 1024 der Nationalbibliothek in Paris. Die erstere ist eine Compilation hauptsächlich aus arabischen Quellen; ausser Hippokrates und Demokrit werden Rases, Avicenna, Isaac, Sabur ben Sahl und Gabriel Bachtischua citirt. Die andere ist ein 4 Octavdruckseiten langes Bruchstück. Beide sind sicher beachtenswerth und vervollständigen das documentarische Material zur Geschichte der mittelalterlichen Augenheilkunde. P. kündigt ferner eine Ausgabe des Constantinus zugeschriebenen Liber de oculis an und beabsichtigt eine kritische Ausgabe des Werkes von Benevenutus.

Der grossen Freundlichkeit des Herrn Collegen Walsh (40—41) aus New York verdankt Ref. den Besitz zweier mächtiger Volumina, die der Cultur- und Medicingeschichte des Mittelalters gewidmet sind. W., der auch bei uns in Europa kein unbekannter Mann ist, — wir sind Arbeiten von ihm schon wiederholt begegnet — ist begeisterter Anhänger der katholischen Kirche und ihres gegenwärtigen Oberhauptes, dem das jüngere „Päpste und Wissenschaft" betitelte Werk auch gewidmet ist. Ueber die Richtung, zu welcher der Autor sich bekennt und die Tendenz der beiden Bücher als solche steht uns ein Urtheil nicht zu. Wir haben an dieser Stelle lediglich die Aufgabe, rein objectiv über Inhalt und Darstellung der Arbeiten, sowie über W. als Historiker zu berichten. In dieser Beziehung verdient W. die grösste Anerkennung, insofern er sich als ein mit den bezüglichen Thatsachen durchaus und eingehend vertrauter Forscher bewährt. In dem im vorigen Jahr erschienenen Band, betitelt: „Das 13. das grösste der Jahrhunderte" schildert W. die culturgeschichtlichen Verhältnisse im allgemeinen: Universitäten und Schulen, Art und Einrichtung der Universitäten, Methode und Inhalt des Studiums, Zahl der Studenten, Fortbildungswesen, Volksbildung, technische und Kunstschulen, Malerei, Buchwesen, epische Poesie, lyrische Poesie, grosse lateinische Hymnen, drei am meisten gelesene Bücher, Prosa des 13. Jahrhunderts, Ursprung des Dramas, der heilige Franz Thomas von Aquino, König Ludwig, der Dichter Dante, das Weib im 13. Jahrhundert, Hospitalwesen, Gesetzgebung, Justizwesen, Demokratie und christlicher Socialismus, geographische Forschung, Handel und Verkehr — das sind im Wesentlichen die Titelüberschriften der XXI mehr oder weniger umfangreichen Capitel, welche das mit 15 grossen prachtvollen Illustrationen (neben ihnen auch mit dem Bilde des Rathauses von Tangermünde) gezierte, mehr populär gehaltene Werk enthält. Während hier Medicin und Naturwissenschaften nur nebenher gestreift sind, bilden diese den Hauptinhalt des aus dem Berichtsjahr stammenden Werkes, das folgende Capitelüberschriften aufweist: Einleitung (allgemeine Charakterisirung der Kirche und ihres Einflusses auf die Wissenschaft) — das angebliche päpstliche Verbot von anatomischen Sectionen — Geschichte der Anatomie bis zur Renaissance — das goldene Alter der Anatomie, Vesal — das angebliche päpstliche Verbot chemischer Studien — die Päpste als Beschützer der Wissenschaft und des Unterrichts — Kirche und Chirurgie im Mittelalter — Päpste, medicinischer Unterricht und päpstliche Medicinschulen — päpstliche Aerzte — Gründung von Stadthospitälern — Kirche und Experimentalmethode — kirchliche Würdenträger und ärztliche Wissenschaft im Mittelalter — Mittelalter, Studenten und Wissenschaft — Kirche und Psychiatrie. Anhang I: Bekämpfung des wissenschaftlichen Fortschritts; II. lateinischer Text einiger Papstbullen; III. die bekannte Verordnung Kaiser Friedrichs, betreffend die Ausübung der medicinischen Praxis (1231). — Man ersieht bereits aus dieser Zusammenstellung zur Genüge, worauf Verf. hinaus will. Es würde hier zu weit führen, auf Einzelheiten einzugehen. Den leitenden Faden dieser Ausführungen bildet der Versuch, nachzuweisen, dass die herkömmliche Meinung von der Unterdrückung der freien Forschung seitens der Päpste falsch ist, dass im Gegentheil diese gerade bemüht waren, auf alle Weise die Wissenschaft zu fördern und zu stützen. Es soll nicht geläugnet werden, dass Verf. diese seine These mit einem grossen Aufwand von Kenntnissen stützt, die beweisen, dass er das historische Thatsachenmaterial ausgezeichnet beherrscht. Namentlich verdient seine genaue Vertrautheit mit der deutschen medicinischen historischen Litteratur rückhaltlose Anerkennung, sodass er damit als Professor der medicinischen Geschichte voll und ganz legitimirt ist. Es kann auch weiterhin nicht in Abrede gestellt werden, dass einzelne Päpste und sonstige hohe Würdenträger der Kirche sich vielfach der Wissenschaften, speciell der Medicin und der Aerzte angenommen, und damit ein grosses Verdienst erworben haben, auch dass literarisches Arbeiten bekanntermaassen im Mittelalter nie einen Stillstand erfahren hat. Die Frage ist nur die, in welchem Geiste die betreffende naturwissenschaftlich- (s. v. v.) medicinische Arbeit sich bewegt hat und da glauben wir, trotz gründlicher gegentheiliger Bemühungen des Herrn Verf.'s sagen zu dürfen, dass ihm eine Erschütterung, selbst die leiseste Revision der bisherigen Meinung von der Sterilität des Mittelalters nicht gelungen sein dürfte. Voraussetzungslose Wissenschaft war es bekanntlich nicht, die im Mittelalter getrieben wurde, und von wirklicher, echter, selbständiger Naturbeobachtung auf einer Stufe, zu der sich bereits das Alterthum aufgeschwungen hatte, kann leider während der Perioden, die Verf. zum Gegenstand seiner Erörterung macht, kaum die Rede sein. In dieser Beziehung dürfte auch trotz W.'s, im übrigen sehr fleissiger und deshalb sehr zu schätzender Arbeiten eine Correctur der bisherigen Anschauungen über die historische Bedeutung des Mittelalters und des Verhältnisses der Kirche und der Päpste zur Wissenschaft kaum zu rechtfertigen sein. Im Uebrigen erfüllt Ref. eine angenehme Pflicht,



indem er Herrn Collegen W. für die freundliche Ueberlassung seiner durchaus anregenden Werke auch an dieser Stelle herzlich dankt.

[Fonahn, Adolf, Et sjeldent arabisk medicinsk haandskrift i Universitetsbiblioteket. (Eine seltene arabische medicinische Handschrift in der Universitätsbibliothek [in Christiania].)

Die in Europa einzig existirende Handschrift zu dem Werke er-Râzi's: Ein Buch für den, dem kein Arzt an der Hand ist. Das Werk ist schon gedruckt in Lacknaw (Indien) im Jahre 1886. Verf. gibt auf 9 Seiten eine Inhaltsangabe. **Autoreferat.**]

VII. Medicin der Neuzeit.

1) v. Bollinger, Wandlungen der Medicin und des ärztlichen Standes in den letzten 50 Jahren. Rede gehalten beim Antritt des Rectorats der Ludwig-Maximilians-Universität. München. 28. Nov. 44 Ss. in 4. — 2) Fowler, James Kingston (Decan d. Londoner Facultät), Modern medicine. Vortr. a. d. 76. Jahresversamml. d. Brit. Ass. Lancet. I. p. 292 to 297; Brit. J. II. p. 248—254. — 3) Manson, Sir Patrick (M. D., F. R. C. P., K. C. M. G., F. R. S., L. L. D., lecturer on tropical diseases at St. Georgs Hosp. and Charing Cross Hosp. Med. Schools and at the London School of trop. med.), The Huxley lecture on recent advances in science and their bearing on medicine and surgery. Vortr. geh. am Charing Cross Hosp. 1—10. Lancet. II. 991—997. — 4) Mears, J. Ewing, M. D. Philadelphia, Modern medicine and surgery in the Orient. Boston J. CLVIII. 24. p. 894 to 900. — 5) Nassauer, Max (München), Wandlungen der Medicin und des ärztlichen Standes in den letzten 50 Jahren. Münch. W. 49. S. 2544. (Vgl. Abschn. XVI. Bollinger.)

[1) Bugiel, Wladimir, Josef Struś (1510—1568), unser berühmtester Arzt der Renaissanceperiode. Nowiny lekarskie. Posen. No. 7—12. (Polnisch.) (Polnische Uebersetzung der unter dem Titel „Un célèbre médecin polonais aux XVIe siècle J. Strussius, Contributions à l'histoire de la médecine à l'époque de la renaissance. Paris 1901" erschienenen Publication von Bugiel.) — 2) Szumowski, Ladislaus, Die zweite Hälfte des XVIII. Jahrhunderts als Anbruch einer neuen Epoche in der Geschichte der Medicin. Lwowski tygodnik lekarski. Lemberg. No. 26 u. 27. (Polnisch.) Ein Habilitationsvortrag, in dem — wie es scheint — sich S. nicht zur Aufgabe gemacht hat, etwas Neues zu bringen.) **Lachs** (Krakau).]

VIII. Mathematik, Naturwissenschaften und Naturphilosophie, allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie.

1) Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Hrsg. von K. v. Buchka, H. Stadler u. K. Sudhoff. Bd. I. Leipzig. — 2) Austerlitz, N., Die anatomische Nomenclatur d. Heilkunde. Wien u. Berlin. 9. S. 314. — 3) Bachmann, F. (Kreisarzt in Harburg a. E.), Wandlungen in der Medicin. Therap. Rundschau. Halle. II. S. 139—142. — 4) Derselbe, Missverstandene und wahre causale Therapie. Ebendas. 11. Sep.-Abz. 6 Ss. — 5) Bain, E., Un anatomiste au XVIe siècle: André Vésale. Thèse. Montpellier (cf. Abschnitt XVI unter Vésale.) — 6) Bay, J. Christian, Albertus de Haller, Bibliotheca botanica, Index emendatus perfecit. (Zur 200j. Geburtstagsfeier.) Bern. V. 57 pp. — 7) Bendt, Franz, Aus den Kinderjahren der Elektrotechnik. Voss. Ztg. 499 vom 23. 10., Feuilleton. — 8) Benedikt, Hofrath Prof. Dr. Moritz, Phrenologie und naturwissenschaftliche Psychologie. Baas-Festschr. S. 113. — 9) Bieganski, Wl., Medicinische Logik. Kritik der ärztlichen Erkenntniss. Aus d. Polnischen v. Fabian. Würzburg. — 10) Burckhardt, Rud. (†), Rovigno, Istrien, Aristoteles und Cuvier. Braun's Zool. Annal. Würzburg. III. 1. S. 69—77. — 11) Cantor, Moritz, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Bd. IV. Von 1759—1799. Leipzig. — 12) Carracido, José R., Madrid, Procédés découverts par les Espagnols pour l'exploitation des minérais argentifères. Kahlbaum-Gedächtnissschr., hrsg. von Paul Diergart. p. 314. — 13) Collet, J., prof. à la fac. de Lyon, Vieilles doctrines, erreurs utiles. Leçon d'ouverture du cours de pathologie générale à la faculté de Lyon publiée par la revue de méd. du juillet. Rev. d. méd. XXVIII. p. 587ff. France m. 14. p. 271—275; 15. p. 290—293. — 14) Dannemann, Fr., Grundriss einer Geschichte der Naturwissenschaften. 3. Aufl. Bd. I. Leipzig. — 15) Darmstaedter, L., Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 2. Aufl. Unter Mitwirkung von R. du Bois-Reymond und C. Schaefer. Berlin. X. 1263 Ss. in Lex.-8. (Aus den 3600 Artikeln der 1. Auflage sind jetzt 13000 geworden. Das Werk ist ein kostbares und nützliches Repertorium, das Ergebniss umfassender Sammelarbeit. Dem Herausgeber Prof. Darmstaedter sei auch an dieser Stelle für die Ueberlassung eines Exemplars bestens gedankt.) — 16) Davidsohn, Felix (Specialist für Lichtbehandlung in Berlin), Dreizehn Jahre Röntgenstrahlen. D. M. Pr. Berlin. Bd. XII. 8. S. 60. — 17) Diergart, Paul, Berlin-Schöneberg, Gedächtnissschrift für Georg W. A. Kahlbaum, weil. o. ö. Professor der physikal. Chemie an der Universität Basel, geb. 1853 in Berlin, gest. 1905 in Basel. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. Leipzig u. Wien. XV. 652 Ss. Mit 1 Portr. Kahlbaum's, zahlr. Abb. u. 1 farb. Doppeltafel. (Enthält 66 Aufsätze von 61 Mitarbeitern, dazu 5 Abhandlungen über die Persönlichkeit K.'s, seine Leistungen als Chemiker, Historiker, Lehrer und Kritiker. Vgl. Abschnitt XVI unter Kahlbaum.) — 18) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Geschichte für die heutige Naturwissenschaft, besonders die chemische Forschungsmethode. Kahlbaumschr. S. 39. — 19) Ebstein, Erich (Leipzig), Zur Geschichte der Sondirung des Pylorus. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 529. (Verf. weist darauf hin, dass Piorry diese Methode geübt hat.) — 20) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Zur Geschichte der Entwickelung des Krankheitsbegriffes. Rivista di Scientia. III anno II N. V. Bologna. London, Paris, Leipzig. Sep. Abz. 20 Ss. (Verf. entwickelt die bezüglichen Anschauungen nach dem Pap. Ebers, den alten Indern, Hippokrates, Galen, Paracelsus etc. bis Morgagni und den allerjüngsten Anschauungen von E. Albrecht, wonach „Krankheit eine Folge von Lebensprocessen eines lebendigen Ganzen ist, welche eine gewisse längere Dauer hat entsprechend ihrer Zusammensetzung aus drei typischen Theilen [Schädigung, krankhafter Zustand, Heilung bezw. Tod] und welche sich durch mehr oder weniger tiefgreifende, nicht mehr in den Bereich des normalen Lebens fallende Functionsstörungen des betrachteten Ganzen charakterisirt".) — 21) Derselbe, Vorkommen rachitischer Skeletveränderungen im Alterthum und Mittelalter. Virch. Arch. 193. H. 3. — 22) Ehrenfeld (Brünn), Skizze zur Vorgeschichte des naturwissenschaftlichen Begriffes vom Aether. Kahlbaumschrift. S. 65. — 23) Erdmann, H., Prof. Dr., Zum fünfzigjährigen Jubiläum der Silberspiegelindustrie. Histor. Skizze nach Briefen Justus von Liebig's aus dem Jahre 1858. Baas' Festschr. S. 151. — 24) Exner, Fr., Ueber Gesetze in Naturwissenschaft und Humanistik. Wien. — 25) Feldhaus, F. M., Buch der Erfindungen. 2. Aufl. Berlin. — 26) Ferguson, cfr. Abschnitt I. — 27) Fonahn, Adolf, Forskjellige tiders ideer om sygdommenes aarsager og vaesen. Et historisk omrids. (Ideen verschiedener Zeiten betreffend



Ursachen und Wesen der Krankheiten.) Norsk mag. f. laegev. 6. Sep. Abz. pp. 24. — 28) Fürst, Carl M., Anatomisk dissektion för ättad af Johan Jacob Döbelius 1699 i Malmö. Hygiea. 2. F. VIII. 5. p. 469. — 29) Garrod, Archibald E. (M. A., M. D. Oxon, F. R. C. P. Lond., Assist. u. Doc. d. pathol. Chemie am St. Barth. Hosp., Senior Phys. am Kinderhosp. in Great Ormondstr.), The Croonian lectures of inborn errors of metabolism, delivered before the R. C. P. Lond. 18. 6., 23. 6., 25. 6. u. 30. 6. Lanc. II. 1—7; 73—79. — 30) Génévrier, La piqûre anatomique de Corvisart. Bull. de la soc. franç. 1907. VI. 1. p. 142. — 31) Gerland, E. (Prof. in Clausthal a. H.), Ueber die Stetigkeit der Entwickelung der physikalischen Kenntnisse. Vortr. geh. a. d. internat. Congr. f. histor. Wiss. 8. 8. Berlin. Physikal. Ztschr. IX. 18. S. 609—615. Sonderdr. 7 Ss. (auch für die Geschichte der Medicin wichtig). — 32) Derselbe, Die Entdeckung der Gasgesetze und des absoluten Nullpunktes der Temperatur durch Boyle (nicht Townley) und Amontour. Kahlbaumschrift. S. 351. — 33) Giacosa, Piero (Turin), Vittorio Amedeo Givanetti, Contributo alla storia della chimica in Piemonte. Kahlbaumschrift. p. 451. — 34) Gibson (G. A., Mc. D. Edinb., L. L. D. St. Andr., Phys. to the R. Infirmary Edinb.), The limits of knowledge. Rede geh. a. d. m. Fac. d. McGill Univ. Montreal 22. 9. Lanc. II. 1203—1207. — 35) Günther, Siegmund, Geschichte der Mathematik. Band I. Mit 56 Figg. Leipzig. V. 427 Ss. (Göschen'sche Sammlung.) Vrgl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 459 bis 461. — 36) Haeckel, Ernst (Jena), Alte und neue Naturgeschichte. Festrede zur Uebergabe des Phyletischen Museums an die Univ. Jena bei Gelegenheit ihres 350jähr. Jubiläums, 30. Juli. Jena. 32 Ss. (Mit einem Verzeichniss der Druckschriften Haeckel's in chron. Reihenfolge, jedoch ohne die zahlr. kleineren Schriften.) — 37) Hahn, Martin (München), Zur Geschichte der Zymaseentdeckung. Münch. W. 10. S. 515. — 38) Hartert, Ernst, Ein fast allgemein vergessener Artikel Braun's. Zoolog. Ann. III. 1. S. 64—68. (Bezieht sich auf einen Aufsatz von A. E. Brehm in Isis, N. F. III. 1857. S. 431—439: „Vorläufige Zusammenstellung der Vögel Spaniens".) — 39) Hellwig, F. (Berlin), Botanische Plaudereien von der Insel Wight. Apoth. Z. 72. Sonderdr. 7 Ss. — 40) Henrich, Ferdinand (Erlangen), Ueber einen academischen Lehrgang der Chemie zur Zeit der Phlogistontheorie. Kahlbaumschrift. S. 400. — 41) Hiortdahl, Th. (Kristiania), Abriss einer Geschichte der Chemie in Norwegen. Kahlbaumschrift. S. 413. — 42) Hoffmann, August (Prof. in Düsseldorf), Neuere Fortschritte in der Diagnostik der Herzkrankheiten. D. W. 1. S. 13. — 43) Holmes, Bayard (Chicago), The method of Sydenham greater then the method of the laboratory. The med. fortnightly. XXXIV. 7. p. 469. — 44) Huber, J. Ch. (Memmingen), Alte Nachrichten über Eustrongylus Gigas. Braun's Zool. Ann. III. 1. S. 105. — 45) Istrati, Konstantin (Bukarest), Kurzer geschichtlicher Rückblick der Entwickelung der physikalischen Wissenschaft und insbesondere der Chemie in Rumänien. Kahlbaumschrift. S. 292. — 46) Jastrow jr., Morris. The liver in antiquity and the beginnings of anatomy. Univ. of Pennsylv. m. Bull. XX. 11. p. 238—245. Jan. — 47) Kahlbaum, Georg W. A. (†) und August Hoffmann (Nürnberg), Ueber die Anfänge der Chemie. Kahlbaumschrift. S. 86. — 48) Keith, Arthur (M. D. Aberd., F. R. C. S. Eng., lecturer of anatomy at the London Hosp. M. Coll.), An address on human anatomy in England during the nineteenth century deliv. to the stud. of the London Hosp. Lanc. I. 1—3. — 49) Kelly, Howard A. (Prof. d. Gynäk. a. d. John Hopkins Univ.), The barred road to anatomy. Vortr. geh. in d. John Hopkins Historical Society. John Hopkins Hosp. Bull. 208. July. p. 196ff. (Betrifft den Resurrectionismus, speciell die bekannte Affaire von Burke u. Hare mit Prof. Knox in Edinburg.) — 50) Klee, Fr., Geschichte der Physik a. d. Univ. Altdorf bis z. Jahre 1650. Erlangen. — 51) Köhler, A. (Generaloberarzt u. Prof. in Berlin), Zum „schwarzen Bruder Berthold". Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. VII, 5. No. 29. S. 525—528. (Vrgl. daselbst über dasselbe Thema von F. M. Feldhaus). — 52) Kommenos, Telemachus (Athen) und Paul Diergart (Berlin), Ueber den gegenwärtigen Stand und die jüngste Entwickelung der Chemie in Griechenland. Kahlbaumschrift. S. 565. — 53) Kretz, Richard (Prof. Dr.), Antrittsvorlesung bei Uebernahme der Lehrkanzel für pathol. Anatomie a. d. deutschen k. k. Ferdinands-Univ. in Prag, geh. 19. 11. 07. Prager W. XXXIII. 3. S. 27. — 54) v. Lippmann, Edmund O. (Prof. in Halle a. S.), Chemisches bei Marco Polo. Vortr. geh. im Verein deutscher Chemiker, Hauptversamml. in Jena 12. 6. Ztschr. f. angewandte Chemie u. Centralbl. f. technische Chemie. XXI. H. 34. S. 1778 ff. Sep. Abz. 11 Ss. — 55) Derselbe. Zur Geschichte des Wasserbades im Alterthum bis ins 13. Jahrh. Kahlbaumschrift. S. 143. Sep. Abz. — 56) M., J., Les figures et portraits des parties du corps humain. France m. 17. p. 335. — 57) Mamlock (Berlin), Die Entdeckung der Auscultation. D. W. 21. S. 928. Mit zahlr. Bildern. (Nach dem Artikel von Launois, Arzt am Hôp. Lariboisière. Arch. gér. d. m. No. 1.) — 58) May, Walther (z. Z. Prof. in Karlsruhe), Goethe und Alexander von Humboldt. Vortr. geh. im Naturwiss. Verein zu Karlsruhe 29. 6. 00. Verhdl. d. Naturwiss. Vereins. XIV. Sonderdr. 30 Ss. Karlsruhe 1900. — 59) Derselbe, Humboldt und Darwin. Preuss. Jahrbb., hrsg. v. Hans Delbrück, 1901. Bd. 105. H. 2. S. 241—257; Sonderdr. — 60) Derselbe, Die Ansichten über die Entstehung der Lebewesen. Karlsruhe 1905. 64 Ss. — 61) Derselbe, Darwinistische Probleme in der griechischen Philosophie. Vortr. geh. im Naturwiss. Verein 9. 6. 05. Verhdlgen. XVIII., Karlsruhe 1905. Sep. Abz. 53 Ss. — 62) Derselbe, Zur Geschichte des Grossherz. Bad. Naturaliencabinets in Karlsruhe (1751—1878). Ebendas. Bd. XIX. Karlsruhe 1906. Sonderdr. 19 Ss. — 63) Derselbe, Goethe, Humboldt, Darwin, Haeckel. Vier Vorträge. Berlin 1906. 255 Ss. — 64) Derselbe, Die Naturteleologie und Biogenie der Kirchenväter. Vortr. geh. im Naturwiss. Verein 23. 11. 06. Verhdlgen. XX. Karlsruhe. Sonderdr. 34 Ss. — 65) Derselbe, Auf Darwin's Spuren. Beiträge zur Biogr. Darwin's. Gemeinverständliche darwinistische Vorträge u. Abhandlungen. Hrsg. Dr. Wilh. Breitenbach. H. 14. Brackwede i. W. 1907. 63 Ss. Mit vielen Bildern. (Verf. aller dieser Broschüren und Monographien ist Specialforscher auf dem Gebiet des Darwinismus. Sein jüngster, auf dem Berliner Internat. Historiker-Congress, Untersection für Geschichte der Naturwiss., im August gehaltener Vortrag über Darwin und Lamarck lag uns im Druck noch nicht vor.) — 66) Derselbe, Vrgl. Abschnitt XVI unter Haeckel. — 67) Menschutkin, Boris N. (St. Petersburg), M. W. Lomonossow's Satz der Erhaltung der Energie und des Stoffes. Kahlbaumschrift. S. 463. — 68) Monrelo, Josué R. (Madrid), Quelques antécédents de la chimie scientifiques en Espagne. Ibidem. p. 406. — 69) Moritz, F., Zur Geschichte und Technik der Orthodiagraphie. Münch. W. 13. S. 671—673. — 70) Noltenius, Bernhard (Bremen), Zur Geschichte der Percussion von ihrer Bekanntgabe durch Auenbrugger (1761) bis zu ihrer Wiederbelebung durch Corvisart (1808). Sudhoff's Archiv. I, 5. Seite 329—350; 6. Seite 403 bis 428. (Aus dem Leipziger Institut für Geschichte der Medicin unter Sudhoff's Aegide gearbeitet.) — 71) Ostwald, Wilhelm, Grundriss der Naturphilosophie. Leipzig. (Bücher der Naturwissenschaft, herausg. von Prof. Dr. Siegmund Günther. Bd. I.) — 72) Pagel, Chemie und Heilkunde. Eine kurze, aber zeitgemässe Betrachtung. Kahlbaumschrift. S. 81. — 73) Derselbe, Einiges über Chemie und Medicin in ihren histo-



rischen Beziehungen. „Chemiae Novitates.“ ed. Fock. IV. 12. Sep.-Abz. 7 Ss. — 74) Pekelharing, A. C., De physiologie in Nederland in de laatste halve eeuw. Vgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 87. — 75) Pel, P. K., De klinsche diagnostick voor vyftig en thans. Vgl. Referat ebendas. VIII. 1. S. 87. — 76) Peters, Hermann (Hannover-Kleefeld), Wer ist der Erfinder des europäischen Porzellans? Kahlbaumschrift. 378. — 77) Poche, Franz (Wien), Supplement zu C. O. Waterhouses Index Zoologicus. Braun's Zool. Annalen. II. 4. S. 273—347. — 78) Derselbe, Einige nothwendige Aenderungen in der mammalogischen Nomenclatur. Ebendas. S. 269—272. — 79) Readymoney, Nasarvanji Jivanji, A line of study for assigning places to all events in creation in order of time, showing their genesis, which may define themselves. Bombay. 1907. 103 Ss. in Lex. 8. (Im Wesentlichen ein Schema zu bibliographischen Registrirungen.) — 80) Robert, J. (Lille), Le laboratoire d'un anatomiste et les procédés de conservation des cadavres au début du XVIIIe siècle. France m. 1. p. 1. — 81) Derselbe, Evolution des théories anciennes relatives à la structure et au fonctionnement des muscles. Ibidem. 10. p. 177—181. — 82) Derselbe, Principales théories en cours sur les fécondations dans la première moitié du dix-huitième siècle. Ibid. 14. p. 257—261. — 83) Rochester, De Lancey (Buffalo), Some recent advances in medicine, especially in pathogenesis, diagnosis and treatment. — 84) Roscoe, Sir Henry E. (London), On the genesis of Daltons atomic theory. Kahlbaumschrift. 580. — 85) Ruska, J., Prof. Dr., Der Diamant in der Medicin. Baas-Festschr. S. 121. — 86) Salinger, R., Ein Vorläufer der physiologischen Psychologie. Sonntagsbeilagen 18 u. 19 zur Voss. Z. 207 u. 219. — 87) Schaer, Eduard (Strassburg i. E.), Benzoe und Benzol, ein sprachgeschichtlicher Rückblick. Kahlbaumschrift. 285. — 88) Schelenz, Hermann (Cassel), Der Naturselbstdruck, die Physiotypie. Arch. f. Buchgewerbe. Bd. XLV. Heft 5. Mai. S. 182 ff. — 89) Schreuer, Max, Carl von Voit und die moderne Ernährungslehre. D. M. Pr. ed. Karl Gumpertz-Berlin. XII. 5. S. 33—34. — 90) Schürer v. Waldheim, F., Die percutane Entgiftung. Wien und Leipzig. (Enthält im 1. Theil historische Notizen über Fieber und Hautentzündung.) — 91) Silva, A. J. Ferreira da (Porto), Les chimistes portugais et la chimie scientifique en Portugal. Kahlbaumschrift. 468. — 92) Simon, Siegfried, Geschichte der Reincultur. München. 1907. — 93) Sleeswijk, Ueber die Bedeutung des psychologischen Denkens in der Medicin. Leipzig. — 94) Sommer, E., Dir. d. Univ.-Poliklinik f. physikal. Ther. in Zürich, 13 Jahre Röntgenologie, ein Rück- und Ausblick. Zeitschr. f. neuere physik. Med., herausg. von Heinz Zickel. II. 6. S. 183—186. (Am 23. II. 96 demonstrirte Röntgen zuerst seine Entdeckung in der physik. Ges. in Würzburg.) — 95) Stange, Das Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. Leipzig. 541 Ss. — 96) Strassen, O. zur, Zur Widerlegung des Vitalismus. Arch. f. Entwickelungsgeschichte d. Mechanik, herausg. von Roux. XXVI. 153—177. — 97) Straub, cfr. Abschnitt XIa. — 98) Strunz, Franz (Wien), Chemisches in der Physica des Amos Comenius. (1592 bis 1670.) Chemiker-Zeitung. Cöthen. No. 62. Sonderdruck. 10 Ss. — 99) Derselbe, Eine naturwissenschaftliche Geschichtstheorie. Kahlbaumschrift. S. 45. — 100) Derselbe, Die Entwickelung der Alchemie. Chemiker-Zeitung. 109. Sonderdr. 14 Ss. Vgl. auch Abschnitt XV. — 101) Stumpf, Carl (Berlin), Vom ethischen Skepticismus. Rede zur Gedächtnissfeier des Stifters d. Berliner Univ. Friedrich Wilhelm III. 3. 8. Berlin. 22 Ss. in 4. — 102) Sudhoff, Karl, Dürer's anatomische Zeichnungen in Dresden und Leonardo da Vinci. Sudhoff's Arch. 1. 3/4. S. 317—321. Mit 2 Fig. Sonderdr. — 103) Derselbe, Ein Wort Hohenheim's über die Wichtigkeit der Gewichtsbeobachtung für den Chemiker. Arch. f. Gesch. d. Naturw. u. Technik, herausg. von v. Buchka, Stadler u. Sudhoff. Leipzig. 1. 1. S. 84—86. — 104) Taruffi, Cesare, Hermaphrodismus und Zeugungsunfähigkeit. Eine systematische Darstellung der Missbildungen der menschlichen Geschlechtsorgane. Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. med. R. Teuscher. Mit 40 Abb. 2. Aufl. Berlin. VII. 417 Ss. (Mit zahlreichen historischen u. literarhistorischen Angaben.) — 105) Taschenberg, Otto (a. o. Prof. d. Zool. a. d. Univ. Halle), Einige Bemerkungen zur Deutung gewisser Spinnenthiere, die in den Schriften des Alterthums vorkommen. Ein Beitrag zur Geschichte der Zoologie. Braun's Zool. Ann. II. 4. S. 213—268. — 106) Than, K. v. († Budapest), Die Entwickelung der wissenschaftlichen Chemie in Ungarn. Kahlbaumschrift. S. 263. — 107) Töply, Robert Ritter v. (Wien), Friedrich Hoffmann d. J. und die Chemiatrie. Ebendas. 361. — 108) Triepel, H., Denkschrift über die anatomische Nomenclatur. Wiesbaden. — 109) Tscherning, M. H. E., The development of the science of physiological optics in the nineteenth century. Thomas Young oration for 1907. Proceedings of the optical soc. I. XLI—XLII. Mitth. d. Deutsch. Ges. f. Gesch. d. M. 29. (VII, 5), 504. — 110) V(een), J. S. v., Anatomie in de zestiende eeuw. Anat. im 16. Jahrh. Bydragen en Mededeelingen van Gelre. XI. Vgl. Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. S. 96. — 111) Vierordt, Prof. Dr. Hermann in Tübingen, Ein 100jähriges Jubiläum der Percussion. D. W. 15. S. 659. (Mit den Bildnissen von Auenbrugger, Corvisart, Skoda u. Laënnec.) — 112) Walden, Paul (Riga), Ueber die Pflege der Chemie in Russland bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts. Kahlbaumschrift. S. 369. — 113) Weindler, Fritz (Frauenarzt in Dresden), Geschichte der gynäkologisch-anatomischen Abbildung. Mit 122 in den Text gedruckten Abbildungen. Dresden. XVI. 186 in 4. — 114) Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907—1908. 23. Jahrgang. Herausg. von Dr. Max Wildermann. Mit 29 Abb. Freiburg i. Br. XII. 509. (Das sehr verdienstliche Werk hat jetzt sein Format geändert; im Uebrigen ist es in Bezug auf Anlage und inneren Werth unverändert. Die Abtheilung: Gesundheitspflege - Heilkunde [S. 329—366] bietet eine historisch-nützliche Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse und Neuerungen des Jahres 1907.) — 115) Zawidski, Jan v. (Dublany b. Lemberg), Die Einführung der Lavoisier'schen Theorie in Polen. Kahlbaumschrift. S. 509. — 116) Derselbe, Anfänge der Chemie in Polen. Ebendas. S. 297. — 117) Die ersten Autopsien. Allg. Wiener Z. LIII. 28. S. 316. — 118) Anatomical nomenclature. N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 1. p. 30.

Das gediegene Prachtwerk von Weindler (113) ist eine Leistung von hoher Bedeutung, äusserlich wie innerlich, d. h. in Bezug auf die Illustrationen wie auf den sie begleitenden Text. Vor bald zwei Menschenaltern (1852) veröffentlichte Ludwig Choulant seine monumentale Geschichte und Bibliographie der anatomischen Abbildungen. Das vorliegende Werk von W. behandelt nur einen Theil desselben Gegenstandes, nämlich die Abbildungen der weiblichen Generationsorgane. Hierin ist Choulant jedoch von W. in jeder Hinsicht bei Weitem überflügelt worden. W. zeigt sich als Meister des Stils, Kunstkenner und tüchtiger Literaturhistoriker, der die einschlägigen Einzelheiten gründlich beherrscht. Das beweist schon seine „Einführung“, ein geschichtlicher Rückblick auf die Entwickelung der gynäkologisch-anatomischen



Kenntnisse im Alterthum, der formvollendet geschrieben ist, bei aller Knappheit und Kürze der Darstellung den Gegenstand erschöpft und vor Allem durch die illustrativen Beigaben imponirt. Lehrreich ist der Theil, der von den altrömischen Donarien handelt und von zahlreichen Bildern von Votivuteri begleitet ist. Weiter widmet Verf. besondere Aufmerksamkeit Soranus und den Uterusbildern zum Moschiontext, die in den Handschriften in letzter Zeit entdeckt worden sind. Dieser Abschnitt bildet eine Bereicherung unserer Literatur von allergrösstem Werth. Wir erhalten eine genaue Beschreibung mit kritischer Analyse und photographischen Reproductionen des Brüsseler Pergamentcodex, der Kopenhagener Handschrift aus dem 12. Jahrhundert, die Rose 1863 entdeckt hat, nebst einem Theil der 15 colorirten Federzeichnungen von Fötuslagen in flaschenförmigen Uteri, die ohne Zweifel Nachbildungen von Originaldarstellungen des Soranus selbst sind, ferner des aus dem 13. Jahrhundert stammenden „Codex Palatinus", der ursprünglich der Heidelberger Bibliothek angehörte und sich jetzt in der Bibliotheca apostolica im Vatican befindet, dann von der erst 1901 durch Gustav Klein in München entdeckten lateinischen Handschrift, dem Codex latinus 161 aus dem 13.—14. Jahrhundert mit 16 prachtvoll ganz nach dem Original colorirten Fötusdarstellungen und dem wortgetreuen Text nach Rose; weiter reproducirt W. einige der kostbaren, reich mit Gold, Roth und Blau belegten Figuren und Rundbogen-Umrahmungen eines neuerdings durch Zufall ermittelten Kopenhagener Pergamentcodex N. 190 der sog. Thott'schen Sammlung, endlich noch 16 Figuren mit den sie umgebenden bezüglichen Textabschnitten der Dresdener lateinischen Handschrift P. 34 No. 78. Die Veröffentlichung dieses Bildmaterials erfolgt bei W. zum ersten Male, nachdem Sudhoff bereits im I. Bande seines Archivs S. 310 darauf aufmerksam gemacht hatte. — Soweit die „Einführung". Nun erst folgt die eigentliche Hauptdarstellung. W. unterscheidet 5 Zeiträume: 1. Zeitraum bis Berengar von Carpi (1521). Hier bildet einen besonderen Gegenstand der Anziehung der Abschnitt, der von Mondeville handelt. Zum ersten Male, übrigens fast gleichzeitig mit Sudhoff (28) veröffentlicht W. hier die Miniaturbildchen der französischen Uebersetzung, auf die übrigens Ref. bereits in seiner Erstausgabe (Berlin 1892, S. 637/638) die Aufmerksamkeit lenkte. Neben diesen erscheinen die Uterusfigur aus der Rostocker Mundinus-Ausgabe des Jahres 1514, weibliche Situsbilder aus der ersten und zweiten Auflage des Ketham, aus der Leipziger Handschrift 1100 des Jahres 1400, endlich verschiedene Bilder aus Leonardo da Vinci und Magnus Hundt. Der 2. Zeitraum reicht nach W.'s Eintheilung von Berengar bis Vesal (1521—1543). Die Beschreibungen Berengar's, Joh. Dryander's, Walther Hermann Ryff's, von Caroius Stephanus (Charles Etienne) sind hier kritisch gewürdigt und mit reichem Bildermaterial belegt. Zwei Einblattdrucke des Jahres 1539 von Hans Guldenmundt und Heinrich Vogtherr erregen unsere besondere Aufmerksamkeit durch die farbige Ausstattung. Es handelt sich um anatomische Einzelblätter eigener Art. Mit solchen hat 1538 der grosse Vesal „seinen erfolgreichen Ruhmesgang durch die Welt" begonnen. Noch druckt W. ein anatomisches Einblatt des Jahres 1538 von Jobst de Negker ab. — Der 3. Zeitraum geht von Vesal bis Casserius (1543—1627). Diese Periode darf man wohl als die glanzvollste insofern bezeichnen, als hier bekanntlich die grosse Reformation durch Vesal eingeleitet wurde und Männer wie Falloppius, Arantius, Math. Realdus Columbus, Hieronymus Fabricius, Eustachius, Vidius Vidius in seinem Geiste fortbauten. Am Schluss sind zwei prachtvoll colorirte Bilder weiblicher Geschlechtsorgane aus dem „Kunstbuche" von Georg Bartisch 1575 nach dem Dresdener Manuscript wiedergegeben. Aus dem 4. Zeitraum von Casserius bis Albinus (1627—1737) treten uns Figuren aus den anatomischen Werken von Casserius, Adrian Spiegel, Johann Remmelin (Kleiner Weltspiegel, Ulm 1661), G. Bidloo, Thomas Bartholinus, Johannes Swammerdam, Regner de Graaf und anderen weniger bekannten Autoren entgegen. Mit dem 5. Zeitraum von B. S. Albinus bis Sömmering (1737–1778), in welchem ausser diesen Autoren hauptsächlich Haller und William Hunter gewürdigt werden, erreicht das Werk seinen Schluss, dem W. noch einige herrliche Schlussworte hinzufügt. Namenregister und das 122 Nummern umfassende Verzeichniss der Abbildungen fehlen nicht. Das Geh. Rath Prof. Leopold, dem Lehrer von W., gewidmete Buch steht literarisch wie illustrativ auf der Höhe der Zeit und wird seine markante Bedeutung in der Literaturgeschichte der anatomischen Abbildungen für immer behaupten.

[1) Lidt om öiets fysiologi hos Leonardo da Vinci. Norsk magazin for laegevidenskaben. 1907. p. 1347 bis 1350. (Auszug durch Hopstock eines Artikels von Arnaldo Angelucci (Neapel) in „Il Giornale d'Italia" 19. April 1906, betitelt: „L'occhio e la sua fisiologia nelle scoperte di Leonardo da Vinci".) — 2) Kinesisk anatomi, fysiologi og indvoldslaere i billeder. Breve fra Kina. Ibidem. 1907. p. 328—330. Mit 1 Illustr. (Nach Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 13 durch Hopstock.) **Fonahn.**]

[Messinger, Karl, Die Technik der Balsamirung bei den Völkern des Alterthums. Budapesti Orvosi Ujság. No. 22. **v. Györy** (Budapest).]

[Kwietniewski, K., Die biologischen Wissenschaften in Italien in der Renaissanceperiode. Kosmos. Lemberg. No. 4—5. S. 151—189. (Polnisch.) (Für ein kurzes Referat nicht geeignet.) **Lachs** (Krakau).]

IX. Therapie, Diätetik, Pharmakologie, Toxikologie, Hydrotherapie, Balneotherapie, Krankenpflege.

1) Ahlberg, K., Den svenska farmaciens historia. Stockholm. — 2) Beck, Th., Haben die Hippokratiker das Secale cornutum therapeutisch verwendet? Arch. f. Gesch. d. M., red. v. K. Sudhoff. II. 3/4. S. 279—284. (B. übersetzt das Wort μελάνθιον nicht, wie bisher gebräuchlich, mit Schwarzkümmel, sondern mit Mutterkorn und will aus 20 Stellen der Hippokratischen Schriften den Beweis für die Berechtigung seiner Annahme liefern, die gleichzeitig durch die häufigen in den Hippokr. Schriften besprochenen Fälle von Spontangangrän mit im übrigen relativ guter Prognose bestätigt



wird.) — 3) Derselbe, Nachtrag zu diesem Artikel. Ebendas. 5. S. 384. — 4) Bernard, Essai sur l'historique des principaux médicaments aphrodisiaques ou prétendus tels. Thèse. Bordeaux. — 5) Blumenthal, F., Pflanzliche Diuretica meist in Volksmitteln enthalten. M. Klinik. 14. S. 504. — 5) Boinet, Amédée, Catalogue des Manuscrits de la Bibliothèque de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris. Paris. 16 Seiten. Lexiconformat. (Verzeichniss handschriftlicher, für die Geschichte der Heilwissenschaft in Betracht kommender Schätze im Besitz der ehrwürdigen Pharmacieschule in Paris. **Schelenz**.) — 7) Dam, E., Kong Salomons Apotek i Kobenhavn. Kobenhavn. 250 aars historie 1658. II. Maj. 102 Ss. 4°. (Gelegentlich schon konnte ich von Verf.'s historischen Gelegenheitsarbeiten berichten, die er im Auftrage von Apothekenbesitzern ausführen durfte, die mit Befriedigung auf Jahrhunderte altes Besitzthum zurückblicken durften, das sie zum Theil wenigstens, wie in diesem Falle, von ihren Vätern ererbt hatten. Es ist die Salomon-Apotheke (abgesehen von Willum Uno's Apotheke, über die ich in meiner „Geschichte der Pharmacie" eine fehlerhafte, durch spätere Angaben allerdings verbesserte Notiz gegeben habe) die dritte in der dänischen Hauptstadt privilegirte Apotheke. Es ist fast selbstverständlich, dass ihre Besitzer in mancherlei Beziehungen zu den Tagesgrössen standen, die in den Lebensbeschreibungen, wenn auch kurz, behandelt werden mussten. Das macht die Lectüre des Buches auch für weitere Kreise beachtenswerth. **Schelenz**.) — 8) Dorveaux, Paul (Bibliothécaire à l'Ecole supérieure de Pharmacie de l'Université de Paris), Les pots de pharmacie, leurs inscriptions présentées sous forme de dictionnaire. (Avec 14 planches.) Paris. 89 pp. (Ein prächtiges Büchlein. Dem eigentlichen alphabetischen Verzeichniss S. 41—86 geht eine Einleitung voraus über Form, Bereitungsweise, Material, Handhabung der Standgefässe. Die 14 Tafeln enthalten 26 Figuren, deren Erklärung dem Lexicon unmittelbar folgt.) — 9) Derselbe, Pierre Quthe, maître apothicaire de Paris. Son portrait peint par François Clouet. Vortr., geh. in d. französ. Ges. f. Gesch. d. M. am 10. 6. France m. 12. p. 217 à 221. — 10) Derselbe, Historique de l'Eau de la reine de Hongrie. Ibidem. 19. p. 357. (Thatsächlich hat zum Mindesten Villanovanus schon Aqua Rosmarini hergestellt und vermuthlich hat es erst durch die Königin Elisabeth Berühmtheit erlangt. **Schelenz**.) — 11) Drivon, Un traitement médical au XVIIe siècle. (Pneumonie?) Lyon m. CX. 24. p. 1269—1272 vom 15.6.; France m. 19. p. 361. — 12) Ebstein, Erich (z. Z. Ass. a. d. med. Klinik Leipzig), Ueber Milchcuren in älterer und neuerer Zeit. Med. Klinik. 38. S. 1465 bis 1468. Sonderdr. 10 Ss. (Eine vorzügliche kleine Abhandlung, weist auf Hippokrates, Plinius, Alex. v. Tralles, Caelius Aurelianus, Rhazes, Friedrich Hoffmann hin. Methodische Empfehlung der Milchcur bei Gicht rührt her von Celsus, Plinius, Pechlin, Wepfer, Werlhof, Baglivi, Sydenham, van Swieten. Ueber die Wirkung auf die Harnsäurebildung gehen die Meinungen auseinander. Nach Cantani steigt sie, nach Weir Mitchell nimmt sie ab; Gegner der Milchcur ist neuerdings Kusmanoff. Vorläufer der Karellcur [Ph. J. K., esthländischer Arzt, Dr. med. Dorpat 1832, Geburts- u. Todesjahr nicht eruirt] sind Chrétien in Montpellier 1831, Serre d'Alais, Claudot, Dieudonné, Ossieur u. A. E. liefert eine kritische Inhaltsangabe der Originalarbeit von Karell.) — 13) Derselbe, Zur Geschichte der Paraffininjectionen. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. No. 29. VII. 5. S. 530. — 14) Ehrlich, Paul, Historisches zur Frage der Immunisirung per os. Wiener kl. W. 18. S. 653. — 15) Flood, Jörgen W., Norges apothekere fra 1588 til 1908. Kristiania. Vgl. Referat von Fr. Grön, Kristiania in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 85. — 16) Frankenhäuser (Privatdocent, Berlin), Ueber die Entwickelung der Balneologie in den letzten Jahrzehnten. Vortr., geh. in d. Hufeland'schen Ges. 12. 12. 07. Berl. kl. W. 9. S. 454. — 17) Gaillard, O., De l'hydrothérapie: histoire etc. Thèse. Montpellier. — 18) Galli, Giovanni (Assist. a. d. m. Klinik in Rom), Zur Geschichte und Indication der Sauerstofftherapie. Münch. W. 3. S. 124. (Vermisst den Namen Baccelli's im Handbuch von v. Leyden u. Michaelis.) — 19) Gelder, H. (Berlin), Die Apotheken Itzehoes. Ein Beitrag zur Geschichte Schleswig-Holsteinscher Apotheken. Apoth.-Z. 57. S. 511. — 20) Günther, Siegmund, Die Lehre von den Quellen bei Hippokrates. Baas-Festschrift. 5—12. (Mathematisch - Physikalisch - Geographisches; es handelt sich um den Versuch des Hippokrates, eine Werthbestimmung der Quellen auf die „Exposition" ihres Umfanges zu begründen nach einer Stelle aus περὶ ἀέρων etc., welche in deutscher Uebers. mit den Worten beginnt: Unter den Quellen sind vorzüglich jene zu loben, welche gegen Sonnenaufgang fliessen etc.) — 21) Hatcher, Robert A. (Ph. G., M. D. New York city), The united states pharmacopeia. J. Am. Ass. L. 1. p. 30. — 22) Heierli, J. (Zürich), Aus der Urgeschichte des Leukerbades (Kt. Wallis). Balneol. Z. XIX. 3. S. 11. — 23) Hellwig, F., Zur Geschichte der preussischen Arzneitaxen. Apoth.-Z. XXIII. 6. S. 45—49. (Vgl. Abschnitt II.) — 24) Herzfeldt, G. (Berlin), Zur Stauungsbehandlung. D. W. 15. S. 663. (Bezieht sich auf Celsus, Ausgabe von Scheller, Buch 7 Cap. 2 u. Buch 2 Cap. 11.) — 25) Hirsch, Maximilian, Zur Geschichte des Aetherrausches. W. M. W. 31. S. 1733 bis 1737. — 26) Derselbe, Dasselbe. Ctrlbl. f. Chir. 18. S. 553—555. (Es lässt sich nachweisen: 1. dass der Aetherrausch lange vor der Narkose bekannt war und ihr Vorläufer ist; 2. dass nicht Sudeck, sondern vor diesem u. Riedel 1777 der amerikan. Chirurg John Hooker P. Packard in Philadelphia der erste war, der den Aetherrausch systematisch zu Operationen verwendete. Die Kenntniss eines rauschartigen Zustandes durch Aetherinhalation geht auf die pneumatische Therapie zurück: schon Beddoes 1794 u. Faraday 1818 wussten, dass Aether inhalirt rauschartigen Zustand erzeugt. Long nahm zuerst 1842 kleine operative Eingriffe unter Aetherrausch vor.) — 27) Jacobi, Die Pharmakologie, eine biologische Wissenschaft, ihre Aufgaben und Bedeutung für den Arzt und dessen Ausbildung. Antrittsrede 23. 5. Tübingen. Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 26. S. 526. — 28) Iugowic, mag. pharm., Franz Schams, Apotheker und Geschichtsschreiber zu Peterwardein. Pharm. Post. (Vgl. Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 31. [VIII. 2.] S. 208.) — 29) Kleiweg cfr. Zwaan. — 30) Knott, John. Vgl. Abschnitt XV, Iron etc. — 31) Krauss, Samuel, Bad und Badewesen im Talmud cfr. Abschnitt IV. — 32) Leersum, E. C. van, De dageraad der moderne Pharmacologie. Vgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 83. — 33) Lederer, Camill (Wien), Beitrag zur Geschichte der Einathmung von Arzneimitteln bei Lungenkrankheiten etc. Rundschau. 31. S. 370. (Aus Friedrich Benjamin Osiander-Göttingen: „Die Entwickelungskrankheiten in den Blüthejahren des weiblichen Geschlechts", Bd. I, 1820, S. 150 ist zu entnehmen, dass John Maedge vor etwa 140 Jahren die Schwindsucht für eine ansteckende Krankheit erklärte.) — 34) Lesage, Georges, Recherches historiques et biographiques sur la pharmacie dans le Calvados. Caen. 93 Ss. 8°. (Den vor Kurzem hier besprochenen Arbeiten von Baudot und Rambaud reiht sich die naturgemäss wesentlich kürzere, aber nichts desto weniger verdienstliche Arbeit des genannten Arzt-Apothekers würdig an. Dass das Werkchen sogar in den Blättern der „Association amicale des étudiants en pharmacie" erscheinen durfte, ist entschieden ein Zeichen für das hohe Interesse, das sogar die studirende Jugend der



Geschichte des Fachs entgegenbringt. Das „Archiv der Pharmacie“, das officielle Organ für deutsche wissenschaftliche Pharmacie, verschliesst einschlägigen Arbeiten bekanntlich seine Spalten. Dass Verf., wie begreiflich, den Landsleuten, die auf ihrem Schaffensgebiet oder auf dem verwandten der Chemie Hervorragendes geleistet haben, breiteren Raum giebt und sie im Lebensbilde [auch figürlich] bringt, dass er der beiden Ronelle's, Vauquelin's, Quévenne's, Boullay's Leben schildert, zeigt, dass auch dieser Leserkreis Interessantes genug in dem bescheiden ausgestatteten Buch findet. Vgl. Pierre Rambaud, Referat in France m. 8. p. 140, sowie Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 519. **Schelenz.**) — 35) Lipliawsky, S. und S. Weissbein, Berlin, Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum von Bad Neuenahr. Mit einer Einleitung von Wirkl. Geh.-Rath Dr. Ernst v. Leyden, Excellenz, S. 5—27, einer Geschichte des Bades Neuenahr von J. Pagel, Berlin, und einer Bibliographie von Oberbibliothekar Dr. E. Roth, Halle a. S. Berlin. IX. 156 Ss. 4°. — 36) Lückersdorff, Zur Geschichte der Schwan-Apotheke in Prenzlau. Mit Bildern. Pharm. Z. LIII. 31. S. 305. — 37) Mairel (Sémur), Notes historique sur les eaux d'Alise-Sainte-Reine. France m. 12. p. 221—226. (Aeusserst, auch culturhistorisch interessante Darstellung der Geschichte des genannten Bades auf den Trümmern des alten Alesia. Es verdankte seinen jetzt verblichenen Ruhm der Kirche, die die Heilwirkung dem Einfluss der Sainte-Reine Clementia, die dort gelebt und gelitten haben soll, zuschreibt und durch ihre „Mysterien“-Aufführungen in Art derer von Ober-Ammergau, durch Processionen u. dergl. viel zum Bekanntwerden des Bades beitrug. Dass Guy Patin und Guyot de Suramberie den Heiligeneinfluss leugneten und die Mineralbestandtheile als allein therapeutisch maassgebend verfochten, that dem Bade so wenig Abbruch wie die Spöttereien der Libertins über die kirchliche Reclame. Dass die Quelle, die insonderheit gegen Hautleiden [nur Lepra nicht] empfohlen wurde, auch als „Bubenquelle“ in Ruf kam, verdankt sie der Geburt des späteren Sonnenkönigs: sie soll eine Folge einmaligen Besuchs des Bades gewesen, den Anna v. Oesterreich unternahm, nachdem sie fast an ihrer Fruchtbarkeit verzweifelte. Augenblicklich gilt das Bad fast nur als Sommerfrische und speciell der Mont Auxois immer noch als reiche Fundgrube für die Arbeit des Archäologen. **Schelenz.**) — 38) Mallat, Antonin et J. Cornillon, Histoire des eaux minérales de Vichy. Livr. III. Les établissements thermaux de Vichy depuis le XVIe siècle jusqu'à nos jours. Paris. — 39) Martin, Alfred (Nauheim u. Zürich), Deutsches Bäderwesen in vergangenen Tagen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curort-Hygiene, hrsg. v. Graeffner u. Kaminer. I. 1. S. 33. 2. S. 79. — 40) Derselbe, Nauheim wird im 16. Jahrhundert zu den Soolbädern gerechnet. Bad Nauheimer Ztg. 187 u. 189 vom 11. 8. u. 13. 8. Sonderdr. 8 Ss. — 41) Derselbe, Zur Geschichte des Schwalheimer Sauerbrunnens bei Bad Nauheim. Ebendas. 153 vom 2. 7. Sonderdr. 8 Ss. — 42) Derselbe, Etwas über Curen. Der Weltcourier. IV. 2. Berlin vom 15. 10. Beilage. S. 53. Mit 1 Bild. — 43) Meissner, Richard, Dr., Charlottenburg-Berlin, Eine deutsche Apotheke des 16. Jahrhunderts, dargestellt auf Grund einer notariell beglaubigten und bei einem Verkauf der Raths-Apotheke zu Kolberg im J. 1589 aufgestellten Inventarsliste. Berlin. III. 399 Ss. (Ueber diese dem Ref. sehr verspätet zugegangene ausserordentlich fleissige und werthvolle Arbeit folgt das Referat im nächsten Jahre.) — 44) Derselbe, Eine norddeutsche Apotheke des 16. Jahrhundert. Diss. Greifswald. Dec. (Auszug aus dem grossen Buch.) — 45) Michelon, Etienne, L'histoire pharmacologique et pharmacotechnique du mercure à travers les siècles. France m. 6. p. 103. — 46) Möller, A., Die ersten Brehmer'schen Principien in der Behandlung der Lungentuberculose. Vortr. geh. a. d. Versammlung d. „Balneol. Gesellsch.“ zu Breslau, März. M. Klinik. 25. S. 946. — 47) Müller, Jos. Th. (Dr. theol.), Die Gerechtsame der Apotheken in der Ober-Lausitz. Neues Lausitzer Magazin. LXXXIV. (Nach dem Referat von Erkelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29; VII. 5. S. 520. — 48) Neuburger, Max (Wien), Der älteste Elektrotherapeut Oesterreichs. Ztschr. f. neuere physik. Med., hrsg. von Heinz Zikel. II. 23. S. 709. („Es war daher“, sagt N., „von grosser Bedeutung, dass der erste Kliniker Deutschlands, der Gründer der Wiener med. Schule, Anton de Haën, ein Mann von höchster Autorität und bewährter Ueberzeugungstreue, an seinem reichen Krankenmaterial Versuche anstellte und deren Ergebnisse ungeschminkt, ohne jede Voreingenommenheit, veröffentlichte.“) — 49) Neuburger, Albert (Berlin), Ueber die erste Kohlenoxydvergiftung. Ztschr. f. angewandte Chemie. XXI. 5. S. 201. (Weist auf die längst bekannte Thatsache hin, dass Fr. Hoffmann in seiner Dissertation des Jahres 1716 die Kohlendunstvergiftung bearbeitet und verschiedene Beispiele dafür aus der alten Literatur beigebracht hat.) — 50) Pic, P., Pilules apéritives à l'extrait de Montaigne. Paris. — 51) Quartiellers, Del Castillo y, Rodolfo, La medicacion oleosa en tiempo de los Faraones. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 28. VII. 4. S. 396. — 52) Rambaud, Pierre, Un contrat d'apprentissage en Pharmacie. 23. juin 1656. France m. 3. S. 43. — 53) Derselbe, Factum des médecins de Poitiers pour le réglement qu'ils demandent contre les apothicaires. Ibid. 13. p. 247. — 54) Ramdohr, Paul, Geschichte der Darmstädter Apotheker. Vgl. die Anzeige in Pharm. Ztg. LIII. 97. S. 965. — 55) Reimer, G., Lage i. L., Eklekticismus in der Medicin. Eine historisch-therapeutische Studie. Ther. Rundsch. II. 37. S. 545—548; 38. S. 557. — 56) Reissig, C. (Hamburg), Königseer Olitäten. M. Klinik. 24. S. 925—927. — 57) Remington, Joseph P., Ph. M., Philadelphia, Relation of pharmacy to medicine. J. Am. Ass. LI. 22. p. 1832. — 58) Rénon, Louis (ao. Prof. in Paris, Arzt am Hôp. de la Pitié), Der Pragmatismus in der Medicin. Allg. W. m. Z. LIII. 32. S. 358. (Nach Gaz. m. de Paris. 26; vgl. Abschnitt II.) — 59) Ribier (Châtel-Guyon), Vieux remèdes auvergnates. France m. 24. p. 438—440. — 60) Richter, Paul (Berlin), Ueber alte und neue Heilsalben. M. Klinik. 37. S. 1431. Sep.-Abz. 6 Ss. (Von den 7 Kräutern, deren wirksame Substanzen zur Herstellung des Vilja. Crème benutzt werden, sollen das Eisenkraut, Verbena officinalis, und Foenum graecum schon in den altägyptischen Papyri vorkommen; doch hält R. dies nicht für bewiesen; der Aufsatz von R. gilt hauptsächlich dem Nachweise von der Wirksamkeit dieses aus zahlreichen Ingredienzien gemischten Präparats.) — 61) Derselbe, Das Thyresol, ein neues Sandelölpräparat. Berl. kl. W. 45. S. 2023. Sep.-Abz. 5 Ss. (Mit historischen Notizen.) — 62) Rössler, O., Ein Beitrag zur Geschichte der Trinkcuren. (Aus Baden-Baden.) Ebendas. 25. S. 958—960. — 63) Roth, E. Oberbibliothekar in Halle a. S., Ein Bäderjubiläum. Reichs-M.-Anz. Leipzig. 14. S. 266. (Bezieht sich auf Neuenahr.) — 64) Schelenz, Hermann (Cassel), Zur Geschichte Schlesischer Apotheken. Pharm. Z. LIII. 9. S. 83. (Bezieht sich auf eine gleichnamige Artikelreihe von Wernicke; cf. vorj. Bericht. I. S. 410.) — 65) Derselbe, Zur Charakteristik des Apothekers. (Die Apotheke in Angerbeck. Roman von Ludwig Kubel). Ebendaselbst. LIII. 103/104. S. 1077. — 66) Schuster, Josef, Oberstabsarzt a. D., Saugbehandlung im Mittelalter. Münch. W. 8. S. 406. Sep.-Abz. 3 Ss. (Nachweis, dass die Erzeugung von Stauungshyperämie bereits im 17. und 18. Jahrhundert geübt wurde, nach Purmann's Feldscherer [1738], Fabriz v. Hilden, Muy's observationes [1682] etc., mit 6 Figuren verschiedener



Schröpfköpfe und Saughörner.) — 67) Selldin, Hj., Gammalt och nytt om åderlåtningen (Aderlass). Stockholm 1907. — 68) Seybold, vgl. Abschnitt VI. — 69) Shaw, Thomas Clayre (M. D. Lond., F. R. C. P. Lond., Doc. d. path. Anat. an St. Barth. Hosp.), The psychology of success. Lancet. II. 211—214. — 70) Struck, Bernhard, in Heidelberg und C. Pototzky in Tegel b. Berlin, Die Hydrotherapie der Afrikaner. D. W. 30. S. 1315—1317. — 71) Sudhoff, Karl, Die heilsamen Eigenschaften des Magdalenenbalsams. Ein Einblattdruck aus den letzten Jahren d. 15. Jahrhunderts. Sudh. Arch. I. 5. S. 388—390. Sep.-Abz. — 72) Derselbe, Noch eine ausführliche Aderlassinstruction auf einem Einblattkalender. Gedruckt aufs Jahr 1490 bei Johann Sensenschmidt in Bamberg. Ebendas. S. 390. — 73) Derselbe, Eine Aderlassanweisung aus dem Ende des 14. Jahrhunderts Ebendaselbst. S. 391. — 74) Derselbe, Eine deutsche Anweisung zum arzneilichen Gebrauch der Nieswurz (Helleborus) aus dem 14. Jahrhundert. Ebendas. I. 6. S. 446. — 75) Derselbe, Medicinische Monatsregeln für Aderlass, Schröpfen, Baden, Arzneigebrauch und Auswahl der Speisen und Getränke aus einer Pariser Handschrift des 14. Jahrhunderts. Ebendas. II. 2. S. 136—139. Sep.-Abz. — 76) Thoms, H., Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Berlin. 340 Ss. (Nachgerade eine deutsche Centralanstalt für Untersuchung von neu aufkommenden Arzneimitteln auf geltenden wissenschaftlichen Grundsätzen und den ihrer gelegentlich ermangelnden und lediglich merkantilen Erwägungen dienenden Specialitäten und Geheimmitteln, haben sich ihre Veröffentlichungen die Stellung absolut nöthiger Nachschlagebücher für alle therapeutisch-pharmakologisch wichtigen Erscheinungen erobert. **Schelenz.**) — 77) Derselbe, Arzneimittelfabrikation in alter und neuer Zeit. Vortrag geh. in d. D. Pharmakol. Ges. 8. 10. Berichte d. Pharmakol. Ges. Sonderdr. 25 Ss. — 78) Thorel, Oct., Jehan de Louvegny, apothicaire amiénois 1487—1520. Mém. de la soc. des Antiquaires de Picardie. V. Vgl. France m. 7. p. 119. — 79) Urban, Michael (Stadtarzt in Plan), Fragment zur Geschichte des Gasbades in Marienbad. Prager W. 48. S. 709—711. (Vgl. Festschr. d. Marienbader Aerztevereins anlässlich d. Hundertjahrfeier Marienbads. Fest-No. 32 d. Prag. W. vom 6. 8.) — 80) Derselbe, Weiland Bademeister Basilius Hacker über Marienbad, speciell über die Anwendung des neuen Moorlagers im J. 1852. Ebendas. 50. S. 744. — 81) Velden, Fr. v. den, Sydenham's Behandlung der Gicht im Lichte neuerer Untersuchungen. Therapie d. Gegenw. XLIX. 12. — 82) Wapler, H. (Leipzig), Hr. Prof. Dr. med. et phil. Kobert und die Homöopathie im J. 1897 u. 1908. Allg. homöop. Ztg. Bd. CLVI. No. 23/24. S. 178. — 83) Wickersheimer, Ernest, La rage et son traitement à Dieppe par les bains de mer. Vortr. geh. i. d. französ. Ges. f. Gesch. d. M. France m. 2. p. 21—25. — 84) Winkler, Ludwig, Animalia als Arzneimittel einst und jetzt. Innsbruck. 92 Ss. (Vgl. dazu Referat von Fossel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 31. [VIII. 2.] S. 194. — 85) Zwaan, Kleiweg de, Het gebruile van opium in Engelsch- en Ned-Indië. Geneesk. Courant. 8. 2. Vgl. Referat von Geyl, Leiden, in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29; VII. 5. S. 517. — 86) Derselbe, Over Kina-cultuur in Nederlandsch-Indië. Nederl. Tijdschrift v. Geneesk. 7. 12. 07. Vgl. Referat ebendas. 30; VIII. 1. p. 83. — 87) Die Kronen-Apotheke zu Dresden-Neustadt. Apoth.-Z. 61. S. 546. Mit 4 Illust. — 88) Materia medica zu Ende des 18. Jahrhunderts. Ae. Vierteljahrs-Rundschau. Bonn. IV. 1. Januar. — 89) The history of hydrastis canadensis. Lancet. II. p. 747.

[1) Dam, E., Sorö Apotek gennem 300 Aar. (Sorö Apotheke durch 300 Jahre.) Sorö 1906. — 2) Fonahn, Adolf, Momenter af opiumens medicinske historie in Tidsskrift for kemi, farmaci og terapi. Sep. 6 Ss. **Fonahn.**]

[Waligorski, Mr. St., Zur Geschichte der Riechmittel. Czasopismo Gal. Tow. Aptekarskiego. No. 11. Lemberg. (Polnisch.) (Kurze Wiedergabe eines von der Feder der Miss Ester Lingleton stammenden und in der Zeitschrift „Cosmopolites" erschienenen Artikels. **Lachs** (Krakau).]

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene.

1) Baas, Karl, Vergl. Abschnitt VI. — 2) Bayer, (Brüssel), Das Militärsanitätswesen in Belgien. D. W. XXXIV. 1. S. 27. — 3) Bloch, Iwan (Berlin-Charlottenburg), Die Homosexualität in Cöln am Ende des 15. Jahrhunderts. Zeitschr. f. Sexualwiss., herausg. v. Magnus Hirschfeld. I. 9. S. 528—535. (Kritische Analyse der Veröffentlichung von Justus Hashagen aus Cölner Processacten, Beiträge z. Geschichte d. Sittenzustände in Cöln im 15. u. 16. Jahrh. Arch. f. Culturgeschichte, herausg. v. Steinhausen. 1905. III. 301 bis 321.) — 4) Bossu, Louis, (Avocat général près la Cour d'Appel de Douai), Médecins experts et médecine légale au XIV. siècle. Ann. d'hyg. publ., herausg. v. L. Thoinot. Série 4. T. XIX. Déc. p. 501—536. — 5) Brüning (Privatdocent, Rostock i. M.), Zum Kurpfuschereigesetz. M. Klinik. 17. S. 636. (Hinweis auf eine Bekämpfung des Kurpfuscherthums in L. Christoph Hellwig's „Frauenzimmer Apotheckgen". Leipzig. 1700.) — 6) Cambornac, L., Etude sur l'assistance médicale gratuite en France. Paris. — 7) Cilleuls, Jehan de, L'hygiène militaire au XVIII. siècle. France m. 12. p. 233. — 8) Delbrück, Max (Berlin), Welche Heferassen wurden in alten Zeiten in den bayerischen Brauereien benutzt? Kahlbaum-Gedächtnissschrift. S. 394. — 9) Dörbeck, Fr. (Petersburg), Zur Geschichte der Abwehrmaassregeln gegen epidemische Krankheiten in Russland mit einer Einführung über die Bedeutung der Geschichte der Medicin. Vortrag gehalten in d. Sitzung d. Aerzte des Deutsch. Alexanderhospitals in St. Petersburg. 12. Mai. Petersb. W. 30. S. 331—335; 343—351. Sep.-Abz. 35 Ss. (Nach einer begeisterten Schilderung des Werthes medicinischer Geschichtsstudien folgt die Darstellung der prophylaktischen Maassnahmen, welche in Russland gegen epidemische Krankheiten geübt wurden. Als Quellen bis zum 18. Jahrhundert dienen handschriftliche Urkunden, von denen die ältesten aus dem 11. Jahrhundert stammen und die seit dem Jahre 1846 von einer speciellen Archäographischen Commission kritisch herausgegeben werden und dazu noch die von derselben Commission herausgegebenen „historischen Acten" aus dem 17. Jahrhundert. D. schildert die bezüglichen Verhältnisse für die Epidemien von den Jahren 1352 ab. Ueber die älteren Epidemien von den Jahren 1092 ab ist nichts Näheres bekannt; es lässt sich nicht sagen, um welche Krankheit es sich hier gehandelt hat. — In der Anfangszeit geschah garnichts zur Abwehr; man liess die Krankheit als eine Strafe Gottes über sich ergehen, allenfalls suchte man in Gebeten und Processionen Hilfe. Erst im Jahre 1521 liess der Fürst von Pskow aus Anlass einer grossen Sterblichkeit die Strasse sperren, wo die Seuche zuerst ausgebrochen war. In Nowgorod wurden 1552 sogar recht rigorose Maasregeln gegen die Einschleppung von Pskow aus angeordnet. — Im Anfang des 17. Jahrhunderts liess der begabte Zar Boris Godunow die westliche Grenze Russlands gegen Livland, Litthauen und Polen ganz streng abschliessen. In dieser Zeit erfahren wir auch zum ersten Male von einer Meldepflicht, sowie von Quarantänemaassregeln. Der Zar liess sich von besonderen Boten über den Verlauf der

Seuche berichten und that somit den ersten Schritt zu einer medicinischen Statistik. Ende des 17. Jahrhunderts wurden Grenzsperren gegen die verseuchten Nachbarländer systematisch vorgenommen. D. beschreibt dann die weiteren Epidemien im nordischen Krieg, den Ausbruch der Pest in Astrachan 1727, die Schutzmaassregeln in den Epidemien nach den Türkenkriegen von 1738, 1769 und 1828ff. und so fort bis zu den 90er Jahren des XIX. Jahrhunderts. Vergl. Bericht von 1906 I. 453.) — 10) Dufour, Geschichte der Prostitution. Fortgeführt und bis zur Neuzeit ergänzt von Franz Helbing, mit einem Geleitwort von Staatsanwalt Dr. Erich Wulffen-Dresden. 6 Theile geb. in 3 Bänden. Berlin-Gross Lichterfelde. — 11) Ebstein, Wilhelm, Die „Hygiina der Bartoletti". Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 205—218. — 12) Derselbe, Die vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel. D. W. 4. S. 1907. (Nach dem Referat von Heinrich in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27; VII. 3. S. 319.) — 13) Ewer, Leopold, (San.-Rath in Berlin), Der Wein bei den alten Griechen und Römern. D. M. Pr. ed. Gumpertz XII. 3. S. 20—24. (Hauptsächlich nach Hieronymi Mercurialis variarum lectionum in medicinae scriptoribus et aliis libri sex. Venedig 1588.) — 14) Feuchtwanger, Ludwig, Geschichte der socialen Politik und des Armenwesens im Zeitalter der Reformation besonders in Deutschland I. Reformen und Ideen bis 1526. Diss. Berlin. 20/6. — 15) Fri, Policiè hygienico-médica y hechos médico-legales que nos suministra la historia del pueblo griego. Rev. espec. m. Madrid. XI. 156. 177. — 16) Geyl-Leiden, Vorschläge zu organisirter Hilfe für Verwundete und Kranke in Kriegszeiten während der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Sudhoff's Arch. II. 2. S. 101 bis 112. — 17) Derselbe, Der Gerichtsarzt im Mittelalter. (Holländ.) Geneesk. Courant. 26. 12. (Vergl. Autoreferat in Mitth. d. Deutsch. Gesellsch. d. Med. 31. [VIII. 2]. S. 217. — 18) Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Siebenter Band: Bericht über das Jahr 1907. Hrsg. von A. Grotjahn und F. Kriegel. VIII Ss. und 321 Ss. — 18a) Guttstadt, Albert, Geh. Med.-Rath, Mitgl. d. Preuss. Statist. Landesamts, Die Unterlagen der Todesursachenstatistik. Zeitschr. d. Kgl. Statist. Landesamts. Sonderdruck. 5 Ss. — 19) Haberling, Ueber altrömische Militärlazarethe in Deutschland. Vortrag im Verein Düsseldorfer Aerzte vom 13. 4. D. W. 33. S. 1451. — 20) Hanauer, W., Frankfurt a. M., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XL. 4. S. 651—678. Sep.-Abz. — 21) Derselbe, Der erste internationale Congress für Rettungswesen in Frankfurt am Main 10.—13. Juni. A. Sachverst. Z. 14. S. 295 bis 300. — 22) Harrington, Charles (Boston), States rights and the national health. Rede über Staatsarzneikunde, geh. a. d. 59. Jahresvers. d. Am. M. Ass. Chicago. 2.—5. Juni. J. Am. Ass. L. 24. p. 1953 to 1959. — 23) Hirschberg, Leopold (Berlin), Ein „Mutterschützler" vor 100 Jahren. Zeitgeist No. 39, Beil. z. Berl. Tagebl. 28. 9. (Christian Ernst Graf v. Benzel-Sternau 1767—1849, badischer Ministerialdirector u. Oberhofgerichtspräsident, veröffentlichte 1805 in 2 Bänden: „Publikola, Gesammelte Blätter guter Absicht"; H. veröffentlicht daraus einen Abschnitt „Natürliche Kinder"). — 24) Le Pileur, La prostitution du XIIIe au XVIIe siècle. Paris. 164 pp. (Vergl. die Anzeige von Nicaise in France m. 24. p. 440.) — 25) Lietz, O. (Kiel), Die Entwickelung des Sanitätswesens in der Marine mit specieller Berücksichtigung der Marinepharmazie. Ber. d. D. physikal. Ges. XVIII. 4. Mai. — 26) Lucke, Vergleiche Abschnitt XII. — 27) Ligtenberg, Mg. C., Die Armenpflege in Leiden im Mittelalter. Holländ. Diss. Utrecht. (Vergl. Referat von Geyl, Leiden, in Mitth. d. Deutsch. Ges. f. Gesch. d. M. 31 [VIII. 2]. S. 217. — 28) Meyer, George (Prof. u. Generalsecretär), Die Entwickelung des Rettungswesens im Deutschen Reiche. Festschrift, dargeboten den Theilnehmern am I. Internationalen Congress f. Rettungswesen in Frankf. a. M. Pfingsten 1908, vom Organisationscomité d. Congresses. Berlin. XVI. 192. (Mit einem historischen Abschnitt S. 1—26). — 29) Müller, Franz, C., (München), Ein historisch beglaubigter Rentenjäger. Münch. Wochenschrift. 42. S. 2195. (Ein gewisser Sieur Gamein hatte für Ludwig XVI. ein Wandspind gemacht, in welchem der Monarch seine geheimen Papiere aufbewahrte, namentlich die Correspondenz mit dem Auslande. Angeblich soll dann Ludwig XVI. den Versuch gemacht haben, um vor Verrath von Seiten Gameins geschützt zu sein, diesen zu vergiften. Die Absicht misslang, doch blieb ein chronisches Leiden zurück und wegen dieses verlangte der Handwerker später eine Rente, die ihm der Convent in Höhe von 1200 Francs p. a. bis zu seinem Tode bewilligte.) — 30) Mynlieff, C. J. (Amsterdam), Het reddingswesen 1857—1907. Vgl. Geyl-Leiden in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. S. 100. — 31) Neumann (Oberstabsarzt in Bromberg), Der gegenwärtige Stand der Curpfuschereibekämpfung im Deutschen Reich. M. Klinik ed. Brandenburg. 35. p. 1362. — 32) Niebergall (Generalarzt, Divisionsarzt d. 38. Division), Der Feldscherer und der „Chirurgus" von den friedericianischen Zeiten bis zum Ende der Befreiungskriege. D. milit. ä. Z. XXXVII. 20. S. 849—882. (Fleissige und eingehende Arbeit, hier zum Auszuge nicht geeignet.) — 33) Niemann, W. u. W. Bois, Diplom-Ingen., Das Beleuchtungswesen im Alterthum. Umschau. Frankf. a. M., hrsg. v. Bechhold. XII. 35. S. 691. Mit 9 Figg. — 34) Ohlandt (Oberinspector in Hamburg), Entwickelung und Organisation des Rettungswesens in Hamburg. Vortr. geh. im amtlichen Auftrage auf dem I. Internat. Congr. f. Rettungswesen in Frankfurt a. M. Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. XIV. 22. S. 174 ff. — 35) Piazza, Lorenzo, Dr. in Lentini (Sicilia), Sul valore della igiena Mosaica (A proposito d'una publicazioni del prof. F. Mercati). Lentini. 23 pp. — 36) Pistor, M. (Geh. Ob. M. Rath u. vortr. Rath a. D., Berlin), Geschichte der preussischen Medicinalverwaltung. D. Vrtljhrsschr. f. öff. Ges.-Pfl. XL. 2. S. 225—250; 3. S. 500—554; 4. S. 749—810. (War bei Abschluss des Berichtsjahres noch nicht beendigt.) — 37) Prutz, Hans, Die Anfänge der Hospitaliter auf Rhodos 1300 bis 1355. Sitzungsber. d. kgl. Bayr. Acad. d. Wiss., Phil. Hist. Kl. München. 57 Ss. — 38) Quanjer, Th. A., De militairgeneeskundige dienst voor vyfzig jaar en thans. Vrgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 97. — 39) Rambaud, Pierre, L'assistance publique en Bas Poitou sous l'ancien régime. France m. 19. p. 358. — 40) Rapmund (Geh. M. Rath, Minden), Das preussische Medicinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883 bis 1908. Berlin. Festschr. zur Feier des 25jähr. Bestehens des preuss. Medicinalbeamtenvereins. (Enthält u. a.: Fielitz, Geschichte und Thätigkeit des Vereins; Rapmund, Entwickelung des preuss. Medicinal- und Gesundheitswesens während d. Jahre 1883—1908 unter besonderer Berücksichtigung der Dienstobliegenheiten und amtlichen Stellung der Kreis-Medicinalbeamten; doch ist dieser Theil dem Ref. nicht zugegangen; aus dem 2. Theil kennt Ref. nur den verdienstvollen Beitrag von Geh. R. O. Aschenborn, Hilfsarb. im Kgl. Cultusministerium; er betrifft die Darstellung des Heilpersonals u. der Aerzte in 1 Sep. Abz. von 27 Seiten und ist von literarhistor. Werth.) — 41) de Ribier (Châtel-Guyon), Les pouvoirs publics et la prophylaxie des maladies contagieuses en Haute-Auvergne au XVIIe siècle. France m. 21. p. 398—405. — 42) Romeyn, D., De regeling van de eerste hulp by spoorwegongelukken in Nederland,



vorheen en thans. Geneesk. Courant Febr., März, April, Mai u. Juli. Die Einrichtung der ersten Hilfe bei Eisenbahnunfällen in Holland früher und jetzt. Vrgl. Referat von Geyl-Leiden. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. S. 94. — 43) de Sardac, L'assistance aux enfants abandonnés; le bureau de bienfaisance et l'assistance médicale gratuite, a lectoure, du XVe au XVIIIe siècle. France m. 15. p. 280—287. — 44) v. Schnizer (Stabsarzt in Danzig), Militärärztliches aus Herodot und Xenophon's Anabasis. Reichs-Med.-Anz. 19. S. 363; 20. S. 387. — 45) Schöppler, Hermann (Oberarzt, Landau i. d. Pfalz), Eine Nürnberger Instructionsschrift gegen die rothe Ruhr. Janus. XIII. S. 15—19. — 46) Derselbe, Pestschriften der freien Reichsstadt Regensburg. Sudhoff's Arch. I. 5. S. 362—373. — 47) Derselbe, Eine Medicinalordnung der freien Reichsstadt Regensburg. Ebendas. II. 2. S. 115—128. — 48) Derselbe, Eine Belehrungsschrift über Schutzblattern aus dem vor. Jahrhundert. Ctrlbl. f. Bakteriol. XLVI. 7. S. 578—581. (Betrifft die Schrift von J. Wetzler-Straubing, München 1802 u. d. T.: Belehrung der Landleute über Schutzblattern.) — 49) Derselbe, Verpflegungsordonnanzen für die in Regensburg während der Jahre 1632 u. 1634 liegenden Truppen. D. milit. ä. Z. II. 2. — 50) Derselbe, „Norren's Feldkasten" als Beispiel einer feldärztlichen Ausrüstung im 18. Jahrh. Ebendas. XXXVII. 9. S. 391—396. (Betrifft chir. Wegweiser von Erhardt Norren „Juratum Inspectorem", bestellten Stadtchirurgen zu Stuttgart. Nürnberg 1717.) — 51) Schulte, Aloys, Vom Grutbiere. Annalen des historischen Vereins für den Niederrhein. H. LXXXV. S. 1108—1146. (Die moderne Antialkoholbewegung hat Cerevisia nachgerade „conscribirt", auf den „Index" gesetzt, und doch hat das Getränk, das vor wenig Jahrzehnten noch als Menstruum von 31 officinellen Arzneimitteln benutzt wurde, ein gutes Recht, ganz abgesehen von seinem Werth als Diäteticum, hie und da statt des Aqua destillata als Solvens und zugleich als Adjuvans und Corrigens zu dienen. Die Grut-Beigabe war jedenfalls von vornherein eine therapeutischen Zwecken dienende — wie alle Alcoholica ja ursprünglich auch Aquae vitae, Mittel für ein gesundes Leben waren. Dass noch jetzt gewisse Biere in dem Ruf bestimmter arzneilicher Eigenschaften stehen, verdanken sie vielleicht Resten solcher Grute. Ihre Eigenart klärt Verf.'s in erster Reihe allerdings volkswirthschaftlichen Zwecken dienende vortreffliche Arbeit. **Schelenz**) — 52) Schuster, Joseph (kgl. bayer. Oberstabsarzt a. D.), Studien zur Geschichte des Militärsanitätswesens im 17. u. 18. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung der kurbayerischen Armee. Beiträge zur Geschichte der Medicin. München. VIII. 98 Ss.; 2. verb. Aufl. Ebendas. 97 Ss. — 53) Soalhat, Vgl. Abschnitt VI. — 54) Stiller, Felix (Bürgermeister der Stadt Crossen a. O.), Das ältere Berliner Armenwesen bis zur Einführung der Selbstverwaltung im Jahre 1820. Diss. Heidelberg. 32 Ss. (Erschien auch in den Forschungen zur brandenburgischen u. preuss. Geschichte, hrsg. v. O. Hintze, Berlin. XXI. 1.) — 55) Stresser, Eine fliegende Sanitätswache vor 44 Jahren. Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. XIV. 2. S. 10. — 56) Sudhoff, Karl, Eine Verordnung Kaiser Maximilians betreffend die Weinbereitung vom Reichtag zu Freiburg am 24. August 1498. Sudhoff's Arch. I. 6. S. 442 bis 446. Sep. Abz. — 57) Derselbe, Ein Augsburger Pestblatt, ca. 1472—1474 bei Günther Zainer gedruckt. Ebendas. II. 2. S. 113. Sep. Abz. — 58) Derselbe, Medicinische Monatsregeln für Aderlass etc. Vgl. Abschnitt IX. — 59) Tichy, F. (Stadtarzt in Lissa a. Elbe), Militärärztliche Literatur aus der 2. Hälfte des 18. Jahrh. Beitr. z. Gesch. d. M. Militärarzt. XLII. 21. S. 330. (Beilage z. W. W.) — 60) Weyl, Th. (Priv.-Doc. a. d. Techn. Hochschule Charlottenburg), Römer und Italiener als hygienische Baumeister. Vortr. geh. 30. 12. 07 in der italien. Ges. Berlin. Referat in Voss. Z. vom 1. 1. — 61) Zehetmaier, Josef, Leichenverbrennung und Leichenbestattung im alten Hellas nebst den verschiedenen Formen der Gräber. Leipzig 1907. 195 Ss. — 62) Der Kampf gegen die Pest im alten Strassburg. Oesterr. Krankenpfl. Z., hrsg. v. Meisels. VI. 17. S. 132. Beil. z. M. Blättern. XXXI. 33. — 63) 60jähriges Regierungsjubiläum Kaiser Franz Josef I. Militärarzt. 22. Beil. z. W. W. S. 337. (Zusammenstellung der unter Kaiser Fr. I. in Oesterreich auf d. Gebiet d. Militärmedicin u. Hygiene erzielten Fortschritte.) — 64) Ordonnance du XIIIe siècle concernant l'hygiène nocturne des enfants. France m. 24. p. 441. — 65) Mesures prises à Castres contre l'ivrognerie au XVIIe siècle. France m. LV. 2. p. 26. — 66) Propbylaxie de la peste en 1770. Ibidem. 2. p. 37—38. — 67) Notes historiques sur la prostitution. Ibidem. 8. p. 154. — 68) Un curieux cas historique de bestialité collective (1562). (Extr. des Archives d'anthropol. criminelle. No. 176—177.) Ibidem. 15. p. 288. — 69) Reglements sanitaires au XVIIe siècle. Ibidem. 19. p. 364. — 70) The history of the elementary school child. Brit. J. II. 1821. — 71) Sanitation in mediaeval Exeter. Ibid. I. 1433.

Der neue Jahrgang von Grotjahn und Kriegel (18) bietet zu Bemerkungen keinen Anlass, da er in Bezug auf Ordnung des Stoffes und Berichterstattung sich ganz im Plane der früheren Jahrgänge hält. Es sei daher mit bestem Dank an den Herrn Verleger Dr. Fischer in Jena für Ueberlassung eines Berichtsexemplares hier nur kurz bemerkt, dass nach wie vor die drei grossen Abschnitte: A. Chronik der socialen Hygiene, B. Gesetzestafel, C. Von den Congressen für eine künftige geschichtliche Bearbeitung von dauerndem Werth sind. Was die Referate anlangt, so wäre hier grössere Kürze bei einzelnen erwünscht. Auch die Zusammenstellung der Literatur liesse sich noch ändern. Vielleicht könnte beides, Bibliographie und der eigentliche Berichtstheil so combinirt werden, wie das bei den meisten der übrigen Jahresberichte der Fall ist; die Uebersichtlichkeit würde unserer Meinung nach dabei gewinnen. Doch handelt es sich hier um eine rein äusserliche, mehr technische Angelegenheit, über welche die Ansichten auseinandergehen können. Inhaltsverzeichniss und Register orientiren so bequem und vollkommen, dass allen berechtigten Wünschen bei Benutzung des verdienstlichen Jahresberichts genügt wird.

Hanauer (20) setzt seine Arbeiten zur Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. fort. (Vergl. vorjähr. Bericht. I. S. 414.) Der vorliegende Abschnitt beschäftigt sich mit der Neuzeit und zwar im ersten Abschnitt mit der Periode vom Ausgange des Mittelalters bis zur Einführung des Kirchenbuches. In diese Zeit fällt das Auftreten der Syphilis. Die Krankheit hat in Frankfurt drei Namen: Maselsucht, Blattern und Franzosenkrankheit und grassirt besonders stark in den Jahren 1496—1498; sie hatte sehr häufig den Tod der Befallenen zur Folge. Als Jahre abnormer Sterblichkeit werden in den Chroniken genannt: 1502, 1507, 1517, 1519, 1527, 1529 und 1530. 1529 grassirt der englische Schweiss und zwar vom 11. September bis 11. October. Am meisten sind an der hohen Sterblichkeit die Pestepidemien betheiligt. Im Jahre 1531 tritt die Frankfurter Medicinal-



statistik durch Einführung der Kirchenbücher und regelmässige Aufzeichnung des Verstorbenen in ein neues Stadium. Von diesem Zeitraum ab verfügt die Forschung über sichere statistische Daten. So gewinnen die Angaben H.'s im Abschnitt II von der Einführung des Kirchenbuches (1531) bis zum Ende des 18. Jahrhunderts den Charakter grösserer Gewissheit. Freilich ist die Handhabung der neuen Einrichtung noch bei den verschiedenen Confessionen verschieden. Die Juden haben natürlich keine Kirchenbücher. Hier sind sie für die Todesfälle durch die seit 1627 erhaltenen Verzeichnisse der Beerdigungsvereine ersetzt. Auch die Kirchenbücher sind nicht lückenlos. H. giebt eine tabellarische Zusammenstellung der absoluten Sterblichkeit in Frankfurt a. M. während der Jahre 1539—1800, berechnet daraus die relative Sterblichkeitsziffer auf 1000 Einwohner für je ein Jahrzehnt, liefert eine höchst werthvolle chronologische Uebersicht der Ereignisse in Frankfurt a. M. von 1530—1800, soweit sie die Sterblichkeit und die Gesundheitsverhältnisse beeinflusst haben, schildert daraus den Gang der Sterblichkeit in Frankfurt a. M. vom 16. bis 18. Jahrhundert, ordnet dann die Sterblichkeit nach Geschlecht, Alter, Confession, Jahreszeit, Stadttheilen, Ursachen und fügt noch einige Mittheilungen über Todtgeburten hinzu. Ein Theil dieser Angaben ist natürlich rein statistischer Natur; daneben finden sich längere allgemein historisch-epidemiologische Betrachtungen von Bedeutung. Doch können wir hier auf Einzelheiten nicht eingehen. H.'s Arbeit ist trotz ihres localen Charakters ein anerkennenswerther Beitrag zur Epidemiologie der Neuzeit.

Von Schuster's (52) sehr gründlichen und umfassenden Studien kann hier nur ein kurzer Umriss Platz finden: Zunächst muss die Neuerung begrüsst werden, dass S. abweichend von anderweitig üblichem Verfahren sein (übrigens aus 57 Nummern bestehendes) Literaturverzeichniss an die Spitze der Monographie gestellt hat. Man ersieht aus ihm, dass nur Quellen ersten Ranges, insbesondere Archive (K. b. allgemeines Reichsarchiv, K. Geh. Hausarchiv, die Manuscriptensammlungen der K. Staatsbibliothek, Oefeleana) und ähnliches Material benutzt worden sind. In einer kurzen Einleitung schildert S. das Verhältniss der inneren Medicin zur Chirurgie im 17. und 18. Jahrhundert und den Einfluss der Zweitheilung auf das Militär-Sanitätswesen. Dann folgt ein längerer Abschnitt mit sanitätsgeschichtlichen Daten von den Kriegsschauplätzen unter besonderer Berücksichtigung der kurbayerischen Armee. S. schildert die Beschaffenheit der bayerischen Armeecontingente, Truppenverpflegung, Truppenbewegung, Ereignisse auf den Schlachtfeldern, Anzahl und Unterbringung der Kranken, Verwundeten, Hospitalwesen etc. in folgenden Feldzügen: Türkenkrieg 1661—1664, Belagerung von Candia 1669, Hilfszug nach Savoyen 1672—73, Feldzug gegen Holland 1672—74, Türkenkrieg 1683—1698, Pfälzisch-Orleanischer Krieg 1689—97, Spanischer Erbfolgekrieg 1702—1714, weitere Türkenfeldzüge von 1717 bis 1718 und 1738—39, Oesterreichischer Erbfolgekrieg 1740—1748, Siebenjähriger Krieg 1756—63 und Betheiligung Bayerns 1757—58, endlich der bayerische Erbfolgekrieg 1778—79. Dieser Theil umfasst ein Drittel der Abhandlung. — Im 2. Theil geht S. dann genauer auf verschiedene Einzelheiten ein, so auf Beschaffenheit, Inhalt und Gebrauchsweise der Feldkästen, die eine Menge der seltsamsten Mittel, auch der sel. Dreck- und Leichenapotheke führten, ferner auf die Sanitätsverfassung im Frieden, Collegium medicorum, Recrutirung und Kasernirung der Truppen, Lazarethe etc. und schildert dann Lebensgang und Verdienste einiger hervorragender Aerzte resp. um das Militärsanitätswesen verdienter Chirurgen zunächst des an der Spitze des Heeressanitätswesens um die Mitte des 18. Jahrhundrts stehenden kurfürstlichen Leibarztes und Protomedicus J. A. von Walter, über den S. manche vorher unbekannte Lebensdaten den Acten der Leibärzte des königl. Geheimarchivs entnommen hat. Von ihm ging die Reorganisation des bayerischen Sanitätswesens und die 1754 erfolgte Schöpfung der bayerischen Militärpharmakopoe aus. Es folgen dann in Form von Auszügen aus deren literarischem Nachlass die namhaftesten Feldchirurgen des 17. und 18. Jahrhunderts Mursinna, Purmann, J. A. Oehmen, Heister, Schaarschmidt, Baldinger, Bilgner, J. Theden, J. L. Schmucker, Jos. Schmidt. Ein kurzer Essai über die Bedeutung Paré's geht diesem Abschnitt voraus. Es folgen im Anhang Medicamentenverzeichnisse der Feldkästen von 1735, 1738 und 1739, eine eingehendere Schilderung des Feldsanitätswesens der ligistischen Armada (nach dem Bericht von Tobias Geiger), bei dem die Thatsache bemerkenswerth ist; dass die beiden Feldspitäler von italienischen Ordensgeistlichen geleitet wurden, eine kurze Betrachtung über Morbus hungaricus (hauptsächlich nach v. Györy's bekannter grundlegender Monographie), schliesslich gedenkt S. noch zweier militär- resp. lagerhygienischer Documente, der Schrift des Neapolitaners Lucas Antonius Portius: de militis in castris sanitate tuenda (Wien 1685) und der Hallenser Dissertation von Storch: de militum valetudine tuenda (1729). Es bedarf keiner besonderen Versicherung, dass S.'s fleissige und nützliche Veröffentlichung das Ergebniss gediegener Quellenforschungen ist.

XIa. Chirurgie, Urologie, Orthopädie, Geburtshülfe, Gynäkologie, Säuglingspflege.

1) Angerer, O. v., Fortschritte der Hirnchirurgie. Ztschr. f. ä. Fortb. 16. (Referat i. D. Med. Z. 73. S. 827.) — 2) Bircher, Eugen, aus Aarau i. d. Schw., z. Z. Ass. a. d. chir. Klinik (Prof. Wilms) in Basel, Schädelverletzungen durch mittelalterliche Nahkampfwaffen. Arch. f. klin. Chir. LXXXV. 2. S. 488—510. Sep.-Abz. 24 Ss. mit 2 Figurentafeln. (Berichtet über mehrere Schädelserien, die Verletzungen aus den Schlachten von Sempach 1386 und Dornach 1499 aufwiesen, beschreibt die betreffenden Verletzungen in einer eingehenden Casuistik, sowie die dabei gebrauchten Waffen und schliesst mit einer Epikrise.) — 3) Bloch, Oskar, Chirurgien i kliniske forel aesninger. 1886 bis 1904. I. Kopenhagen. — 4) Braatz, Egbert (Königsberg i. Pr.), Historische Notiz über die Behandlung der durch den Biss wuthkranker Thiere entstandenen Wunden mit Saugbehandlung. Münch. W. 28. S. 1498.



(Nach Heister's Chir., 2. Aufl., 1724, sollen auf die Wunde stark ziehende Schröpfköpfe gesetzt werden, um das eingedrungene Gift auszusaugen.) — 5) Brüning, Hermann (Privatdocent f. Kinderheilk. und Oberarzt d. med. Univ. Kinderklinik u. Poliklinik in Rostock), Geschichte der Methodik der künstlichen Säuglingsernährung. Mit 78 Textabb. Stuttgart. 132 Ss. — 6) Derselbe, Von alten Kindersaugflaschen. Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 326—328. — 7) Call, Emma L. (M. D., Senior attending Phys. of the New England Hospital Maternity), The evolution of modern maternity technic. Illustrated by records of the New England Hospital for women and children, Boston, from 1862 to 1907. Am. J. of obstetr. LVIII. 369. Sept. (Vortr. geh. im Febr. i. d. Engl. Hosp. Med. Society.) — 8) Carbonelli, Giovanni, Il „brachalis herniarum" nell' alto medio evo. Reale Accad. delle sc. di Torino. 1907/8. XLIII. 2. Febr. Sep.-Abz. 10 Ss. mit 7 Fig. auf 1 Tafel. (Genaue Beschreibung eines aus einem mittelalterlichen Grabe stammenden Bruchbandes von 230 Gramm Gewicht.) — 9) Carmalt, William H., New Haven, Connecticut, Some of the debts which medical science ows to surgery. Begrüssungsvortr. d. Präsidenten d. Am. Surg. Assoc. Surgery, gynecol. a. obstetrics. VI. 6. p. 617—624. London u. Chicago. — 10) Cathelin, F., L'arsenal instrumental urinaire sous Ambroise Paré. France m. 13. p. 237—247. (Mit 20 Fig.) — 11) Clark, Franklin C. (A. M., M. D., Providence, R. J.), A brief history of antiseptic surgery. Med. Libr. a. Histor. J. Brooklyn - New York. V. 3. p. 145—172. Sept. 1907. — 12) Daniels, Bijdragen tot de geschiedenis van den catheter. Nederl. weekbl. Beibl. z. Tijdkr. of geneesk. I. 16. p. 1251. (Erwähnt von Helmont's Construction eines neuen Katheters.) — 13) Deneffe, La chirurgie antique. Belge méd. XV. 25—26. — 14) Dorrance, George M., M. D. u. Nate Ginsburg, M. D., Philadelphia, Transfusion: history, development, present status and technique of operation. N. York a. Philad. J. LXXXVII. 20. p. 941. — 15) Fehling, Hermann (Prof. in Strassburg i. E.), Wundinfection und Wundbehandlung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. Rectoratsrede am Stiftungsfest 1. 5. Strassburg. 32 Ss. — 16) Fischer, J. (Wien), Geschichte der Geburtshülfe in Wien. Im Auftr. der geb. gynäkol. Ges. bearb. u. hrsg. mit einem Vorwort von Hofr. Prof. Dr. F. Schauta. Wien. X. 523 Ss. — 17) Derselbe, Fünfzig Jahre gynäkologischer Klinik. W. kl. W. XXI. 43. p. 1488—1490. — 18) Fritsch, H. (Bonn), Alte und neue Geburtshülfe. Klin. Vortr. D. W. 33. S. 1417—1422. — 19) Gisler, Lord Lister und die Entwickelung der Wundbehandlung. M. Klinik. 36. S. 1395. — 20) Gocht, Hermann (Halle a. S.), Die Entwickelung der orthopädischen Chirurgie in den letzten 20 Jahren. Zugleich ein Nachruf auf Albert Hoffa. Ztschr. f. Krüppelfürsorge, red. von Konrad Biesalski. I. 1/2. S. 3. — 21) Heinricius, G. (Helsingfors), Ueber das Hebammenwesen in Finnland. Gynäk. Rundsch. II. 13. — 22) Hildebrand (Geh. M.-Rath, Prof., Berlin), Die Entwickelung der plastischen Chirurgie. Rede zur Feier des Stiftungstages der Kgl. K. Wilhelms-Acad. f. d. milit. Bildungswesen, 2. 12. Berlin. 36 Ss. (Eine klassische, an historischen Reminiscenzen reiche Darstellung.) — 23) Holländer, Eugen, Der Blasenstein in medico-historischer Beziehung. Aus der medico-histor. Abth. d. staatlichen Sammlung ä. Lehrmittel im Kaiserin-Friedrich-Haus. Berl. kl. W. 5. Sonderdr. Vgl. Abschnitt XV. — 24) Hupp, Frank Le Moyne (A. M., M. D., Wheeling, W., Va., attending surg. to the City Hosp.), Oration on surgery. Some of the achievements of modern surgery. N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 16. p. 721—727. — 25) Jngerslev, Prof. Dr. E. in Kopenhagen, Ueber bildliche Darstellungen älterer Zeit, die Gynäkologie und Geburtshilfe betreffend. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. LXI. 3. S. 449—457. (J. knüpft einige Bemerkungen an die Publication von G. Klein „Bildliche Darstellungen der weiblichen Genitalien vom 2. Jahrh. bis Vesal" in der Festschr. zum 70. Geburtstag von v. Winckel. Vgl. vorigen Jahresber., I., S. 417. Er vermisst zunächst eine werthvolle Bemerkung in der Vorrede Muscio's, durch welche festgestellt wird, dass verschiedene Soranos-Werke dem lat. Muscio-Text zu Grunde liegen, eine Bemerkung, die nur der Kopenhagener Handschrift zukommt. J. gedenkt ferner der bekannten Illustrationen von Kindeslagen im Codex Hafniensis, von denen jedoch keine dem Roesslin'schen Zwillingsbilde ganz entspricht. J. liefert davon eine Beschreibung, sowie von der von ihm neuerdings in der Kgl. Bibl. zu Kopenhagen noch entdeckten vierten illustrirten Muscio-Handschrift. Andere kritische Bemerkungen J.'s betreffen das Verhältniss zwischen Vesal u. Leonardo da Vinci, sowie die bisherigen Ansichten über Vasal's Lehren hinsichtlich der Embryologie bezw. der weiblichen Genitalien u. schliesslich einige Berichtigungen zu Mondino's Anatomie und zu Mauriceau). (Vgl. dazu Michaelis im vorliegenden Abschnitt sowie Abschnitt XV.) — 26) Derselbe, Beiträge zur Lehre von dem Geburtsmechanismus. Eine obstetricische Studie. Arch. f. Gesch. d. M. II. 3. 4. S. 141—188. Mit 22 Bildern. (Der Bericht über diese ausführliche Arbeit kann erst im nächsten Jahre erstattet werden, da sie erst am 8. Jan. 1909 in die Hände des Ref. gelangte u. ein eingehendes Studium erheischt.) — 27) Derselbe, Vgl. Abschnitt XVI unter Deventer. — 28) Knapp, Ludwig, Vrgl. Abschnitt XV die Arbeit über Cangiamila. — 29) Körte, W., Entwickelung und Fortschritte der Chirurgie der Leber und Gallenwege und des Pankreas. Ztschr. f. ä. Fortb. V. 14. S. 417—422; 15. S. 449—459. — 30) Kossa, Julius, Prof. Dr., Deutsche Herniotomen, Lithotomen und Oculisten in Ungarn. Baas-Festschr. S. 64. — 31) Kritzler, Hans, Die Gynäkologie und Geburtshilfe Ambroise Paré's. Histor. Skizze. „Frauenarzt". Leipzig. XXIII. 4. S. 154—156. — 32) Kümmell (Hamburg-Eppendorf), Entwickelung und Fortschritte der Chirurgie des Harnapparates in den letzten Decennien bis zur Gegenwart. Ztschr. f. ä. Fortb. V. 8. S. 225—237. — 33) Küttner, Hermann, Prof. Dr., Entwickelung der Kriegchirurgie in den letzten Decennien. Vortr. Ebendas. V. 7. S. 193—202. — 34) Lederer, Camillo, z. Z. Vinica, Croatien, Geschichtliche Studie über das Selbstsäugen. Ae. Rundsch. 39. S. 466. (Aus Friedr. Wilh. Hennig's Abhdl. über das Selbstsäugen der Kinder. Breslau, Hirschberg u. Lissa in Südpreussen 1797.) — 35) Leersum, E. C. van, Hazenlippoperatie. Nederl. Tydschr. v. geneesk. 9. 5. (Vrgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII., 1. S. 81.) — 36) Michaelis (Königsberg), Bemerkungen zum Aufsatz von Jngerslev, Kopenhagen, „Ueber bildliche Darstellungen älterer Zeit etc. Bd. 61. H. 3 dieser Zeitschr. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXII. 3. S. 507. (Wendet sich gegen einige auf M.'s frühere Publication bezügliche Behauptungen J.'s. M. hat Röslin die Kenntniss der Wendung auf den Fuss nicht zugeschrieben. Auch hat Mauriceau zuerst 1681 den Schultergriff publicirt und sicher Guillemeau bereits den neuen Handgriff angewendet. Er beschreibt diese Manipulation mit der inneren Hand genau bereits 1609. Endlich hat M. in seiner Arbeit auch nachgewiesen, dass gegenüber Guillemeau Mauriceau keinen grossen Fortschritt bedeutet.) — 37) Milne, John Stewart, Surgical instruments in Greek and Roman times. Oxford 1907. XI. 187 pp. LIV Tafeln (vgl. Ref. von S. in Mitth. d. D. Ges. 27; VII. 3. S. 300). — 38) Milner, Historisches u. Kritisches über Knochencysten, Chondrome, fibröse Ostitis und ähnliche Leiden. D. Z. f. Chir. Bd. 93. H. 4/5. S. 328—380. — 39) Möller, Carl (Erkner bei Berlin), Eine Narkose bei den Arabern aus dem Jahre 704. W. kl. Rundsch. 21. S. 330. (Bericht über die Erkrankung des Urwa ibn az-Zubair



704, gest. 712, Arzt d. Khalifen al-Walid 705—715.) — 40) Montprofit, A., La gastrectomie. Histoire et méthodes opératoires. Paris, av. 50 figg. — 41) Müllerheim, Robert, cfr. Abschnitt XV. — 42) Naegeli, H., Genève, Priv.-Doc. d. med. Gesch., Quelques médications employées à Genève en 1700 pour agir directement sur l'utérus et le vagin. Gynaecol. Helvet. Hrsg. v. Prof. Dr. O. Beuttner in Genf. VIII. Sep.-Abz. 2 Ss. — 43) Niebergall, Vgl. Abschnitt X. — 44) Nyhoff, G. C. (Groningen), Bydrage tot de geschiedenis der praktische verloskunde en gynaecologie in Nederland (1850—60). (Vgl. Referat von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 89.) — 45) Ploss, Heinr. u. Max Bartels, Das Weib in der Natur- und Volkskunde. Ethnologische Studien. 9. stark vermehrte Aufl., neu bearb. u. hrsg. v. Privatdocent Dr. Paul Bartels. Mit den Portr. weiland der Verff., 11 lithogr. Tafeln u. 700 Textabb. in Holzschnitt u. Autotyp. 2 Bde. XXIV. 986 u. VIII. 884. Lexikon 8°. Leipzig. — 46) Ricketts, Benjamin Merrill (Ph. B., M. D., LLD.), The surgery of the ureter. A historical review. St. Louis M. Rev. LVIII. 1. (N. S. II. 1.) p. 11—17. — 47) Rosenbaum, A., 20 Jahre Privatklinik 1886—1906. Statistische Betrachtungen. Berl. kl. W. 5. Sep.-Abz. 18 Ss. (Betrifft die Geschichte der J. Israel'schen Privatklinik.) — 48) v. Rosthorn, Alfons, Antrittsvorlesung, geh. zur Eröffnung der neuen K. K. Universitäts-Frauen-Klinik in Wien. Wiener klin. Wochenschr. XXI. 43. S. 1480—1488. — 49) Schauta, F. v., Ueber Bau, Einrichtung und Ziele der neuen Frauenklinik. Rede anlässlich der Eröffnung der neuen Universitäts-Frauenklinik in Wien. 21. 10. W. kl. W. XXI. 43. S. 1471—1480. — 50) Simon, Julius, Ueber die Geschichte und therap. Anwendung der Sehnentransplantation. Diss. Freiburg. Oct. — 51) Stark, J. Nigel (M. D., F. F. P., S. G.), An obstetric diary of William Hunter 1762—1765. Glasg. J. LXX. 3. p. 167—177. 4. p. 241—256. — 52) Sudhoff, Carl (Leipzig), Neue Handschriftenbilder von Kindslagen und der Situs einer Schwangeren vom Jahre 1485. Sudhoff's Arch. I. 3/4. p. 311—315. Mit 2 Figurentafeln. Sep.-Abz. (Macht auf die Bilder im Codex Monacensis germ., 597, aufmerksam. Der Codex stammt aus Regensburg; die betreffenden 3 Blätter sind 1485 beschrieben und bemalt. Das 2. u. 3. dieser Blätter enthält auf jeder Seite 4 Kindslagenbilder, die „trotz all ihrer wilden Colorirung" dem ältesten Kopenhagener und dem wenig jüngeren Vaticano-Palatinus ganz wesentlich näher stehen; die Eihauteinzeichnung ist zwar in keiner Weise mehr verstanden, aber doch sorgfältig durch die Jahrhunderte bewahrt. S. beschreibt diese Bilder des Weiteren sehr eingehend und reproducirt sie, ebenso noch ein weibliches Anatomiebild, das dem nämlichen Typus weiblicher Situsbilder angehört, wovon S. bereits in Heft 1 seiner Leipziger Studien auf Tafel XX ein Beispiel geliefert hat.) — 53) Taussig, Fred J., St. Louis, Mo., The history of mole pregnancy. Med. libr. a. histor. J. ed. Albert Tracy Huntington 1907. V. 4. p. 250—259 mit 4 Abb. — 54) Theilhaber, A., Zur Geschichte der Lehre von der symptomatischen Behandlung der sogenannten Reflexionssymptome. Mtsschr. f. Geb. u. Gyn. XXVII. 2. S. 254. (Mit einer Entgegnung von Albert Sippel.) — 55) Thibault, A., Histoire chirurgicale du phimosis. Thèse. Paris. — 56) Weindler, Vgl. Abschnitt VIII sowie das Referat von Dohrn im Ctrlbl. f. Gyn. 14. S. 455. — 57) Wickersheimer, E., Un accouchement au commencement du XVIe siècle d'après une miniature de la Bibliothèque nationale (Velin 2249). Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. XXI. 5. p. 396—399. Mit 1 Bild. — 58) Windmüller, Percival, Chirurgische Instrumente des Alterthums. Umschau. Frankfurt a. M. Hrsg. v. J. H. Bechhold. XII. 34. S. 667—670. Mit 12 Fig. — 59) Wörner (Schwäbisch Gmünd), Ein alter Geburtsstuhl. Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 5. S. 81. Mit Bild. (W. fand durch Zufall auf dem Kirchenboden von Blaufelden einen vermuthlich aus dem 17.—18. Jahrhandert stammenden Geburtsstuhl, wie er noch bis vor verhältnissmässig nicht allzulanger Zeit in jener Gegend im Gebrauch war.) — 60) Zeller, Alb., Historische Untersuchungen über den Bau des menschlichen Uterus. München. — 61) Ancient surgical instruments. Br. J. I. 695 to 698. (Mit Bildern aus dem bekannten Werk von Hamonic.) — 62) Remarks on some points in the history of antiseptic surgery by Lord Lister, F. R. S. Lancet. I. 1815. Br. J. I. 1557.

Das Standardwerk von Ploss-Bartels (45), dessen 8. Auflage wir im Jahresbericht de 1905. I. 435 angezeigt hatten, tritt jetzt in das 25. Jahr und in gewissem Sinne zugleich in das dritte Stadium seines Daseins. Durch den 1885 erfolgten Tod seines Begründers Ploss zum ersten Male verwaist, ging das Werk in die Hände unseres unvergesslichen Anthropologen Max Bartels über, der es innerhalb des Zeitraums von 18 Jahren (1887—1905) bis zur 8. Auflage und aus winzigem An- und Umfange zur stolzen Höhe zweier mächtiger Bände führte, bis es durch den für die Wissenschaft allzu früh erfolgten Tod von M. Bartels in dessen Sohn Paul B., Privatdocenten der Anatomie und Anthropologie an der Berliner Universität, einen neuen Herausgeber erhielt. Dieser hatte bereits zum zweiten druckreifen Theil der vorigen Auflage die Stelle des inzwischen erkrankten bezw. verstorbenen Vaters vertreten und schliesslich auch die Vorrede schreiben müssen. Auf Grund dessen und auf Grund der vorliegenden frischen und verjüngten Gestalt des Werks dürfen wir diesem in der Hand des gegenwärtigen Herausgebers eine ausgezeichnete Prognose, hoffentlich für eine „longa annorum series", stellen. Es verhält sich mit dem Ploss-Bartels ganz eigenartig. Obwohl es in dem eigentlichen Kern seines Inhalts sich gleich geblieben ist, erscheint es dem Ref., der fast alle seine Auflagen kennt und verfolgt hat, jedesmal beim Erscheinen einer neuen Auflage immer wieder frisch verjüngt und bietet den Reiz scheinbarer völliger Neuheit. So verhält es sich auch mit der jetzt vorliegenden 9. Auflage, die auch dem Wesen nach insofern neu ist, als der Sohn, den Fusstapfen des Vaters folgend, überall selbständig den Inhalt von Neuem durchgearbeitet, an einzelnen Stellen allerdings erhebliche Aenderungen vorgenommen, hier erweitert, dort den Text gekürzt und zusammengefasst, manche Bilder, wie u. A. die bekannte Venus obversa des Leonardo da Vinci, ausgeschaltet, dafür verschiedene andere, wichtigere eingefügt hat, kurzum das Werk in manchen Einzelheiten so um- und durchgearbeitet hat, dass in der That bei gründlicher Prüfung sich das Buch neu dem Inhalt und neu in der Form präsentirt, das letztere schon deshalb, weil ja auch die reiche Zahl der von Max Bartels selbst herrührenden Bemerkungen jetzt natürlich in der 3. Person anzuführen waren. Diese Beiträge bilden einen erheblichen Theil des Ganzen und haben gerade zur allmählichen Steigerung des Umfanges nicht wenig beigetragen, wie sie auch dem Werk die eigenartige Physiognomie verliehen haben. Der gegenwärtige Herausgeber hat ganz wie sein Vater



mit verständiger Kritik Auswahl gehalten und dabei auch manchen neuen Beitrag aus eigener Erfahrung und Lektüre geliefert, namentlich in den literarischen Nachweisen und Belegen. Der streng wissenschaftliche Charakter, der das Werk von Anfang an auszeichnete, ist ihm geblieben und nicht im Geringsten geändert, im Gegentheil sogar erhöht worden, z. B. durch Kürzung der Darstellung der verschiedenen Coitusformen u. A. Alles, was irgendwie an pornographische Tendenzen anklingen könnte, ist streng gemieden. Daher hat dann auch der Ploss-Bartels mit solchen Producten nichts gemein, die auf die Erregung der Sinnlichkeit speculiren. — Für die hoffentlich recht bald, vielleicht schon zur Säcularfeier der Berliner Universität (1910) zu erwartende 10. Jubelausgabe bittet Ref. um Retablirung sämmtlicher bisheriger Vorreden nebst den Vitae der Herausgeber Ploss und Max Bartels. Sie alle sind uns lieb und werth, weil sie literarhistorischen Werth beanspruchen und durch den Wiederabdruck der Porträts allein nicht ersetzt werden. — Diesmal ist das Buch Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Waldeyer, dem hochverehrten Lehrer und Chef vom Herausgeber zum 25jährigen Jubiläum als Director der Berliner Anatomischen Anstalt „in Verehrung und Dankbarbeit“ gewidmet worden.

Brüning's (5) Veröffentlichung über künstliche Säuglingsernährung bietet eine aus dem Vollen schöpfende Darstellung und beruht auf einer reichen Literatur von etwa 177 Nummern. Mit Recht bezeichnet Verf. seine Arbeit als eine medicin-, cultur- und kunstgeschichtliche Studie. Sie zerfällt in 2 Haupttheile. Im ersteren handelt es sich um die directe Ernährung menschlicher Säuglinge am Euter lebender Thiere. B. weist auf bezügliches Material aus der Sagenlehre hin und illustrirt es mit höchst bemerkenswerthen und eleganten Bildern bezw. Figuren und Gemälden. Uebrigens liegen auch historisch nachweisbare Versuche vor, menschliche Säuglinge an den Zitzen von Milchthieren gross zu ziehen, wie B. an einzelnen Beispielen zeigt; unter Anderem erwähnt Ludwig Sauer in einer Rostocker Dissertation des Jahres 1818 solche Fälle von directer Ernährung, die theils grossen Erfolg, theils aber auch allerlei schwere Störungen zur Folge gehabt haben. In einem in Stendal 1816 erschienenen Werk von Zwierlein wird die Ziege als beste und wohlfeilste Säugamme gerühmt. Verschiedene aus diesem Büchlein und einigen Nachträgen dazu stammende Büchlein lässt B. reproduciren. Im 2. Theil geht B. zur indirecten Ernährung über, wobei die Verabreichung von Säuglingsnahrung mit Hülfe geeigneter Instrumente erfolgt. B. schildert die verschiedenen Methoden der älteren Zeit und liefert dazu eine Reihe prachtvoller Illustrationen aus der Kunstliteratur, so für die „Schnuller“, für „Löffel, Glas, Tasse, Napf, Krug, Schale, boat, Schiffchen“, dann „für die eigentlichen Sauggefässe“ a) Methoden bis zum frühen Mittelalter, b) bis zur Neuzeit. Für die letztere kommen in Betracht: Saughorn, Saugcanälchen u. dgl., flaschenähnliche Sauginstrumente (Holzflasche, Metallflasche aus Zinn oder Silber, Glasflaschen). Am Schluss erscheint eine Seite mit 15 Modellen moderner Säuglingsflaschen. Die Arbeit von B. verdient wegen ihres reichen Inhalts, der Gründlichkeit und vorzüglichen Methodik der Darstellung, sowie wegen der prächtigen Ausstattung die Aufmerksamkeit der Hygieniker, Pädiater, Historiker der Medicin, Kunst und Cultur.

J. Fischer (16) hat die ihm von der Wiener geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft übertragene Aufgabe, aus Anlass der Eröffnung neuer klinischer Unterrichtsgebäude die Geschichte der Geburtshülfe in Wien zu schreiben, in geradezu meisterhafter Weise gelöst. Die Darstellung zeugt auf jeder Seite von gründlicher Sachkenntniss, peinlicher Sorgfalt und Correctheit in der Registrirung der Thatsachen und ist auch in der Form vollendet, des Gegenstandes wie des Anlasses gleich würdig. Kein Geringerer als F. Schauta hat das Buch, einen auch äusserlich und nach der illustrativen Seite vorzüglich ausgestatteten umfangreichen Band, mit einer kurzen Skizze über die Geschichte des geburtshülflichen Unterrichts bevorwortet. F. theilt die Geschichte in 5 Abschnitte. Die erste Periode umfasst die Zeit von der Gründung der Wiener Universität (1365) bis zur Errichtung der ersten Lehrkanzel für Geburtshülfe (1754). F. bekämpft die bisher, speciell von Puschmann vertretene Ansicht, dass der Unterricht in damaliger Zeit lediglich theoretisch gewesen ist. Vielmehr ist bereits seit Anbeginn des Universitätslebens eine praktische Unterweisung ins Auge gefasst, die jedoch entsprechend den Zeitverhältnissen keine klinisch gehaltene sein konnte. Die eigentlich geburtshülfliche Assistenz lag in den Händen der Hebammen, Gebäranstalten fehlten, und nur gelegentlich, wenn die Studenten von praktischen Aerzten oder Professoren zu schwierigen Fällen in der Privatpraxis hinzugezogen wurden, war die Möglichkeit zum Studium der Geburtsvorgänge geboten. Wien blieb im praktischen geburtshülflichen Unterricht hinter dem Auslande, speciell Frankreich, England und Holland, weit zurück, so dass von einer Ausbreitung der männlichen Geburtshülfe und einer praktischen Heranbildung der Aerzte in der Geburtshülfe während dieser Periode noch nicht die Rede sein konnte. F. giebt eine Auslese aus der damaligen Wiener Literatur. Einer der ältesten oder vielleicht der älteste Wiener medicinische Druck betrifft merkwürdiger Weise ein geburtshülflich-gynäkologisches Werk, nämlich das Werk des Albertus Magnus „de secretis mulierum“. Es wurde von Johann Winterburger, dem ersten und dem Namen nach bekannten Buchdrucker Wiens, gedruckt, ist jedoch ohne Datum und (wie Ref. glauben möchte) unecht. Steinpeis erzählt die Geschichte einer Pseudogravidität bei seiner eigenen Frau; ein zweiter ähnlicher Fall wird von Emerich berichtet; über einen dritten, eine durch 4 Jahre getragene Extrauteringravidität, bei der durch einen Chirurgen die Laparotomie mit Erfolg gemacht wurde, hat der bekannte Mathias Cornax einen lateinischen und deutschen Bericht publicirt. Dass die geburtshülflichen Lehren im 16. Jahrhundert ebenso wie die Gesammtmedicin unter dem Einfluss der Astrologie standen, beweist ein 1551 erschienenes Buch von Johann



Schröter. Anderweitige casuistische Mittheilungen finden sich u. A. in einer Sammlung von Diomedes Cornarius (1599). Im Uebrigen ist noch für die erste Hälfte des 17. Jahrhunderts der Tiefstand durch die schriftstellerische Unfruchtbarkeit der damaligen Professoren der Facultät gekennzeichnet. Nur der „Hercules medicus“ von Wolfgang Hoefer, aus dessen VII., der Geburtshülfe und Gynäkologie gewidmeten Buch F. einen längeren Auszug liefert, verdient Beachtung. Bei ihm findet sich als dem ersten Wiener Arzt der Grundsatz der späteren Wiener Schule ausdrücklich empfohlen, den natürlichen Ablauf abzuwarten und ihn in keiner Weise künstlich zu stören.

Die merkwürdige Theorie der Entstehung des Kindbettfiebers gipfelt bei Höfer in dem Satz: parturire, febricitare est. — In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts steht als der hervorragendste Arzt und Lehrer da Paul de Sorbait, über den wir eine vorzügliche Studie dem Fleisse L. Senfelder's zu verdanken haben. (Vergl. diesen Bericht von 1906. I. 468.) Aus Sorbait's Hauptwerk sowie aus desselben Verfassers Commentar zu den Hippokratischen Aphorismen und dem 1681 publicirten „Examen obstetricum“ liefert F. reiches Material zur Darstellung der Wiener Geburtshülfe in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts (S. 28—56 mit einem Bild von Sorbait). Aus der Sorbait'schen Zeit kommen noch in Betracht: Laurentius Wolfstrigel, Franz Stockhammer, Johann Georg Greisel, Friedr. Ferd. Illmer von Wartenberg, Kaiserl. Leibarzt und Professor, sowie die Verfasser zweier Disputationen von N. D. Brandt und J. J. F. Vicarius aus den Jahren 1669 und 1671. F. schildert dann noch kurz die Leistungen der Chirurgen, die Vorgänge in den Entbindungsstätten und sehr ausführlich die Verhältnisse der Hebammen (S. 63—75). Ein Capitel zur gerichtlichen Geburtshülfe beschliesst den ersten Abschnitt. Die zweite Periode datirt von der Errichtung der ersten Wiener Lehrkanzel für Geburtshilfe (1754) bis zur Eröffnung der ersten Klinik für Geburthülfe (1789) (S. 79 bis 161): Sie wird eingeleitet von der grossen Reorganisation der Wiener Medicinal- und Unterrichtsverhältnisse durch Gerhard van Swieten. Ihm und seinem Wirken widmet F. daher mit Recht eine angemessene Betrachtung, um dann zu den eigentlichen Vertretern der Geburtshülfe in dieser Periode überzugehen, zu: H. J. Nepomuk Crantz (S. 85—97), Valentin Ferdinand von Lebmacher, Raphael Johann Steidele (S. 99—114), Anton Johann Rechberger, Josef Jakob Plenk (S. 118 bis 128), Karl v. Krapf, Josef v. Mohrenheim, Simon Zeller von Zellenberg (S. 132—141), Johann Hunczovsky, Anton de Haën und Maximilian Stoll. F. schildert die Bedeutung und Verdienste dieser Männer ganz eingehend, liefert eine genaue Analyse ihrer literarischen und pragmatischen Leistungen, oft in Gestalt längerer Auszüge; bei vielen werden die Bildnisse und Abbildungen ihrer instrumentellen Neuerungen hinzugefügt, auch die kleineren Beiträge aus diesem Zeitraum, die Arbeiten von J. T. X. Fauken, Ferdinand v. Leber, Stefan Hieronymus Vigiliis von Creutzenfeld, Brambilla, J. J. L. Serre werden kurz, aber genügend und angemessen gewürdigt, und zwar unmittelbar nach der ersten Quelle, den Originalausgaben der Schriften, und manche unrichtige Angabe in den bekannten Geschichtsdarstellungen der Geburtshülfe wird dabei berichtigt. An diesen Theil schliessen sich dann die Schilderungen des geburtshülflichen Unterrichtes für Aerzte und Hebammen, der Entbindungsstätten, sowie der Verhältnisse der Hebammen. In genau derselben Ordnung folgt nun der dritte Abschnitt von der Errichtung der ersten geburtshülflichen Klinik (1789) bis zur Errichtung einer zweiten Klinik — der späteren Hebammenklinik (1834). Die Hauptfigur in diesem Abschnitt bildet Johann Lucas Boer, der in F.'s Darstellung nicht weniger als 40 Seiten beansprucht, was fast einer monogr. Bearbeitung gleichkommt. Von den zahlreichen nachfolgenden resp. zeitgenössischen Docenten seien hier nur die populären resp. bekannten und bedeutenderen Gestalten der Wilhelm Josef Schmitt (S. 207—223), Johann Philipp Horn (S. 223—227) und Johann Klein (S. 227—234), bekanntlich der Lehrer von Semmelweis, hervorgehoben. Auch in diesem Abschnitt fehlen die drei pragmatisch gehaltenen Capitel über den geburtshülflichen Unterricht für Aerzte und Hebammen, über die Gebäranstalt (im K. K. Krankenhause), sowie über die Hebammen nicht. — Jetzt folgt die berühmte Periode, bei F. die vierte, von der Errichtung einer zweiten geburtshülflichen Klinik — der späteren Hebammenklinik (1834) — bis zur Errichtung der zweiten Aerzteklinik für Geburtshülfe (1873), der Abschnitt, in welchem Forscher wie Rokitansky, Hyrtl, Wedl, Engel, Skoda und Hebra direct und indirect zur Förderung der Geburtshülfe beitrugen, vor allem aber ein Mann, wie der unsterbliche Semmelweis mit seiner bahnbrechenden Lehre von dem infectiösen Charakter des Puerperalfiebers das Feld zu beherrschen begann und für die Geburtshülfe eine ungeahnte Wendung herbeiführt und gleichzeitig den Kreissenden eine Wohlthat spendet, von der Art, wie sich nur wenige in der Geschichte der Menschheit ihr an die Seite stellen lassen. Sein Ruhm, der leider bei Lebzeiten ihm nicht voll zu Theil werden sollte, und seine Verdienste überstrahlen diejenigen der Theodor Helm, Eduard Lumpe, Eduard Mitschik e tutti quanti, ja selbst die Arbeiten des bedeutenderen, jedoch jung verstorbenen Johann Baptist Chiari (1817—1854) vollständig; sie alle treten vor dem Genie von Semmelweis, dem die bekannte Grossthat entsprang, in den Hintergrund. Semmelweis ist durch die jüngsten Arbeiten von Schürer von Waldheim und v. Győry so glänzend gewürdigt, dass F. eigentlich nur eine verhältnismässig kleine Nachlese übrig blieb, nachdem F. selbst in einer vor 2 Jahren erschienenen Studie auch die Vorläufer von Semmelweis zum Gegenstand einer anerkannten Studie gemacht hat. Es ist bekannt, dass Semmelweis nicht die academische Rolle vergönnt gewesen ist, die er verdiente, während als die eigentlichen Matadore dieser Zeit zu nennen sind Karl Braun Ritter v. Fernwald (S. 309—332, mit Bild), Joseph Späth (S. 332 bis 344, mit Bild) und Gustav v. Braun (S. 344—351).

Daneben erwähnt F. als Sterne kleinerer Ordnung: Karl Habit, Karl Mayrhofer u. A. Welchen Einfluss auf die Entwickelung der Geburtshülfe die Vertreter anderer Fächer gehabt haben, zeigt F. im Einzelnen deutlich an den Leistungen von Hyrtl, Langer, Wedl, Rokitansky, Skoda, Oppolzer, Leidesdorf, Hebra und zahlreicher anderer Wiener Docenten und Aerzte. Wiederum schliessen sich auch an diesen Abschnitt besondere Darlegungen über die Unterrichts- und Standesverhältnisse der Hebammen und Geburtshülfe. Endlich unterscheidet F. noch eine besondere, von der Errichtung der zweiten Aerzteklinik (1873) bis zur Gegenwart reichende Periode, die mit Bandl, Ernst Braun, August Breisky beginnt und über Rudolf Chrobak u. A. zu Rokitansky jun., Friedrich Schauta und mehreren jüngeren Academikern und anderen Vertretern der Geburtshülfe der Gegenwart führt. Sehr dankenswerth sind folgende „Beilagen", 16 an der Zahl: 1. Bücherlisten und Statuten der medicinischen Facultät, Verzeichnissen von Chmel, Stainpeis, gesetzlichen Materialien. 2. Handschriftliches von Dr. Johannes Tichtl von Grein, Zusätze zu einem Avicennacodex. 3. Aus dem Notizbuch eines Wiener Arztes aus dem Jahre 1525. 4. Der Fall Cornax, betreffend die Geschichte einer Laparotomie (cfr. supra). 5. Hebammenordnungen. 6. Hofhebammen. 7. Dissertationen der Jahre 1754 bis 1789. 8. Nachrichten über das Gebärhaus vom 20. Juni 1784. 9. Sanitäts- und Contumazordnung vom 2. Jänner 1770. 10. Verschiedene Mittheilungen über den Tod der Erzherzogin Elisabeth. 11. Weitere Dissertationen aus den Jahren 1812—1834. 12. Instruction für Hebammen vom 3. November 1808. 13. Dissertationen aus den Jahren 1834—1846. 14. Verzeichniss der Lehrer, Professoren, Privatdocenten für Geburtshülfe, sowie der Primargeburtshelfer. 15. Geburtsfrequenz der Wiener Gebäranstalt 1884—1904. Endlich 16. Wiener Bibliographie der Jahre 1888—1908 incl. der Schriften über Anatomie, Physiologie und Embryologie der weiblichen Generationsorgane, gerichtsärztärztliche Geburtshülfe und das neugeborene Kind (S. 488—511). Der Rest des monumentalen Werkes, mit welchem die medicinische Localgeschichte von Wien eine literarische Bereicherung ersten Ranges erhalten hat, wird von einem Register und den Grundrissen einiger Wiener Gebäranstalten ausgefüllt.

[Grön, Fredrik, Geburt nach dem Tode der Mutter. Tidsskr. f. den norske logeforeng. 1907. p. 692—693. **Fonahn**.]

[Berczeller, Emerich, Die erste öffentliche Demonstration der Geburtszange in Paris 1670. Gyógyászat. No. 47. (Bekanntmachung der Aufzeichnungen des Zeugen François Mauriceau.)
v. Györy (Budapest).]

[Die aus der Lemberger chirurgischen Klinik erschienenen wissenschaftlichen Publicationen. Lwowski tygodnik lekarski. No. 2. Lemberg. (Polnisch.)
Anlässlich des 10jährigen Bestandes der Lemberger chirurgischen Klinik werden hier die während dieser sowohl von ihrem Chef Prof. Rydygier wie auch von dem klinischen Aerztepersonal geleisteten Arbeiten publicirt. **Lachs** (Krakau).]

XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Adloff, Königsberg i. Pr., Die künftige Gestaltung des zahnärztlichen Berufs. D. zahnärztl. W. XI. 2. S. 27. — 2) Bielschowski, Die neueren Anschauungen über Wesen und Behandlung des Schielens. Med. Klinik, Beiheft 12. Berlin. — 3) Bilancioni, G., Di un caso di ascesso cerebellare di origine otitica. illustrato di Giovanni Bianchi nel 1749. Atti della clinica oto-rino-laringoiatrica della R. univ. di Roma. Anno 1907. Rom. 47 pp. 1 tav. (Referat von Van Rijnbeck in Janus XIII. 7. S. 403.) — 4) v. Bruns, P., Zur fünfzigjährigen Jubelfeier der Laryngologie. Stuttgart. — 5) Bylsma, R., Bydrage tot de geschiedenis des hypermetropie (een miskend Middelburger). Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 513. Vergl. dazu Wolffberg's Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges S. 225—228 u. d. Titel: Beitrag zur Vorgeschichte der Hypermetropie. Ein verkannter Middelburger. (Hinweis auf den Mathematiker Abr. Gotthelf Kästner in Leipzig u. J. A. Hess „octroyirten Gesichts- u. Augenheilkundigen" in Middelburg, Verf. von „Theoretisch en Praktisch Handboek der mechanische Oogheelkunde" Zierikzee 1842, der bereits ein künstliches Auge verfertigte und die Dunkelkammer verbesserte. Beide Autoren kannten und beschrieben bereits die Hypermetropie vor Donders.) — 6) Charamis, Les lunettes étaient-elles connues des anciens? Arch. d'opht. XXVIII. 648. — 7) Chavé, A., Histoire de l'ophtalmologie. Thèse de Bordeaux. Avec figg. Juni. — 8) Chauveau, C., Broussais, sa lutte contre Bretonneau à propos de la diphtérie. Arch. intern. d'otol. et de rhinol. XXV. 1. p. 188—190. — 9) Derselbe, Histoire de l'otologie de Politzer. Ibidem. XXVI. 5. p. 540 ff; 6. p. 873. — 10) Chiari, O., (Hofrath in Wien), Zum internationalen Laryngo-Rhinologen-Congress. W. klin. W. XXI. 16. S. 553. (Mit den Bildern von Türck und Czermak.) — 11) Derselbe, Ist es zweckmässig, die Laryngo-Rhinologie einerseits und die Otologie andererseits an ein- und derselben Klinik zu lehren? Arch. f. Laryngol. XX. Herausg. von B. Fränkel. XXI. 2. Sonderdr. (Ein Exemplar des Sonderdrucks verdankt Ref. der grossen Liebenswürdigkeit von Hrn. Geh.-Rath B. Fränkel, wofür an dieser Stelle bester Dank abgestattet sei.) — 12) Courtade, A. (Paris), Bozzini, précurseur de l'examen des cavités profondes par l'inspection directe. Arch. intern. de laryngol., d'otol. et de rhinol. XXV. 1. p. 185. — 13) Croskey, Dictionnary of ophthalmic terms. New York. — 14) Duyse, D. van, Les oculistes ambulants à Gand. au XVIIIme siècle. Ann. d. la soc. d. m. d. Gand. LXXXVIII. 198. — 15) Feldhaus, Das Alter des Hörröhrs. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXVI. H. 3/4. S. 254. (Es existirte bereits vor 1657. Theodor Beck, Prof. a. d. techn. Hochschule in Darmstadt, berichtet in Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1901. S. 1499 über „Recréation mathématique", Problem 65 des Jesuiten Leurechon [Pseudonym für H. van Etten] von „sarbacanes", langen Röhren, mit denen man sich von weitem vernehmlich machen kann. Stimmtrichter werden auch schon von Vitruv erwähnt.) — 16) Finder, Georg (Berlin), Laryngologie und Otologie: Zur Frage ihrer Trennung oder Vereinigung. Berliner klin. Wochenschrift. 47. S. 2124 bis 2126. — 17) Fränkel, B. (Berlin), Die Laryngologie und Rhinologie vom allgemein-medicinischen Standpunkte. Unterricht und Prüfung in diesen Fächern in den verschiedenen Staaten. Referat erstattet dem Laryngo-Rhinologen-Congress in Wien. Archiv f. Laryngol., herausg. von B. Fränkel. XXI. 1. S. 104. Sep.-Abz. 7 Ss. — 18) Derselbe, Laryngologie und Otologie. Keine Vereinigung, sondern Trennung. Ebendas. 2. Sonderdr. 7 Ss. (Vergl. dazu diesen Abschnitt unter Passow.) — 19) Freytag, Fortschritte der Augenheilkunde in den



letzten 10 Jahren. Münch. Woch. S. 1050. — 20) Frese, O. (Prof. Dr., Halle a. S.), Die Fortschritte der Laryngologie seit den Zeiten Türcks und Czermak's. M. Klinik., herausgegeben v. C. Brandenburg. IV. 16. S. 561—564. — 21) Gould, Georg, M., (M. D. Ithaca, N. Y.), The myth and the mystery of „Menières disease". Rec. Vol. LXXIX. No. 18. p. 745. — 22) Greeff, R., Prof. Dr. in Berlin, Ueber Darstellungen von Blindenheilungen auf altchristlichen Sarkophagen. Nach einem in der ophthalmol. Gesellschaft zu Berlin gehaltenem Vortrage. J. Hirschberg's Centralblatt f. pract. Augenheilk. August. Sep.-Abz. 4 Ss. (Vergl. Abschnitt XV.) — 23) Greve, Beitrag zur Geschichte und Kulturgeschichte der Zahnheilkunde. D. zahnärztl. W. XI. 44. S. 921. — 24) Guttstadt, Albert, Geh. Med.-Rath u. Mitgl. d. Kgl. Preuss. Statist. Landesamts, Die Taubstummen und Blinden in Preussen. Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Kgl. Preuss. Landesamts. 54 Ss. in Folioformat. — 25) Heller, Anton, Die geschichtliche Entwickelung des Zahnersatzes. Oesterr. Zeitschr. f. Stomatol. 1907. H. 1. (Nach dem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 27. VII. 3. S. 316.) — 26) Hélot (de Rouen), Traitement des sinusites maxillaires au XVIII[e] siècle. Arch. intern. de laryngol., d'otol. et de rhinol. XXV. 3. mai-juin. p. 866. — 27) Hirschberg, J., Der Star-Stich der Inder. Centralbl. f. pr. A. XXXII. 1. S. 2—9. (H. kündigt eine neue Auflage seines Werks über die Geschichte der Augenheilkunde im Alterthum an, für die natürlich auch die Ergebnisse der neuesten literar. Arbeiten von Jolly und Hoernle heranzuziehen sein werden. Einige davon theilt H. schon jetzt mit, namentlich betreffs der Methode der Staroperation bei den alten Indern. Danach besteht diese aus 2 Acten, dem Einstich und Ritzen der Pupille bezw. Star-Hülle, nicht, wie man bisher annahm, des Augapfels. Auf Grund des Studiums der arab. Texte konnte H. hier eine wichtige Verbesserung zunächst vermuthungsweise annehmen, und diese Annahme ist von autoritativer Seite bestätigt worden.) — 28) Derselbe, Geschichte der Augenheilkunde. Drittes Buch, zweiter Theil: Die Wiedergeburt der Augenheilkunde im achtzehnten Jahrhundert. Mit 13 Fig. im Text und 7 Taf. (Handb. d. gesammten Augenheilkunde, herausg. von v. Gräfe-Sämisch. Bd. XIII. S. 358—546. Liefg. 122 bis 125, Cap. XXIII.) Leipzig. Französ. Ausg. La renaissance de l'ophthalmologie, trad. de l'allemand par le Dr. Daniël van Duyse, Prof. d. l'ophtalm. à l'univ. de Gand. Ibidem. 147 pp. — 29) Ilberg, Vergl. Abschnitt V. — 30) Imhofer, Richard (Dr. m., Prag), Die Geschichte der Kehlkopftuberculose vor Erfindung des Kehlkopfspiegels. [Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskrankheiten, begr. v. Maximilian Bresgen, herausg. v. Priv.-Doc. Dr. Gustav Heermann in Kiel. IX. Bd., H. 3/5.] Halle a. S. 127 Ss. — 31) Derselbe, Der Kehlkopfspiegel und seine Vorläufer. Prager W. XXXIII. 18. S. 223. 19. S. 237—240. — 32) Jurasz, Ant., Die internationalen Laryngo-Rhinologen-Congresse. Vortrag geh. a. d. 1. internat. Laryngo-Rhinol.-Congress Wien. Intern. Centralbl. f. Laryngol. XXIV. 8. S. 381—386. — 33) Derselbe, Geschichte der Laryngologie in Heidelberg seit Erfindung des Kehlkopfspiegels bis zum 1. Oct. 08. Würzburg. (Vergl. dazu die Bemerkungen von Sir Felix Semon im Intern. Centralbl. f. Laryngol. XXIV. 10. S. 473—478.) — 34) Kassel, Karl (Specialarzt in Posen), Fremdkörper im Ohre. Eine historisch-klinische Studie. Reichs-Med.-Anz. XXXIII. 4. S. 56. 5. S. 87. Sep.-Abz. 8 Ss. (Diese Studie lehrt im Verein mit einer im Janus veröffentlichten — cfr. Jahresber. von 1906. I. 450. —, dass Verf., ein Schüler von Paul Heymann, sich fleissig in der Geschichte seines Faches umgesehen und mit ihr vertraut gemacht hat. Er behandelt besonders eingehend Fabriz von Hildan 1560—1634 und nimmt für ihn die Erfindung des Ohrenspiegels in Anspruch.) — 35) Killian, Gustav, Freiberg i. Br., Zur Türck-Czermak-Feier in Wien. D. W. 17. S. 747 mit den Bildern von Türck u. Czermak und Bruns. (K. unterscheidet 3 Perioden: 1. bis 1876, 2. bis 1884, 3. bis 1895.) — 36) Klein, S. (Bäringer), Ein halbes Jahrhundert Iridektomie. Ein Gedenkblatt. M. Blätter. XXXI. 30. S. 350. 31. S. 362. — 37) Komoto, Die Geschichte des Blindenwesens in Japan. Klin Monatsbl. f. Augenheilk. XLVI. Bd. II. S. 311. — 38) Derselbe, The history of the management of the blind in Japan. Transl. by Alt. Am. J. of opht. p. 325. 39) Krükow, A., Persische Augeninstrumente. Klin. Mtsbl. f. A. Bd. XLVI. S. 206. — 40) Kunz, M., Geschichte der Blindenanstalt zu Illzach-Mühlhausen i. E. während der ersten 50 Jahre ihrer Thätigkeit (1856 bis 1906). Leipzig. — 41) Loeb, Hanan W., (M. D. St. Louis), The borderline of laryngology, rhinology and otology. Chairman's Address, Section of laryngol. a. otol. J. Am. Ass. LI. 5. p. 361—364. — 42) Masson, A. (Lyon), Notes sur l'histoire des lunettes. France m. 197—204. — 43) Nicole, Vgl. Ilberg, Abschnitt V. — 44) Ovio, Giuseppe, Osservazioni sulla regione cieca di Mariotte. Anni di Ottalm. 1907. t. 36. p. 3 ff. Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 504. — 45) Pansier, vgl. Abschnitt VI. — 46) Derselbe, L'histoire de l'oculistique au moyen-âge. Recueil d'opht. p. 448. — 47) Passow. A., Otologie und Laryngologie. Beiträge zur Anat., Physiol., Pathol. und Therapie des Ohres, der Nase u. des Halses. II. 3/4. S. 250—263. Sonderabdr. (Vgl. diesen Abschnitt unter Fränkel). — 48) Paulson, G., Erinnerungen eines alten Zahnarztes. D. Monatsschr. f. Zahnheilk. XXVI. 7. S. 518. — 49) Pergens, Eduard (Maeseyck), Die Geschichte der stenopäischen Brille. Baas-Festschr. S. 131—150. (P. erwähnt, dass er im Brit. Museum Brillen von Eskimos fand, die eine Art stenopäischer Brillen vorstellten; ähnliche Vorrichtungen kommen auch bei Grönländern vor. Bei civilisirten Völkern auf dem Lande sieht man dann und wann etwas Aehnliches gegen Lichtscheu bei lymphatischen und ekzematösen Kindern im Gebrauch. Schon die sogen. Maske, τὸ προσωπεῖον des Paulus v. Aegina soll gegen angeborenes Schielen empfohlen worden sein; doch ist ihr Aussehen nicht genau bekannt. Eine Schielmaske findet man bei Ambroise Paré, 1575, u. bei Bartisch 1583 abgebildet. P. beschreibt die in dem Werke von Daça de Valdes, „Uso de los Antojos para todo genere de vistas" Sevilla 1623, nach einem französ. Mscr. hrsg. von Albertotti 1892 S. 79, erwähnte Brille, ferner eine 1642 von Ezechiel, [nach der Taufe Pietro] de Castro aus Avignon construirte Brille, auf welche Bardelli in den Annali di Ottalmologia XXVII p. 25, 1898, bereits hingewiesen hat. Bemerkenswerth bei dieser Brille ist, dass das gesunde Auge geschlossen ist, und dass dem Schielenden somit orthoptische Uebungen vorgeschrieben werden. Weitere stenop. Brillen werden beschrieben u. abgebildet von einem anonymen Verf. von „An easy help for decayed sight" in Philos. Transact. R. Soc. Lond. 1668, II. 37. p. 727, 729, vom Pater Cherubin D'Orleans beschrieben in „la Dioptrique oculaire" 1671, — hier handelt es sich um einen stenopäischen Klemmer, „oculaires doubles" —, von Pellier de Quengsy in „Recueil de mémoires et d'observations" 1783, A. G. Richter, „Anfangsgründe der Wundarzneikunst" 1790, Bd. III, J. G. Chevallier „Le conservateur de la vie", 3. Aufl., 1815, Travers „A synopsis of the diseases of the eye", 2. Aufl., 1821, J. H. Curtis „A treatise on the physiology and the diseases of the eye" 1833, Ritterich 1835, W. Cooper 1853, Schauenburg 1854, Donders 1854—1856, dessen Schüler H. van Wyngaarden 1854, Nardo 1855 [„telanchiskopische Brille"], Serres 1857 [„lunette panoptique"], Badal 1876, A. Roth 1893, Hensen 1895, Fr. Heilborn 1896 [„Radienbrille"], H. Snellen 1897, Terrien 1902



u. a.; schliesslich gedenkt P. noch der in der Centralztg. f. Optik u. Mechanik 1907, Bd. 28, S. 347 angegebenen Brille mit drei Spalten gegen das Flimmern bei kinematographischen Vorstellungen.) — 50) Derselbe, Ueber Kunstaugen im alten Aegypten in technisch-chemischer Hinsicht. Kahlbaum-Gedächtnissschr. S. 201. — 51) Perrod, La diottrica oculare di Leonardo da Vinci. Arch. di Ottalm. p. 369. — 52) Popoff, W., Die Instrumente der persischen Oculisten. Aus dem Russischen übersetzt. J. Hirschberg's Ctrbl. f. pr. A. Supplement zum Jahrgang 1907. S. 386—392. — 53) Quilitz, W., Die Entwickelung u. der heutige Stand der Lehre von der Tetaniekatarakt. Rostock. — 54) Register, Henry C. (M. D., D. D. S., Philadelphia), The inter-relationships of medicine and dentistry. J. Am. Ass. L. 1. p. 9. — 55) Robert, G. (Lille), Anatomie et physiologie de l'oreille au début de XVIIIe siècle. France m. 4. p. 61—65. — 56) Roth, Wilh., Priv.-Doc. in Wien, Die Anfänge der Laryngoskopie (zum internationalen Laryngologencongress in Wien vom 21. bis 25. April). Klinik ed. Brandenburg. 16. S. 591. — 57) Sargnon et Barlatier (Lyon), Réflexions à propos de l'historique de la laryngotomie. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. etc. XXIX. 1. p. 17. — 58) Schamberg, Morris J., (D. D. S., M. D., New York city), Dentistry as a true specialty of medicine. J. Am. Ass. L. 1. p. 7. (Chairman's address in the section of stomatol.) — 59) Scheer, Historisches über die Dieffenbach'sche Schieloperation. Ctrlbl. f. pr. A. Hrsg. v. J. Hirschberg. S. 349. — 60) Seifert, O., (Prf. Dr., Würzburg), Geschichte der Laryngologie in Würzburg. IV. 68 Ss. Lex. 8⁰. — 61) Semon, Sir Felix, (London), Erster Internationaler Laryngo-Rhinologen-Congress. Türck-Czermak-Gedenkfeier. Intern. Ctrlbl. f. Laryngo-, Rhinol. u. verw. Wiss. XXIV. 4. S. 155—162; 5. S. 221—228. — 62) Sendziak, J., (Warschau), Die Entwickelung in der Laryngologie und Rhinologie bei den einzelnen Nationalitäten. Ein Jubiläums-Beitrag zur Geschichte der Laryngo-Rhinologie in den Jahren 1858—1908. Den Theilnehmern des Internat. Laryngo-Rhinologen-Congresses in Wien gewidmet. Ebendas. 4. S. 163—175; 5. S. 228—241; 6. S. 287—302. (Eine gründliche und erschöpfende Arbeit, „das Ergebniss einer riesigen Arbeitsleistung", wie diese Veröffentlichung mit Recht von dem Herausgeber des Publicationsorgans Sir Felix Semon genannt wird. Nach einer Einleitung, in welcher die Fortschritte u. der gegenwärtige Stand der Laryngologie im Allgemeinen geschildert werden, charakterisirt S. der Reihe nach die Entwickelung seiner Specialität in Amerika, Grossbritannien und Irland, Deutschland, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Belgien und Holland, Italien, Polen, Russland, Spanien, den skandinavischen Königreichen [Schweden, Norwegen und Dänemark], Schweiz u. Japan.) — 63) Straub, M., Eine bisher nicht veröffentlichte Schrift von Christian Huygens über das Auge und das Sehen. Klin. Mtsbl. f. A. XLVI. Bd. I. S. 295. — 64) Sudhoff, Karl, Ein neues Manuscript des ophthalmologischen Büchleins „Ars nova" des Benevenutus Grapheus de Jerusalem. Sudhoff's Arch. I. 5. S. 384. (Vgl. Abschnitt VI.) — 65) Derselbe, Zahnzangen aus der Antike. Mit 3 Tafeln. Ebendas. II. 1. S. 55—69. Sep.-Abz. (S. verbreitet sich über das antike zahnärztliche Instrumentarium, das erst bei Celsus einen höheren Stand verräth; hier wird die Wurzelzange zum ersten Male erwähnt; Paulus von Aegina verwendet gelegentlich die Zahnzange auch zu anderen Zwecken z. B. zur Herausnahme von Schädelsplittern. Aus den μηχανικὰ προβλήματα des Aristoteles, Ausgabe von J. Petr. van Cappelle-Amsterdam 1812, ist deutlich zu entnehmen, dass bereits im 4. Jahrh. v. Chr. Zahnzangen von Eisen bezw. Stahl hergestellt wurden. S. beschreibt 2 Exemplare aus dem römisch-militärärztlichen Inventarium, das in den 1894 aufgedeckten Resten des Römercastelles in der Saalburg im Taunus gefunden wurde. Es handelt sich nach S.'s Deutung, die durch die vorzüglichen Illustrationen gestützt wird, um eine Zahnextractionszange für den Oberkiefer, speciell für einwurzelige Zähne, sowie um eine Fass- u. Extractionszange für Zähne und Wurzeln des Unterkiefers. Diesen Funden fügt S. noch Beschreibung nebst Illustration einer bisher unpublicirten Wurzelzange aus Bronce vom Nationalmuseum zu Budapest hinzu, deren Kenntniss er dem Director des Museums, Ministerialrath Emerich v. Szalay u. dem Director der archäol. Abth. Hofrath Prof. Dr. Josef Hampel verdankt.) — 66) Terson, Albert, Les premiers observateurs de la dureté de l'oeil dans le glaucome. Arch. d'ophth. T. 27. p. 625. (Nach dem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29; VII. 5. S. 514 citirt.) — 67) Derselbe, Les oculistes gallo-romains et leurs instruments. France m. 10. p. 181—185. — 68) Ulrich, Richard, Die älteste Anleitung zum Kunstgesang. Die Stimme, hrsg. v. S. Flatau und Rector Gast-Gusinde. III. 1. Oct. S. 10—19. — 69) Van Duyse, s. Duyse. — 70) Walkhoff, (Prof. Dr. d. Zahnheilk., München), Ein geschichtlicher Rückblick. D. zahnä. W. XI. 49. S. 1055—1057. — 71) Westphal, H., (Potsdam), Ist die Medicin die Mutterwissenschaft oder eine Hilfswissenschaft der Zahnheilkunde? Vortr. geh. 11. Dec. 07 in d. Provinzialverein Brandenburger Zahnärzte. — 72) W. J. H., The Türck-Czermak Jubilaeum. Brit. J. I. 1059—1061. — 73) Ziegler, History of iridotomie. Am. Ass., section on opht. (Will's Hosp. Opht. Soc.) Ophth. Rec. p. 366. — 74) Dem I. Internat. Laryngo-Rhinol. Congr. gewidmet. W. W. 17. S. 841. (Mit d. Bildern von Türck u. Czermak.)

Die Broschüre von Imhofer (30) ist eine anerkennenswerthe Quellenstudie. Der Autor sucht Andeutungen von Kenntnissen über Kehlkopftuberculose sogar im Papyrus Ebers. Die ersten sicheren Mittheilungen finden sich im Corpus Hippocraticum (sodass danach Gougenheim und Tissier, sowie Schech im Unrecht sind, die die Geschichte der Kehlkopftuberculose erst mit Morgagni bezw. Sylvius beginnen wollen), und zwar im 2. Buch de morbis Cap. L und in lib. 3 der Epidemien. Dass auch in dem Symptomenkomplex der κυναγχη Fälle von Halstuberculose mit untergelaufen sind, hält J. für unzweifelhaft. Bei Diocles will J. in dem Ausdruck „linguae asperitas" möglicherweise die Andeutung einer Larynxaffection sehen. Ob Asklepiades bei Empfehlung der Tracheotomie auch Fälle von Larynxtuberculose im Auge hatte, ist nicht ersichtlich. Celsus scheint von ulcerösen Processen des Larynx einige Kenntnisse gehabt zu haben. — Aretaeus bedeutet merkwürdigerweise sowohl im Allgemeinen als auch bezüglich des vorliegenden Themas und der Genauigkeit der Beobachtung und in der Originalität der Darstellung einen gewissen Rückschritt. Der Begriff der Angina ist bei ihm stark erweitert, sodass eine specifische Diagnose auf Larynxtuberculose nicht zu erkennen ist. Doch erwähnt er bei der Symptomatologie der Phthisis auch die Heiserkeit. Aretaeus ist derjenige, dem die Priorität einer Localtherapie der Kehlkopfaffectionen zugeschrieben wird. Aehnliche Anschauungen wie bei Aretaeus finden sich bei Caelius Aurelianus, der im Wesentlichen den Soranus reproducirt. Ausführlicher erläutert J. einige casuistische Mittheilungen von Galen, die für Larynxtuberculose zu sprechen scheinen. — Die Byzantiner halten sich im Allgemeinen an Galen, nicht ohne jedoch

einige kleine sporadische Andeutungen über das Thema aufzuweisen. — Die bezüglichen Bemerkungen bei den Arabern (Alsaharavius = Abul Kasim, Mesuë, Avicenna, Rhazes, Serapion) sind nicht näher bestimmbar. — Die Latinobarbaren (Salerno, die Scholastiker und die Praerenaissance) bieten für das Thema nur eine ganz winzige Ausbeute. — Im Cap. IV beginnt J. mit der Darstellung der Autoren des 16. Jahrhunderts. Diese Epoche ist bekanntlich nicht arm an Arbeiten zur Anatomie und Physiologie; doch fehlen die practischen Consequenzen für die laryngologische Pathologie und Therapie. J. unterzieht die Werke von Peter Forestus, Johannes Heurnius, Fernelius Ambianus, Jacobus Fontanus und Victorius Benedictus Faventinus, Felix Platter, Ludov. Mercatus, Crato v. Crafftheim, Schenk v. Grafenberg, Hieronymus Mercurialis, Thomas Fienus, Petr. Bayr, Johann Schöner von Karlstat, Paracelsus, Nicolaus Piso, Duncan Liddelius Scotus, Marcellus Donatus, Theodor Zwinger, Winther v. Andernach, Hieron. Fracastoro, Johann de Vigo, Ambr. Paré und Andreas a Cruce einer bezüglichen Durchsicht. En passant notirt J., dass bei Fracastori zuerst die Phthisis als Infectionskrankheit aufgefasst wird, deren Contagium sich sogar beim Gespräch fortpflanzt. Fruchtbarer gestaltet sich das Ergebniss im 17. und 18. Jahrhundert, in Folge der pathol. anat. Arbeit des 17. u. 18. Jahrh., vertreten hauptsächlich durch Theop. Bonet 1620—1689 u. G. B. Morgagni 1682—1771. J. excerpirt die hierauf bezüglichen Stellen und giebt deren Wortlaut wieder, ebenso bringt er einige Belege von Gottlieb Schacher, Albr. Haller, Lieutaud, Bichat, Baillie. — Von Klinikern (Aerzten und Chirurgen) des 17. Jahrhunderts führt J. u. A. an: Zacutus Lusitanus, Thomas Willis, Conrad Victor Schneider, Fabriz v. Hilden, Sylvius de le Boë, van Helmont, Joh. Dolaeus, Henricus Petraeus, Chr. Lange, Caspar Peuker, Hollerius, Baglivi, Morton, Ettmüller, P. v. Sorbait, Th. Sydenham, Nicolaus Chesnaeus, Nic. Tulpius. Für das 18. Jahrhundert kommen ausser den drei grossen Systematikern Hoffmann, Stahl und Boerhaave noch folgende Autoren in Betracht: Junker, Verduc, G. Wedel, R. A. Vogel, van Swieten, de Haën, Störk, Stoll, Johann Peter Frank, Borsieri de Kanilfeld, Sabatier, Desault, Chopart und Selle. In einem besonderen Capitel (8) zählt J. dann 30 die Larynxphthise betreffende Monographien auf, die aus der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts stammen, und zeigt, mit welcher Kritiklosigkeit der Gegenstand dort behandelt wurde. Unter dem Begriff Phthisis laryngea subsummirten einige Autoren eine ganze Reihe nach dem gegenwerthigen Stande des klinischen Wissens ganz disparater Affectionen, andere trennten die Trachealphthise von der Larynxphthise, oder aber es wurde die Lungenphthise als eine mit der Larynxphthise in gar keinem oder wenigsens seltenem Zusammenhang stehende Erkrankung von der Larynxphthise gesondert. Für alle diese Verirrungen liefert J. die entsprechenden genauen Beweise mit eingehender Kritik. — Wesentlich neue Gesichtspunkte stammen von P. Ch. A. Louis, der 1825 auf Grund zahlreicher klinischer und pathol.-anat. Untersuchungen mit der Ansicht hervortrat, dass Larynxulceration durch die Lungentuberculose selbst derart bedingt sei, dass die Auswurfstoffe der erkrankten Lunge ätzend wirkten und bei längerem Verweilen in den oberen Luftwegen Verschwärungen hervorrufen können. In Folge dessen stellte die Pariser Academie der Medicin einen Preis für die beste Beschreibung der Kehlkopfschwindsucht aus, der 1827 Trousseau und Bellac zuerkannt wurde. Doch brachten diese Autoren eigentlich nichts Neues gegen Louis. Auch Andral, der sich 1837 eingehend mit dem Studium der Larynxphthise beschäftigte, hat das Wesen der Krankheit nicht erfasst. Die erste richtige Anschauung von der Genese und pathol. Bedeutung der Krankheit vom klinischen Standpunkte rührt nach J. von J. B. Barth her (1806 bis 77), dem das häufige Zusammenfallen von Ulcerationen der Luftwege mit Lungenphthise auffiel und der erstere dann als tuberculös betrachtete. In den seltenen Fällen, wo ein solches Zusammentreffen fehlte, sollte es sich nach Barth entweder um katarrhalische, oder meist um syphilitische, ganz selten um carcinomatöse Affection handeln. Zu voller Klarheit gelangte man erst durch die pathol.-anat. Untersuchungen aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts, die besonders geknüpft sind an Autoren wie Bayle, Laennec, Cruveilhier, Rokitansky u. A. Schliesslich schildert J. noch in dem 10. Schlusscapitel den Stand der Kenntnisse von der Larynxtuberculose zur Zeit der Erfindung der Laryngoskopie und erwähnt die betreffenden Lehren von Schönlein, Piorry, Wunderlich, Canstatt, Lebert, Friedreich, A. Willigk, die er in 9 Thesen zusammenfasst. Ein Literaturverzeichniss von 181 Nummern beschliesst J.'s fleissige und nützliche Untersuchung.

Sein monumentales Werk über Geschichte der Augenheilkunde hat Hirschberg (28) wiederum um ein grosses Stück gefördert, so dass seine Aufgabe bis zur Wende des 18. und 19. Jahrhunderts als erledigt anzusehen sein dürfte. Das neue, die Wiedergeburt der Augenheilkunde im 18. Jahrhundert betitelte, inzwischen auch in französischer Ausgabe erschienene Buch beginnt mit dem „Kampf um den Star". Der erste, der 1656 den Sitz des Stars in der Linse anatomisch nachwies, ist Werner Rolfink, der bekannte Anatom, und zwar durch anatomische Untersuchung der geöffneten Augen Verstorbener. Dabei bestätigte dieser die Lehre des Pariser Chirurgen Fr. Quarré. Mit diesem theilt dessen Landsmann und Fachgenosse Henry Lasnier den Ruhm der Entdeckung. Doch wurde vielfach noch dieser Fund bestritten, bis Michel Brisseau († 1743) die neue Lehre mit Veröffentlichung seines Traité de la Cataracte et du Glaucoma 1709 endgültig zum Siege brachte. H. legt die betreffende Stelle im Wortlaut vor und charakterisirt den Inhalt des Buches im Einzelnen, sowie die übrigen Publicationen Brisseau's. Auf diesen folgt Antoine Maître-Jan, Verf. von „Traité des maladies des yeux" 1707, der das Wesen des Stars in einer Trübung und Verhärtung des Krystalls sah. Er beobachtete 1682 und 1685 beim Niederdrücken des Stars, dass dieser in die Vorderkammer kam und nicht ein Häutchen, sondern ein runder, dicker, weisser Körper war. „Die neue Lehre, von dem feurigen jungen Brisseau und dem



klaren, erfahrungsreichen Antoine vorgetragen, machte einen ungeheuren Eindruck und entfesselte einen lebhaften Streit unter den Wundärzten und Anatomen, der sehr zum Heile der Wissenschaft ausgeschlagen ist". Es griff zunächst in diesen Streit die französische Academie der Wissenschaften ein, die, wie H. eingehend darthut, sich drei Jahre mit dieser Angelegenheit beschäftigte, um dann 1708 zu jener „denkwürdigen, merkwürdigen und würdigen Erklärung" zu gelangen, welche den Sieg der neuen Lehre anerkennt und die Hand zum Frieden bietet. In der Opposition gegen die neue Entdeckung verharren Thomas Woolhouse (dessen Darstellung bei H. S. 385—396 einnimmt), Hovius, Freytag, Hecquet u. a. Von hervorragenden Autoren, die sich als Freunde erwiesen, werden eingehend gewürdigt: Lorenz Heister, Hermann Boerhaave, Vasalva und Morgagni („Morgagni'scher Star"), John Taylor und W. Cheselden, S. F. Morand, Ch. de St. Yves, Pourfour de Petit u. a. Damit schliesst Abschnitt I von H.'s Buch, dem noch eine Bibliographie von echt H.'scher Gründlichkeit hinzugefügt ist. — Abschnitt II handelt von der Pupillenbildung und behandelt hauptsächlich die Verdienste von William Cheselden, dessen Bildniss und Methoden — diese nach der Quelle, Philos. Transactions, XXXV, 1727—28, London 1729, S. 451 — beigefügt sind. Für die weitere Pflege und Vervollkommnung der Methode kommen dann in Betracht Sharp in London (1740), Heuermann in Kopenhagen (1756), Guerin in Montpellier (1769), Gendrin in Paris (1770), Janin in Lyon (1772), endlich Josef Beer in Wien (1798), der die klassische Methode der Pupillenbildung, die Ausschneidung eines keilförmigen Stückchens der Regenbogenhaut, erfand. — Betreffs der Publicationen von Cheselden besteht die allergrösste Verwirrung in der Literatur. H. hat das Verdienst, hier in seiner Bibliographie zu diesem Abschnitt nach Möglichkeit Klarheit geschaffen zu haben (S. 452—462). — Im dritten Abschnitte, der von der Star-Ausziehung handelt, wiederholt H. in Kürze die bezüglichen Kenntnisse und Methoden bei den Griechen, Arabern sowie den älteren Autoren der Neuzeit, Mery, Duddel, Frère Côme u. a. und gelangt dann zu Jacques Daviel 1696—1762, dessen mit 1 Bildniss ausgestattete Biographie nebst Würdigung seiner Leistungen, Beschreibung der Methodik, Instrumente etc. fast den ganzen Rest des Buches ausfüllt, wobei auch „Daviel's Entdeckung im Lichte zeitgenössischer Beurtheilungen", namentlich vor dem Forum der Academie der Chirurgie, eine eingehende Darstellung findet. — In einer kurzen Uebersicht liefert H. dann noch den weiteren Entwickelungsgang der Star-Operation von Daviel bis zu Albr. v. Graefe, und endigt den vorliegenden Band mit einer Bibliographie des Starschnitts.

Ueber den Charakter und die Bedeutung von H.'s historischen Arbeiten hat sich Ref. so oft geäussert, dass jede weitere Bemerkung in dieser Beziehung überflüssig erscheint. Dennoch darf auch hier noch kurz wiederholt werden, dass diese Fortsetzung des grossen Geschichtswerkes von H. eine Leistung ersten Ranges und ihrer Vorgänger würdig ist. — Das Buch ist dem Andenken von H.'s Gattin gewidmet.

[Onodi, Adolf, Die Säcularfeier der Begründung der Rhino- und Laryngologie. Orvosi Hetilap. No. 19—20.
v. Györy (Budapest).]

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde, Veterinärmedicin.

1) Aubert, P., De quelques vieilles expressions sur la vérole. France m. 16. p. 306. — 2) Beluze, Les epidémics catarrhales et grippales du XVe siècle. Gaz. d. hôp. 115. p. 1376—1377. — 3) Bergounioux, J., La maladie de coeur de Marie Joseph Chénier. France m. 15. p. 277. (Vgl. Abschnitt XV). — 4) Bernstein, Arthur (Dr. med., Arzt in Rummelsburg-Berlin), Eine verschollene Krankheit. Medicingeschichtliche Skizze. Westermann's Monatsh. 620. Mai. S. 228—232. (Kurze Geschichte der Epidemien von Skorbut, hauptsächlich unter Berücksichtigung des Werks von James Lind 1716—1794.) — 5) Brüning, H. (Privatdocent in Rostock), Die wichtigsten Ergebnisse aus dem Gebiete der Kinderkrankheiten in den letzten Jahren. D. W. 47. S. 2032. — 6) Burckhardt, Albrecht (a. ö. Prof. d. Hygiene a. d. Univ. Basel), Demographie und Epidemiographie d. Stadt Basel während der letzten drei Jahrhunderte. Leipzig. 111 Ss. in gr. Folio, nebst einer Curventafel. — 7) Comenge, Victorino y L., Barcelona, La peste en el siglo XX. Cartas loïmicas. Citirt nach Janus. XIII. 8. S. 461. — 8) David, H., „Le traité de peste" de René Gendry (1631). France m. 16. p. 310. — 9) Dock, George, New Orleans, La., The development of our knowledge of exophthalmic goiter. J. Am. Ass. LI. 14. p. 1121 to 1125. — 10) Doll (Hofrath Dr., Karlsruhe), Zur Geschichte der Appendicitis. Münch. W. 41. S. 2143 bis 2145. — 11) Ebstein, Erich, Auenbrugger über die Wiener Influenza Anno 1762 und 1782. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27. VII. 3. S. 338. — 12) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Bemerkungen zur Pathogenese der Urolithiasis. D. W. 32. Sep.-Abz. 12 Ss. (Mit literarischen Notizen.) — 13) Derselbe, Vorkommen rachitischer Skelettveränderungen im Alterthum und Mittelalter. Virch. Arch. Bd. CXCIII. H. 3. S. 519—545. (E. erhielt die Veranlassung zur Beschäftigung mit diesem Gegenstande durch einen Besuch des Museums in Syracus, 1900, wo er in einem Glaskasten zwei Knochen sah, die ihm rachitisch erschienen. Sicher ist schon vor Veröffentlichung der bekannten Schrift von Glisson Rachitis auch ausserhalb Englands beobachtet worden. In der altindischen Literatur ist allerdings diese Krankheit nicht beschrieben, aber für Soran und Galen ist das Vorkommen durch Delpeuch's Aufsatz „Le rachitisme et la médecine ancienne." Presse médicale. 1900. No. 102. p. 383, erwiesen. Vgl. Galen. K. VII. p. 27, in de morborum causis L. VII. Cap. 17. Für die alten Germanen ist Rachitis durch die Mittheilungen von Heyne und Höfler festgestellt. Hühnerbrust hiess „scearpan banum". In Frankreich hiess die Krankheit anfänglich Chartres [carcer, castrum] = Papier, weil die Kranken dabei so dünn und durchsichtig aussahen wie Papier. Charakteristische Knochensymptome beschrieben u. A. noch Gabrlieb von der Mühlen, Elias Camerarius, Wendelstädt, Edlefsen mit dem Nachweis, dass in bestimmten Jahreszeiten die Krankheit häufiger auftritt. Uebrigens stimmt Rachitis der Thiere mit der menschlichen überein. Doch ist der anatomische Beweis für die Identität der in der älteren Literatur beschriebenen Fälle mit den gegenwärtig als Rachitis bezeichneten Knochensymptomen bisher nicht geliefert.) — 14) Escherich, Stellung und Entwickelung der Kinderheilkunde in den letzten 25 Jahren. 80. Versamml. D. Naturforscher zur Feier d. 25jähr. Bestehens d. D. Ges. f. Kinderheilkd. D. W. 43. S. 1873. (Vereinsberichte.) — 15) Gebele, Ueber die Blinddarmentzündung. Beilage z. Münch. Neuesten Nachrichten. No. 1. Citirt nach dem Referat



von E. Ebstein in Mittheil. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 514. (Enthält nichts, was nicht schon in Wunderlich's Handbuch. III. C. S. 298 zu finden ist.) — 16) Herbeck, Joseph, Die Pest zu Regensburg im J. 1713. „Die Oberpfalz.“ 1907. S. 9—12. (Citirt nach dem Referat von Schöppler-Landau in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27. VI. 3. S. 313. — 17) Heyn, P. (Arzt in Chemnitz), Altes und Neues aus dem Gebiete der Stoffwechselkrankheiten. Reichs-M.-Anz. XXXIII. 20. S. 385; 21. S. 405; 22. S. 426; 23. S. 443; 24. S. 465; 25. S. 486; 26. S. 504. — 18) Homuth, Otto, Beitrag zur Geschichte und Statistik der Sydenham'schen Chorea. Diss. Rostock. Jan. — 19) Jones, W. H. S. (M. A., Fellow of St. Catharine's College, Cambridge), Malaria and Greek history, to which is added the history of Greek therapeutics and the malaria theory by E. T. Withington (M. A., M. B., Balliol Coll., Oxford), Manchester. (Von diesem Werk liegt dem Ref. nur ein Prospect vor. Vgl. übrigens vorj. Ber. I. S. 422. No. 14.) — 20) Derselbe, Disease and history. Janus. XIII. 12. p. 621—623. — 21) Kentenich, G., Trier, Zur Behandlung der Lepra im Erzbisthum Trier im J. 1526. Ebendas. XIII. 6. p. 354. (Urkunde aus der Trierer Stadtbibliothek, Mscr. 1676. S. 25 v.) — 22) Kesteloo, H. M., De leprozen te Middelburg. Mededeelingen uitgegewen dor het Zeeuwsch genootschap der wetenschapen 1907. (Citirt nach Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 76.) — 23) Knott, John (A. M., M. de, Ch. B., D. P. H. [Dub.], M. R. C. P. J., M. R. J. A. etc.), The origin of syphilis and the invention of its name. New York and Philad. J. LXXXVIII. 18. p. 817—822. — 24) Lallemand, L., Les maladies épidémiques en Europe du XVIe au XIXe siècle. Vgl. France m. 9. p. 162. — 25) Landouzy, L., Cent ans de phtisiologie 1808—1908. Notice historique. Paris. 61 pp. — 26) Lucke, Wilhelm, Dr. phil., Halle a. S., Eine Magdeburger Schrift gegen die Pest im J. 1528. D. W. 51. S. 2227. (Unterzeichnet von Magnus Hundt, Magister d. Artznei.) — 26a) Mollière, A., Les troubles digestifs de la puberté et de la grossesse au seizième siècle. France m. 5. p. 88. — 27) Moulé, L., Spicilège vétérinaire. Recueil de documents concernant la médecine vétérinaire. Rev. gén. d. m. vétérinaire. 36 pp. (Citirt nach France m. 20. p. 382.) — 28) Müller, F. C., München, Geschichtlicher Beitrag zur Erkennung der Appendicitis. Münch. W. 21. S. 1136. (Aus den von Güterbock herausgegebenen Vorlesungen Schönlein's.) — 19) Nieuwenhuis, A. W. van, Leiden, The black death of 1348 and 1349 by F. A. Gasquet, Abbot President of the English Benedictines. 2. ed. London. Janus. XIII. 12. p. 670—672. — 30) Pursche (Chemnitz), Geschichtliches über die Lungentuberculose. Ac. Rundschau. XVIII. 35. S. 417. (Wesentlich nach Vierordt, Aerztliches in der Weltgeschichte, gearbeitet.) — 31) Raphael, A., Mitau, Mittheilungen über die Geschichte der Epidemien in Kurland. Vortr. geh. auf dem 1. kurländischen Aerztetage in Mitau. Petersb. W. 43. S. 547 bis 552. — 32) Reber, B., Nouveaux documents sur la peste. France m. 3. p. 41—43. — 33) Regnault, Felix, Déformations craniennes décrites par les anciens. Ibid. 11. p. 214. — 34) Richter, Paul, Hautarzt in Berlin, Beiträge zur Geschichte des Scharlachs. Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 161—204. Sep.-Abz. — 35) Rose, A., Prof. d. New York Postgraduate School, Malaria in Griechenland. D. M. Pr. ed. Karl Gumpertz. XII. 9. p. 65; 18. p. 139. — 36) Royster, L. F., M. D., Norfolk, The medical professions duty to the children of America. N. York a. Philad. J. LXXXVII. 20. p. 930. — 37) Scherichhaven, H. D. J. van, Leprozen and Leprozenhuizen. Oud-Holland. XXV. 1907. (Citirt nach Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 30. VIII. 1. S. 74.) — 38) Schöppler, Hermann, Kgl. Oberarzt, Landau (Pfalz), Pestgrabsteine zu Regensburg. Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 323—325. — 39) Schwerdfeger, Josef, Die Pest in Wien 1679 (nach Matthias Fuhrmann) und die Augustinlegende. Progr. d. Acad. Gymnas. Wien. 17 Ss. — 40) Sécheyron, La contagion et le traitement de la phtisie pulmonaire avant le XIXe siècle dans la région Toulousaine. France m. 3. p. 56—58. — 41) Soltmann, Leipzig, Geschichte der Gesellschaft für Kinderheilkunde. D. W. 43. S. 1873. (Vereinsberichte). Vgl. Abschnitt III. — 42) Sticker, G., Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. Bd. I. Die Pest. Th. I. Geschichte der Pest. Giessen. VIII. 478. Mit 12 Karten. — 43) Willoh, K., Pest in Langförden 1667. Jahrb. f. d. Geschichte des Herzogth. Oldenburg. 15. S. 268 bis 272. — 44) Zwaan, Kleiweg de, Cultuurhistorische notities omtrent de pest. Geneesk. Courant. 5. Sept. (Kulturhistorische Notizen hinsichtlich der Pest.) Vgl. Geyl's Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 30. VIII. 1. S. 73. — 44a) Neue Documente über die Pest. Allg. W. Z. LIII. 18. S. 202. — 45) Du rôle de Portal dans la perte de l'idée de contagion de la phtisie. France m. 9. p. 172. — 46) Helvétius et l'epidémie de 1740 en Poitou. Ibidem. 16. p. 309.

Paul Richter's (34) Beiträge enthalten ausserordentlich viel Gelehrsamkeit; sie stützen sich auf die Durchsicht von etwa 182 Quellen; darunter befinden sich ägyptische und arabische Documente, die Verf. im Original liest. Leider ist die erdrückende Fülle von Einzelheiten, die R. ermittelt hat, etwas unübersichtlich zusammengestellt; jedoch orientirt die vorausgeschickte Disposition einigermaassen über die Ziele der Arbeit. Zunächst weist R. alle Identificirungsversuche von Scharlach mit verschiedenen in der altgriechischen Literatur erwähnten Affectionen als unberechtigt zurück. Weder mit der Pest des Thucydides noch mit dem Symptomencomplex der Synanche hat Scharlach irgend etwas zu thun. Auch die Exantheme haben vielfach zu Verwechselungen Veranlassung gegeben, wie R. an einigen Beispielen zeigt. Die in der arabischen Literatur gebrauchten Termini, welche den lateinischen variolae et morbilli entsprechen sollen, lassen eine eindeutige Erklärung nicht zu. R. liefert dafür den Beweis in einer längeren, wegen ihrer philologischen Tiefgründigkeit ganz besonders beachtenswerthen Auseinandersetzung. Jedoch finden sich in der Greenhill'schen Uebersetzung des Continens von Razes einige Stellen, welche zusammengenommen alle charakteristischen Symptome des Scharlachs ergeben. Dazu kommt, dass Greenhill l. c. p. 136 angiebt, ein in London Medicin studirender Syrer habe ihm mitgetheilt, dass in Syrien und Aegypten unter hasba Scarlatina verstanden werde; auch v. Sontheimer und A. Hirsch möchten dies Wort so deuten. Indessen zieht R. mit Recht aus allen Citaten den Schluss, dass die arabischen Aerzte wohl Fälle von Scharlach gesehen haben werden, dass ihnen jedoch die Krankheit als etwas Neues nicht zum Bewusstsein gekommen ist. Das Gleiche gilt auch bezüglich der sog. Arabisten, bei denen die Bezeichnungen für das Exanthem vielfach variiren. So kommt bei Johannes de Gaddesden in der Rosa anglica der Ausdruck „punctilli“ vor; Valescus di Taranta und Johannes Salicetus (Weidmann) sprechen von variolae rubeae; in den Consilia des Gentilis de Fulgineo wird das Wort „titie“ gebraucht = klein, thöricht, von τυτός; bei Michael Scotus fand

R. die Ausdrücke „sturolae“ und „fersae“, diesen letzteren auch wiederholt bei Johann von Concoregio, Eustachio Rudio und Barthol. Bonacursius. R. hält vermuthungsweise den Ausdruck fersa für identisch mit ferza = Peitsche, also für gleichbedeutend mit den vom Stamm Pet herzuleitenden Worten impetigo und petechiae, über welche Adrien Timmermann eine werthvolle (dem Ref. leider völlig entgangene) Abhandlung im Journal des maladies cutanées et syphilitiques 1899, p. 202 bis 217 veröffentlicht hat. Ferner kommt der Ausdruck „Rosagia“ = Rosalia bei Joh. Sabicetus vor. Der erste, der in der Neuzeit den Symptomencomplex des Scharlachausschlages „mit klarem Blick aus eigener Beobachtung“ erkannt und „als neuen Krankheitstypus festgestellt hat“, war der als Anatom besonders bekannte Italiener Johannes Philipp Ingrassia; die bezügliche Stelle, die R. im Wortlaut reproducirt, findet sich in dessen Werk „De tumoribus praeter naturam“, Neapel 1553, p. 194. Es hat $^3/_4$ Jahrhunderte gedauert, bis diese Beobachtung genügend gewürdigt wurde und zwar durch Sennert, der die bekannte Beobachtung seines Schwagers (nicht Schwiegervaters oder Schwiegersohnes) Döring aus Breslau (nicht Warschau, Verwechselung von Vratislavia mit Varsovia), († daselbst als Stadtarzt 1644) in seiner Synopsis etc. de febribus, Wittenb. 1629, mittheilte. Zwischen Ingrassia und Sennert fallen verschiedene, als Scharlach anzusprechende casuistische Beobachtungen, die jedoch anscheinend keine besondere Beachtung gefunden haben. 1656 erschien dann das „Opusculum de externis malis“ von Barthol. Bonacursius mit dem „de rosalia, vulgo Fersa“ überschriebenen Kapitel 45, in dem das Scharlachexanthem ausserordentlich klar, einschliesslich der Bildung kleiner Bläschen, also des Scharlachfriesels, beschrieben ist. Hier wird ausser dem Fieber noch die „inflammatio gulae gutturisque“ erwähnt. — Der Name „scarlatina“ erschien zuerst bei Thomas Sydenham; doch hat dieser Autor merkwürdigerweise nichts von der Angina und Nephritis mitgetheilt. Eine bessere Beschreibung lieferte Morton. Doch kommt der Name in der Folgezeit erst nur vereinzelt vor. R. zählt dann weiter die Schriften von Daniel Winckler, Simon Schultz (beide 1688 erschienen) auf und geht dann speciell zur Betrachtung der Nephritis über, für die u. A. die classischen Arbeiten von Frerichs 1851, Rayer 1839—41 und Senator 1896 historische Bedeutung haben. — R. hätte seine inhalt- und ergebnissreiche Arbeit übersichtlicher und lesbarer gestaltet, wenn er alles philologische und sonstige, mit dem Thema nur indirect zusammenhängende Beiwerk, die Erklärung des Wortes Scarletum und ähnliche Bemerkungen in Anmerkungen verwiesen resp. aus dem Text ausgeschaltet hätte.

Sticker's (42) Geschichte der Pest bildet den Anfang einer gross angelegten Seuchengeschichte, die wenn ihre Durchführung in diesem Maassstabe für alle übrigen Theile der Epidemiologie gelingen sollte, dann sicher ein Unicum in der Literatur sein und eine Lücke ausfüllen wird, die mancher schon auf diesem Gebiete schmerzlich empfunden hat. Während alle bisherigen Bearbeitungen, deren Zahl unübersehbar ist — für die Pest allein betragen sie nach der von S. im Anhang gegebenen alphabetischen Uebersicht, wie Referent durch Auszählung feststellen konnte, 1191, also rund 1200 Schriften — entweder eine universelle Seuchengeschichte in Bausch und Bogen enthalten, wie das z. B. in den bekannten Werken von Hirsch und Haeser, in der älteren Seuchenchronik von Schnurrer und in der jüngeren von Lersch der Fall ist, oder nur die Geschichte einer Periode (Hecker, Mittelalter) resp. einzelner Länder (Creighton, Dörbeck) bringen, oder endlich, soweit sie nur die Pest betreffen, diese nicht ausschliesslich von der geschichtlichen Seite behandeln, sondern damit gleichzeitig Aetiologie, Diagnose, Therapie, kurz specielle praktisch-medicinische Darlegungen verknüpfen, und so den Gegenstand gemischt, oft auch nur rein cursorisch betrachten, besitzen wir jetzt dank dem Riesenfleisse S.'s und seiner enormen Literatur- wie praktischen Sachkenntniss ein bisher in seiner Art einzig dastehendes Colossalwerk, welches ausschliesslich der Geschichte der Pest gewidmet, in diesem einen Zweige von universeller grundlegender Bedeutung ist und ganz und gar auf der Höhe der Zeit steht. Dass der Autor zunächst mit der Darstellung der Pestgeschichte bezw. Chronik begonnen hat, rechtfertigt er mit folgenden Gründen im Vorwort, dessen bezüglicher Abschnitt um seines markigen, programmatischen Charakters willen hier mit einigen Kürzungen vorgeführt werden muss. Er lautet:

> „Ich beabsichtige, eine Folge von Abhandlungen aus der Seuchenlehre herauszugeben, und beginne mit der Darstellung der Pest. Zwar ist die Zahl der Bücher über diese Seuche bereits so gross, dass ein Menschenleben nicht mehr dazu ausreicht, um sie alle zu lesen. Aber ich glaube, ein besonderes Recht zu haben, die Pest aufs Neue darzustellen. Nicht deshalb, weil ich als Mitglied der vom Deutschen Reiche zur Erforschung der Pest nach Indien entsandten Commission, sie vor elf Jahren an einem ihrer Hauptherde untersucht habe . . . Auch nicht deshalb, weil ich sie etwas sorgfältiger und eifriger als Andere untersucht hätte . . . . . Auch nicht deshalb, weil ich mich der Geschichte der Pest mit soviel Hingebung und Ausdauer wie wenige Andere gewidmet habe. Denn man darf sein ganzes Leben Seuchengeschichte und Pestgeschichte getrieben haben und dennoch in der Auffassung völlig irregehen, wie Hecker, der in der Pest nicht weniger als in den anderen Völkerseuchen eine nothwendige Entwickelungsstufe der Menschheit sah, oder wie Haeser, der anfänglich die attische Seuche des Thucydides als eine zu ihrer vollen Eigenthümlichkeit noch nicht entwickelte, gewissermaassen embryonische Bubonenpest, den schwarzen Tod als die vollausgebildete Pest und die Ausbrüche in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunders als die letzten Züge der absterbenden Pest auffasste . . . . Vielmehr möchte ich die Veröffentlichung des vorliegenden Buches damit rechtfertigen, dass ich gleich in Bombay die richtige Antwort auf die Grundfrage bei der Erforschung der Pest gefunden habe, auf die Frage nach den Mitteln und Wegen ihrer Verbreitung. In der Praxis der staatlichen Pestabwehr und Pestbekämpfung handelt es sich einzig um die Ansteckungsgefahren in der Pest. So lange wir diese nicht bis ins Einzelne kennen, ist die Pest unüberwindlich“.

Man ersieht bereits aus diesem winzigem Bruchstück der Vorrede, welche Ziele S. verfolgt und mit



Hülfe der Geschichte als unserer unentbehrlichen Lehrmeisterin zu erreichen hofft. In der That werden die Bestrebungen des Verf.'s auch durch den Inhalt der weiteren durch und durch geistvollen Ausführungen in dem Reste der Vorrede, sowie durch eine klassisch geschriebene Einleitung und vollends durch eine ausgezeichnete Schlussbetrachtung über den Ursprung und die Entwickelung der Pest in noch klareres Licht gestellt. Diese Schlussbetrachtung nennt Verf. ein „Naturbild": es ist die Erweiterung eines bereits im Jahre 1898 in Giessen gehaltenen Vortrages. Und was nun die eigentlichen Geschichtsbilder der Pest selbst anlangt, deren Verlauf und Chronik uns S. in 16 Perioden vorführt; so ist zunächst dazu zu bemerken, dass es sich nicht um eine blosse trockene schematische Aufzählung der verschiedenen Epidemienzüge handelt, also nicht lediglich um sein Gerippe, wie das z. B. in der Chronik von Lersch und ähnlichen Werken der Fall ist, sondern dass S.'s Darstellung Fleisch und Blut und durch eingehende Berücksichtigung der culturhistorischen Begleiterscheinungen Saft und Kraft erhalten hat. Auch die Zahlengruppen und statistischen Reihen haben hier Gestalt und Leben gewonnen. S. hat ein leserliches, reizvolles, bei allem wissenschaftlichen Charakter, mitunter geradezu novellistisches und jedenfalls spannendes Buch geschrieben und damit sein grosses Vorhaben würdig und glücklich inaugurirt. — Folgende Perioden unterscheidet Verf.: 1. Aelteste Nachrichten von der Pest (S. 17—23); 2. Die grosse Pest des sechsten Jahrhunderts n. Chr. (Pest des Justinian S. 24—35); 3. Pestepidemien im achten, neunten und zehnten Jahrhundert (S. 36—38); 4. Zwölfte und dreizehnte Jahrhundert (S. 39—41); 5. Vierzehnte Jahrhundert (S. 42—77, enthält die Schilderung des schwarzen Todes); 6. Wiederholte Pestepidemien von der Levante aus über Europa. Endemische Ausbrüche in Europa von 1372—1563. Ausbildung der staatlichen Pestabwehr (S. 78—100); 7. Die Pestepidemie vom Jahre 1563—1569 und ihre Nachzügler bis zum Jahre 1575 (S. 101—107); 8. Die Epidemie vom Jahre 1575—1578 und ihre Nachzügler bis 1611 (S. 108—127); 9. Die indische Pest der Jahre 1611—1624 und ihre Folgen bis 1635 (S. 128—160); 10. Levantinische Pestzüge vom Jahre 1636—1663 (S. 161—174). Bemerkenswerth ist die Periode 11 als die letzte europäische Pestepidemie vom Jahre 1663 bis 1684 (S. 175—208). Von da ab hat die Pest noch im Orient ihren Schauplatz, allerdings mit Aussaaten nach Europa und Afrika, so nach Sticker's Eintheilung die 12, in Indien und an der Levante von 1683—1724 (S. 209—236); die 13. Periode, die Pestzüge aus Persien, aus der Levante und aus Central-Afrika vom Jahre 1725—1819, für die S. die Ausbreitung der persischen Wanderratte als charakteristisch notirt (S. 237—284), die 14. mit Pestausbrüchen in Indien, in Kurdistan, in Arabien und in Central-Afrika mit ihren Ausbreitungen während der Jahre 1812—1845 (S. 285—323); die 15. Periode mit den Zügen der Pest in Asien und Afrika vom Jahre 1846—1896 (S. 324—350); endlich 16. die Anfänge einer pandemischen Ausbreitung vom Jahre 1895 bis heute (S. 351—399). Der grosse Umfang, den die Bearbeitung der letzten Capitel in Anspruch nimmt, bestätigt die Selbsttäuschung Derjenigen, die mit dem Verschwinden der Pest aus Europa die Hoffnung des allmählichen Erlöschens der Seuche überhaupt, auch aus Indien, verknüpft haben. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass in ihrer ursprünglichen Heimath und den benachbarten Ländern die Seuche nie aufgehört hat zu grassiren. Der leichtere Austausch und Verkehr der Nachrichten hat uns neuerdings die leichtere und vollständigere Orientirung über Auftreten, Verbreitung und Verlauf der verschiedenen Seuchenzüge in den fernsten Regionen ermöglicht. Auf 12 Karten hat S. diese gleichzeitig graphisch illustrirt und damit wie mit seinen sehr klaren Schilderungen den grossen, unschätzbaren Nutzen gestiftet, dass künftigen Forschern, die sich in die ganze Materie frisch und selbstständig einarbeiten wollen, diese Aufgabe gerade wegen der Specialisirung resp. Beschränkung zunächst auf eine einzige Seuche in einer Weise erleichtert ist, wie das bei keinem anderen dem Ref. bekannten Lehrbücher der Fall ist. Uebrigens hat S. selbst in einem auf der Naturforscherversammlung zu Köln in der Section für Geschichte der Medicin und Naturwissenschaft gehaltenen Vortrag „über Schönlein's Seuchenbibliothek" mitgetheilt, wie sehr ihm die in der Würzburger Universitätsbibliothek asservirte literarische Hinterlassenschaft von Schönlein für seinen vorliegenden Zweck zu statten gekommen ist, namentlich in Hinsicht auf die Sammlung und Vervollständigung des Materials. Für Ref. war diese Mittheilung von besonderem Interesse, weil bekanntlich Schönlein doch auch schon August Hirsch vor einem halben Jahrhundert zu seinen unsterblichen historisch-geographisch-pathologischen Studien angeregt hatte, und nun ist es wiederum eine auf Schönlein, wenn auch den Todten zurückführende Spur, die auf gleichem Gebiete Segen gestiftet hat. — Dafür, dass gelegentlich dieses Vortrages S. wacker für den Werth der Geschichte auch als Wegweiserin auf dem pragmatischen Gebiete eingetreten ist, gebührt ihm besonderer Dank, wenn er auch gewiss nichts Neues damit geäussert hat. — S.'s Werk ist ein Ereigniss, eine Grossthat schon in dieser Gestalt. Dass es dem Autor gelingen möge, mit eigener Kraft sein Vorhaben in absehbarer Zeit so durchzuführen, wie es geplant ist, wird jeder Freund historischer bezw. historisch-epidemiographischer Studien ihm von ganzem Herzen wünschen.

Burckhardt's (6) ebenso fleissige als bedeutende Arbeit fällt mehr in das Gebiet der Statistik. Doch ist der Inhalt zum Theil auch historisch und muss daher hier wenigstens andeutungsweise vorgeführt werden. Entsprechend dem Titel zerfällt die Arbeit, abgesehen von der kurzen Einleitung, in einen demographischen und einen epidemiographischen Theil. Es soll ein Bild gegeben werden, hebt Verf. einleitungsweise hervor, von der Bevölkerungsbewegung und den epidemischen Krankheiten in der Stadt Basel während des 17., 18. und 19. Jahrhunderts. Für keine andere Stadt liegen nach B.'s Ansicht so umfassende Materialien gedruckt vor, wie für Basel. Ein gebundenes Manu-



script, das B. so glücklich war, auf der Universitäts-Bibliothek zu ermitteln und das Ende des 18. Jahrhunderts verfasst ist, enthält die vollständige Reihe der für diese Arbeit erforderlichen Angaben seit dem Jahre 1593; für die neuere Zeit standen B. andere, zuverlässige Quellen zur Verfügung. B. legt im Einzelnen den Charakter des Materials vor und begründet die daraus zu ziehenden allgemeinen Schlüsse. Für die Beurtheilung der Natalitäts- und Mortalitätsverhältnisse der Stadt Basel von 1601—1900 unterscheidet B. hinsichtlich der Durchschnittswerthe 5 Epochen: 1. 1601 bis 1670, 2. 1671—1740, 3. 1741—1800, 4. 1801 bis 1860, 5. 1861—1900. — Es folgen mehrere Excurse zur Kennzeichnung des Charakters der verschiedenen Verhältnisse auf der Landschaft Basel: Natalität, Mortalität, Einwohnerzahl in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts, Eheschliessungen, Bevölkerungsart. Im 2. epidemographischen Theil liefert B. zunächst eine werthvolle Chronologie der Epidemien in der Stadt Basel, die die Jahre von 1062—1890 umfasst und in einem besonderen Abschnitt nach den einzelnen Infectionskrankheiten geordnet ist, nämlich Pest, Flecktyphus, Pocken, Windpocken, Influenza, englischer Schweiss, Scharlach, Masern, Diphtherie, Keuchhusten, Ruhr, Abdominaltyphus, Cholera asiatica, Genickstarre, Mumps, Puerperalfieber, Aussatz, Syphilis, Wechselfieber, Tuberculose. Dieser Theil ist werthvoll wegen zahlreicher zum Theil wörtlicher Reproductionen von wichtigen historischen Urkunden, z. B. über den schwarzen Tod, Flecktyphus u. a. Es schliessen sich daran zusammenfassende Betrachtungen über die acuten Infectionskrankheiten der Stadt Basel seit dem Jahre 1824, über die Säuglingssterblichkeit der Stadt Basel 1870—1900, über Todesursachen etc. mit statistischen Belegen. — In dem „Zusammenfassung“ überschriebenen Abschnitt stellt B. die Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammen mit einer allgemeinen „Schlussbetrachtung“. Im Literaturverzeichniss werden 335 Quellen aufgezählt. Im Anhang befinden sich 12 statistische Tabellen für die Demo- und 8 Tabellen für die Epidemiographie. B.'s hochbedeutende und einen kostbaren Beitrag zur Epidemiographik liefernde Monographie lehrt übrigens, dass man in der Schweiz schon relativ früh auf derartige Arbeiten, statistische Zusammenstellungen etc. seine Aufmerksamkeit gelenkt und deren Werth und Nothwendigkeit erkannt hat.

[Leegaard, Prof. Dr., Chr.: Et gammelt aktstykke. (Ein altes Document.) Norsk magazin for laegevidenskaben. 1907. S. 1241—1244.

Verf. erwähnt, dass man im Allgemeinen annimmt, dass Dr. Bergenholtz in Umeå als der erste unter den europäischen Aerzten eine Polyomyelitis-Epidemie beschrieben hat; nun findet indessen Verf., dass die erste Beschreibung einer solchen Epidemie durch Dr. A. Chr. Bull — zur Zeit Arzt in Modüm (Norwegen) — in einem officiellen Medicinalbericht aus Söndre Odalen (Norwegen) für das Jahr 1868 gegeben worden ist. **Fonahn.**]

[1) Pawinski, J., „Angina pectoris“ im Lichte der Vergangenheit. Pamietnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Bd. CIII. H. 1. S. 13—58. Warschau. (Polnisch.) — 2) Pawlik, Stefan, Beiträge zur Geschichte der Hornviehzucht in Polen. Przeglad weterynarski. No. 11 u. 12. Lemberg. (Polnisch.) (Noch nicht vollendet.)

Pawinski (1) verfolgt die Spuren der „Angina pectoris“ von Heberden zurück bis in das klassische Alterthum und gelangt zur Ueberzeugung, dass man weder bei Hippocrates, noch bei Celsus, Aretaeus, Galenus oder bei Caelius Aurelianus etwas über diese Krankheitsform finden kann. Der erste, bei dem eine genaue Beschreibung derselben zu finden ist, gehört nicht dem ärztlichen Stande an, denn es war kein Geringerer als Lucius Annaeus Seneca, dann kommt als zweiter erst Baillou, ihm folgen Lord Clarendon, Kanzler des Königs Karls II., der Chirurg am Hofe Louis XIV. Dionis, Friedrich Hoffmann („Medicinae rationalis systematica“ im Capitel „De dolore spasmodico et flatulento“), Morgagni („De sedibus et causis morborum“ lib. II, Epist. XXVI, § 31), und im Jahre 1768 der Franzose Rougnon aus Besançon und der Engländer Heberden aus London, welche beide fast zu gleicher Zeit und von einander ganz unabhängig auf den Symptomencomplex, „Angina pectoris“ genannt, die nähere Aufmerksamkeit der Aerzte lenkten und auf seine Ursachen näher eingingen. **Lachs.**]

XIII. Haut- und venerische Krankheiten.

1) Baudouin, Marcel, Une epidémie de maladies vénériennes en Vendée sous la révolution. Vortr. in d. Soc. franç. d'hist. de la méd. 12. févr. France m. 4. p. 65—67. — 2) Derselbe, La syphilis en Vendée. Préhistoire et histoire. Ibidem. 8. p. 138. — 3) Blanchard, Raphaël, Nouvelles observations sur les nègres pies. Geoffroy Saint-Hilaire à Lisbonne. Bull. de société franç. d'hist. de la méd. 1907. VI. 1. p. 111. — 4) D., J., Premières mentions de la syphilis à Lyon. Ses premières étapes en France. Ibid. 17. p. 328. — 5) L., F., Frantzosensucht am Pharmakopoliolum campestre et itinerarium oder Feld- und Reisen der Apothecklein von Joh. Hiskia Cardilucio. Nürnberg 1679. — 6) Le Pileur, L., Première mention officielle du Mal de Naples. Vortr. in d. franz. Ges. f. Gesch. d. M. vom 8. 7. France m. 14. p. 261—262. (Auszug aus der Schrift: Documents sur la prostitution du XIII. au XVII. siècle et sur l'apparition de la syphilis dans le Comtat et à Besançon.) — 7) Notthafft, Frhr. v. (Privatdocent in München), Nochmals die „Beiträge zur Legende von der Alterthumssyphilis“. Eine Berichtigung. Dermatol. Zeitschr. hrsg. v. Hoffmann. XV. 1. S. 49—51. (Betrifft das Wort „saraat“, dessen Etymologie und Deutung.) — 8) Pellier, J. (Chef de clinique à l'université de Toulouse), Les origines de la syphilis. Toulouse et Paris. 192 pp. (Diese als Monographie herausgegebene Doctordissertation von Toulouse orientirt über den gegenwärtigen Stand der Syphilislehre hauptsächlich unter dem Einfluss der Arbeiten von Buret, J. Bloch u. A. Sie zerfällt in 2 Hauptabschnitte mit folgenden Capiteln: I. Abschnitt: 1. Prähistorische Urkunden. 2. Assyrien und Aegypten. 3. Bibel und die Hebräer. 4. Klassisches Alterthum. 5. Mittelalter in Italien und Frankreich. 6. Mittelalter in Deutschland. 7. China und Japan. 8. Altindien. II. Abschnitt: 1. Renaissance. 2. Entdeckung Amerikas und Rückkehr des Columbus. 3. Präcolumbianische Syphilis in Amerika. 4. Ansichten über den Ursprung der Syphilis. P. ist Anhänger der Lehre vom amerikanischen Ursprung. Vgl. hierzu noch das Referat von Ernest Wickersheimer in France m. 4. p. 67.) — 9) Richter, Paul (Specialarzt für Hautkrankheiten in Berlin), Ueber die Entstehung und Entwickelung der Quecksilberschmiercur bei der Syphilis. Med. Klinik. ed. Kurt Brandenburg. 9 u. 10. S. 337 ff. Sep.-Abz. 12 Ss. (Zu Heilzwecken, wenn auch nur äusserlich, wurde Hg, das schon seit Aristoteles in der Literatur erwähnt wird, zuerst von den Arabern verwendet. Die



Kenntniss davon erhielt das Abendland erst durch den liber de gradibus des Constantinus v. Africa. Sein Schüler, der Salernitaner Magister Bartholus [11. Jahrhundert], kannte bereits die schnelle Resorption des Hg durch offene Wunden und die dadurch verursachte Entzündung der Rachenorgane. R. weist ferner auf die Angaben bei den latinobarbarischen Chirurgen hin, von denen die Schilderung des Theoderich fast typisch der Beschreibung der Louvrier-Rust'schen Hunger- und Speichelcur gleicht. Die systematische Anwendung von Hg-Salben bei verschiedenen Krankheiten der Haut war bereits am Anfang des 15. Jahrhunderts etwas Alltägliches; das Einschmieren besorgte das niedere Heilpersonal. Als nun seit 1493 die neue und bis dahin unerhörte Krankheit der Syphilis auftauchte, war es kein Wunder, dass man sehr schnell zum Hg seine Zuflucht nahm. Zuerst geschah das von Seiten der spanischen Aerzte, wie R. im Einzelnen unter Benutzung von Finckenstein's Angaben nachweist. Es folgten Cumano, Conrad Schellig, Theodor Ulsenius, Berth. Steber u. v. A. Gegner des Hg-Gebrauchs waren u. A. Nicolaus Leonicenus und Francesco Lopez de Villalobos. Einen Fortschritt in der Verwendung bedeutet nach R. der Spanier Juan Almenar, Verf. von „libellus de morbo gallico“, Venedig 1502, worin die Cur nach einem bestimmten Plan genau geregelt ist, und zwar ganz in modernem Sinne, während allerdings seine Salbencomposition von R. als thöricht und unzweckmässig bezeichnet werden muss. Modificationen der Hg-Curen brachten Giacomo Cataneo [Zinnoberräucherungen 1504], Sebastian Aquilanus, Meister Alexander Sytzen zu Markbach, Johann Benedictus, Angelo Bolognini, Wendelin Hock aus Brackenau, Johann de Vigo mit seinem Pflaster, Mathiolus, der schon vor Vigo 1535 ein Hg-Pflaster empfahl, Ulrich v. Hutten mit dem Guajac, Fracastoro, der Autor des Namens „Syphilis“, u. s. w. R. geht dann noch auf verschiedene Einzelheiten ein, wie auf die Quantität des Speichelflusses und die Uebertreibungen bei der Handhabung der Cur, schliesslich auf den schlimmsten Rückschritt, der mit den Namen Louvrier-Rust verbunden ist, gegen den dann die neueren Syphilidologen, besonders einer der Vertreter der Wiener Schule, Karl Siegmund, seit 1855 mit Erfolg ankämpften.) — 10) Roucayrol, Ernest, Considérations historiques sur la blennorrhagie. Une chapitre de l'histoire de la blennorrhagie: François Tolet. France m. LV. 2. p. 33. — 11) Smith, G. Elliot, The alleged discovery of syphilis in prehistoric Egyptian. Lancet. II. 521—524. — 12) Sudhoff, Karl, Ein neues Syphilisblatt aus dem Ende des 15. Jahrhunderts. Sudhoff's Archiv. I. 5. p. 374—382. Mit 2 Taf. Sonderdr. (S. zählt die bisher bekannten Einblattdrucke auf und fügt ihnen ein neues, bislang unpublicirtes hinzu. Es stammt aus Wien und ist dort zwischen 1496 und 1500 gedruckt. Der Text weist noch stärker auf Frankreich hin als alle die vorhergegangenen fliegenden Blätter. S. liefert im Anschluss an dessen Wortlaut einen kritischen „klärenden“ Excurs über das Verhältniss der Drucke der ersten Syphilisschrift Grünpeck's zu einander und äussert sich dann im Allgemeinen über den Ursprung der Syphilis speciell im Hinblick auf die gegenwärtig wieder mehr in den Vordergrund getretene Annahme der amerikanischen Herkunft.) — 13) Die Japanerin als Prostituirte und die Prostitution in Japan. Münch. W. 14. p. 749.

[Nékám, Ludwig, Aus den Erinnerungen der ungarischen Dermatologie. Budapest. 8. 100 Ss. (Enthaltend: 1. Ueber die alten ungarischen Bäder. 2. Beiträge zur Geschichte der Lepra. 3. Beiträge zur Geschichte einiger Dermatosen. 4. Beiträge zur Geschichte der Syphilis. 5. Beiträge zur Geschichte der Prostitution und der öffentlichen Sitten.)
v. Györy (Budapest).]

[Szumowski, Ladislaus, Der Streit um die amerikanische Herkunft der Syphilis. Nowiny lekarskie. No. 11. Posen. (Polnisch.) (Verf. giebt hier den Inhalt der bekannten Werke von Bloch: „Der Ursprung der Syphilis“ und von v. Notthafft: „Die Legende von der Alterthumssyphilis“, ohne aber dieselben kritisch zu besprechen.) **Lachs** (Krakau.)]

XIV. Psychiatrie und Nervenleiden.

1) Buonocore, Enrico de, Mastogiorgio (Giorgio Cattaneo) nella storia della cura della pazzia. Neapel 1907. XXVIII pp. (Schilderung eines besonderen Heilverfahrens bei den Geisteskranken am Osped. di Incurabili; Giorgio Cattaneo gen. „Mastogiorgio“, eine populäre Figur im Neapel des 17. Jahrh.'s, ist Aufseher u. Pfleger im erwähnten Hospital u. übt dort das geschilderte Heilverfahren aus, das im Wesentlichen diätetisch-physikalischen Charakter besitzt.) — 2) Dubos, J. A., Documents pour servir à l'histoire de l'assistance des aliénés dans le département du Nord. Thèse. Lille. — 3) Erb, Rückblick und Ausblick auf die Entwickelung und die Zukunft der deutschen Nervenpathologie. D. Ztschr. f. Nervenheilk. XXXV. 1./2. S. 1. (Vrgl. auch Berl. kl. W. 35.) — 4) Gückel, H., Zur Geschichte der Isolirung von Geisteskranken. Erlangen. — 5) Huntington-Number, Neurographs, hrsg. v. William Browning. Vol. I. No. 2. p. 85—164. Brooklyn — New York. (Mit Bild von George Huntington, dem bekannten ersten Beschreiber der nach ihm benannten Chorea. Enthält ausser der redactionellen Einleitung folgende Aufsätze: 1. Winfield, James Macfarlane, Prof. d. Dermatol. am Long Island Coll. Hosp. Brooklyn, A biographical sketch of George Huntington, p. 89—95; — 2. Huntington's original description of this form of chorea from the 1872 print, p. 95—98. Wiederabdruck der erstmaligen Beschreibung der H.'schen Chorea; ausserdem einige Aufsätze rein praktisch-klinischen Inhalts von Strümpell, Lannois und Paviot, Tilney, Diefendorf). Ferner historische Aufsätze von: 3. Osler, William, M. D., F. R. S, Oxford, Historical note on hereditary chorea, p. 113—116; 4. Jelliffe, Smith Ely, Prof. d. psychiatr. Klinik a. d. Fordham Univ. in New York, A contribution to the history of Huntington's Chorea — a preliminary report, p. 116—124. Ausserdem Biographien von Autoren, die sich durch Beobachtungen und casuistische Mittheilungen um die Lehre von der H.'schen Chorea verdient gemacht haben: Rev. Charles Oscar Waters 1816—92 (p. 137—144); Charles Rollin Gorman 1817—1879 (p. 144—147), Jrving Whitall Lyon 1840—1896 (p. 147—149). Endlich bringt diese für die Literaturgeschichte der Chorea wichtige Festschrift noch eine kurze Darstellung der zeitlichen, geographischen und Racen-Verbreitung der H.'schen Chorea und eine chronologisch geordnete Bibliographie vom J. 1841 an mit 208 Nummern.) — 6) Jahnel, Franz, Prag, Ein Beitrag zur Geschichte des hysterischen Mutismus. Neurol. Ctrlbl. 11. S. 512—514. (Fall von P. Bohmann, Prag 1815, im „Magazin des Ausserordentlichen in der Natur, der Kunst u. im menschlichen Leben“.) — 7) Jelliffe, Vergl. diesen Abschnitt unter Huntington. — 8) Derselbe, The psychiaters and psychiatry of the Augustian ere. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 211. p. 308—312. Sep.-Abdr. 14 pp. (Berücksichtigt besonders Plinius u. Celsus, verständige Zusammenstellung.) — 9) Lachtin, M.. Zur Frage der Irrenpflege in Russland im XVII. Jahrhundert. Baas-Festschr. S. 73—79. — 10) Müller, Aloys, Zur Geschichte und Theorie des Telegrammargumentes in der Lehre von psychophysischen Wechselwirkungen. Ztschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane, hrsg. v. Hermann Ebbinghaus u. W. A. Nagel. Abth. I. Ztschr. f. Psychol. 49. H. 6. S. 440. — 11) Sichel, Max, Dr. med., Die Geistesstörung bei den Juden. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M., XII.



26. S. 507. — 12) Strohmeyer, Wilh., Priv.-Doc. a. d. Univ. Jena, Die Psychiatrie in Jena am Anfange des 19. Jahrh. Thüringer Corr.-Bl. XXXVII. 2. S. 41—52. (Vortr., geh. in d. Sitzung d. med.-naturwiss. Ges. vom 31. Jan.) — 13) Ziehen, Th., Das Gedächtniss. Festrede, geh. am Stiftungstage der Kaiser Wilhelms-Academie für das militärärztliche Bildungswesen, 2. 12. 1907. Berlin. 50 Ss. (Enthält zahlreiche historische Angaben.) — 14) Psychiatry in Baltimore. N. York a. Philad. J. Vol. LXXXVIII. 1. p. 31. —

XV. Mythologische und Volksmedicin, medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Geschichte, Literatur und Kunst (medicinische Culturgeschichte).

1) Abraham, K., Traum und Mythus. Studie zur Völkerpsychologie. Wien. — 2) Aigner, Eduard, Arzt in München, Bibliothek der Aufklärung. Die Wahrheit über eine Wunderheilung in Lourdes. Ein ärztliche Studie zum goldenen Landesjubiläum. Frankfurt a. M. — 3) Aigremont, Volkserotik und Pflanzenwelt. Halle a. S. — 4) Albrecht, Paul, Dr. med., Oberarzt a. d. Provinzial-Heilanstalt Treptow a. d. Rega, Fritz Reuter's Krankheit. Eine Studie. Halle a. S. 45 Ss. — 5) Amselle, Les saints médecins. Chron. m. XV. 635. — 6) André, H., Honoré Daumier et les médecins. Ibidem. XV. 337—342. pl. 20. — 7) Antheaume, A. et G. Dromard, Poésie et folie. Essai de psychologie et de critique. Paris. — 8) Armaingaud, Montaigne était-il hypochondriaque? Bull. de l'ac. d. m. Paris. 3. Sér. LIX. 8. p. 272—282. Févr. 25. — 9) Aubert, P., Les poésies de convalescence. Lyon. pp. 44. — 10) Barbier, G., Etude médico-psychologique sur Gerard de Nerval. Thèse de Lyon. — 11) Baas, K., Prof. in Karlsruhe, Volksmedicin. Ae. Mitth. aus und für Baden. 17. u. 18. Sonderdr. Ss. 9 in 4⁰. — 12) Bauby, Noms de médecins donnés à des rues. Chron. méd. Paris. XV. 264. — 13) Bauer, Karl, Goethe's Kopf und Gestalt. Berlin. Mit 32 Taf. u. Abb. — 14) Baumbach, Felix, Karlsruhe, Neue Wege. Ein Drama aus dem Aerztestand in 3 Akten. Karlsruhe. — 15) Benedict, A. L., Incorrect phraseology in medical writings. St. Louis. Rev. LVII. 191—194. — 16) Bergounioux, J., La maladie du coeur de Marie Joseph Chénier. France m. 15. p. 277. — 17) Berthelot, R., Evolutionisme et Platonisme. Paris. — 18) Bijlsma. De Tobiassage en Rembrandts schilderstuk. Geneesk. Courant. LXII. 50. — 19) Binet-Sanglé, Les lois psycho-physiologiques de développement des réligions. L'évolution réligieuse chez Rabelais, Pascal et Racine. Paris 1907. pp. 400. (Citirt nach dem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII, 5. S. 495.) — 20) Derselbe, La folie de Jésus, son hérédité, sa constitution, sa physiologie. Paris. (Vgl. dazu die Kritik von J. Kollaritz, Budapest in „Heilkunde", ed. C. Schleich u. Jul. Weiss, Nov. p. 400 u. d. T.: „Ein neues Buch über Jesus".) — 21) Birnbaum, Max, Goethe in Krankheitstagen. „Gesundheit in Wort und Bild. Hrsg. v. S. Landsberger, redig. v. Weissbein und Lipliawsky. Berlin 1907. IV. 116, 170, 226, 306, 338, 393, 561. — 22) Derselbe, Goethe's medicinische Kenntnisse. V. 10. S. 257—261. — 23) Blondel, R., Les évadés de la médecine. Berlioz et la méd. Chron. m. Paris. XV. 209—218. — 24) Boas, stud. med., Freiburg i. Br., Der Maler Rasmussen in Felix Philippi's Trauerspiel „Das grosse Licht". Eine medicinisch-literarische Studie. Allg. W. Z. LIII. 42. S. 466; 43. S. 477. — 25) Boigey, méd. major au 3. régiment de zouaves. Psychologie morbide. Etude psychologique sur l'Islam. Ann. médico-psychol. J. de l'aliénation mentale. LXVI. année. 1. juillet-août. p. 1—14. — 26) Brown, A. C., Medicine in the Paston letters. Liverpool m. chir. J. XXIX. 7—34. — 27) Burrell, Herbert L. (Boston), A new duty of the medical profession: the education of the public in scientific medicine. Rec. Vol. 73. No. 23. p. 925—929. — 28) Buonocore, Enrico. Zaccagnino. Napoli 1907. Estratto dal Giambattista Basile. X. 10. pp. 15. (Handelt von einer volksthümlichen neapolitanischen Figur, dem „Zaccagnino", Typus eines Hahnreis.) — 29) Cabanès, Les indiscretions de l'histoire. Cinquième série. Paris. (Vgl. Referat von Bronchin in Gaz. d. hôp. 68. p. 813.) — 30) Derselbe, L'or et ses vertus mirifiques. Bull. d. thér. CLVI. 8. p. 273. — 31) Caland, W., Altindische Zauberei. Darstellung d. altindischen „Wunschopfer". Verhdl. d. Kgl. Akad. d. Wiss. Amsterdam. N. S. Theil X. 1. (XIV. 143 pp.) — 32) v. Calker, Frauenheilkunde und Strafrecht. Strassburg. — 33) Carbonelli, H., L'officina di un falso monetario nel XIV. secolo. Estr. dalla Rivista Italiana di Numismatica e scienze affini. Anno XIX. Fasc. II. Milano 1906. pp. 14. — 34) Churchman, J. W., The physician in the paintings of Jan Steen. John Hopkins Hosp. Bull. Baltimore 1907. XVIII. 480—483. Mit 3 Fig. — 35) Cohn, Hermann (†), Goethe's Kurzsichtigkeit und seine Lorgnetten. Wolffberg's Wochenschr. 13. S. 106—108. (Neuauflage eines bereits 1900 veröffentlichten und inzwischen vergriffenen Aufsatzes.) — 36) Collins, Joseph (M. D. New York), The miracles at the tomb of B. François de Paris. Rec. Vol. 74. No. 1. p. 1 bis 12. Mit 19 Bildern. (Vortr. geh. im Charaka Club. Febr. 1908.) — 37) Conger; Arthur B. (Rector u. Rev.), The relations of the priest and the physician. A sermon preached in the memorial church of the Good Shepherd Rosemont, Pa., on St. Lukes Day. 15—10. New York a. Philad. J. LXXXVIII. 20. p. 917—919. — 38) Crouzon, O., Etude de mains par H. Holbein. Nouv. iconogr. de la Salp. par Paul Richer et Henry Meige. XXI. 3. p. 245—246. Mai—Juin. Mit 1 Tafel. (Aus dem Museum in Basel.) — 39) Deichert, H. (Arzt in Hannover), Freibeuter und fahrende Leute im 16. Jahrhundert. Ein kulturgeschichtliches Bild aus Niedersachsen. Hann. Geschichtsblätter. Sonderdr. 36 Ss. (Bildet ein schönes Gegenstück zu dem in Abschnitt II angezeigten Buch des Verf's nach der rein kulturgeschichtlichen Seite, zum Auszug an dieser Stelle nicht geeignet.) — 40) Delacroix, Raymond, La maladie et le caractère de Montaigne. France m. 5. p. 92—95. — 41) Derselbe, Montaigne malade et médecin. Lyon. — 42) Delaunay, Paul, A propos de la mort de J. J. Rousseau. Une rélation inédite. France m. 12. p. 227—230. — 43) D'Espine, Ad., Jean Jacques Rousseau et Desessartz. Bull. de l'ac. 3. sér. LIX. 22. p. 605. Juin 2. — 44) Derselbe, Rousseau et l'allaitement maternel. Rev. m. de la Suisse rom. XXVIII. 9. p. 537. — 45) Diels, H., Beiträge zur Zuckungsliteratur des Occidents und Orients. I. Die griechischen Zuckungsbücher (Melampus περὶ παλμῶν). Abhdl. d. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. Ss. 42. — 46) Dillen, T., Lucian's estimate of the physician. J. Am. Ass. Chicago. LI. 1525. — 47) Doyen, La malade et le médecin. Paris. — 47a) Drury, A. H., Dante: physician. Lancet-Clinic. 327, 353, 417, 462. — 48) Dufour, Les idées d'un physicien sur la science. Rev. m. de l'est. Nancy. XI. 290—293. — 49) Dumstrey, Fritz (Osterode a. H.), Der erste Napoleon. Ein psychologisches und pathologisches Problem. Osterode a. H. — 50) Ebstein, Wilhelm, Göttingen, Ueber den Scheintod Ludwig IX. d. H. D. W. XXXIV. 1. S. 30. Sep. Abz. 4 Ss. — 51) Derselbe, Die Heilkraft der Könige. Ebendas. 25. S. 1104—1107. — 52) Derselbe, Dr. Martin Luther's Krankheiten und deren Einfluss auf seinen körperlichen und geistigen Zustand. Stuttgart. 64 Ss. in gr. 8⁰. — 53) Esser, Das Brauchen. Ztschr.



d. Vereins f. rhein. u. westphäl. Volkskunde. V. 101. (Citirt nach dem Referat von Höfler in den Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29; VII, 5. S. 524. — 54) Even, P. Th., Etude médicale sur Edmond et Jules de Goncourt et leurs premiers Romans. Paris. Thèse. — 55) Fabre, Paul (de Commentry), Vieux proverbes de Limoux et du pays de Razès. France m. 17. p. 324. — 56) Falkenberg, Otto, Doctor Eisenbart. Comödie in 4 Aufzügen. (Am 14. 3. zuerst in Mannheim aufgeführt.) — 57) Fasig, Aerzte und Priester, die Herren Deutschlands. Sprendl. — 58) Feilchenfeld, Leopold (Arzt in Berlin), Vom Gesundbeten. M. Klinik. 15. S. 544. — 59) Fellner, Ottfried Otto, Befugte Kurpfuscherei. Klin.-ther. Wochenschr. XV. 31. S. 842. — 60) Fieger, Hans, P. Don Ferdinand Sterzinger Bekämpfung des Aberglaubens und des Hexenwahnes und der Pfarrer Gassner'schen Wunderkuren. Ein Beitrag zur Geschichte der Aufklärung in Bayern unter Kurfürst Maximilian III. Joseph. München und Berlin 1907. (Vgl. Referat in Ztschr. f. Religionspsychol., hrsg. von Prof. D. Dr. Georg Runze u. Bresler. II. 6. S. 232.) — 61) Fjelstrup, Aug., Kopenhagen; vgl. Abschnitt XVI unter Paracelsus. — 62) Flensburg, Carl, H. M. Konung Oscars II. sista jukdom och död (Förkalkning i hjernans och hjertats blodkärl). Hyiea. 2. F. VIII. 6. p. 689. — 63) Fossel, Viktor, Prof. Dr., Philipp Melanchthon's Beziehungen zur Medicin. Baas-Festschr. S. 33. (Melanchthon betrieb eingehend das Studium Galenischer Schriften, von denen er auch eine Ausgabe Basel 1538 veranstaltete, stand mit Aerzten und ärztlichen Humanisten im engsten geistigen Verkehr und äusserte in seinem „liber de anima“ eine verständige Auffassung der Medicin resp. der Biologie.) — 64) Fournié, H., Les jetons des doyens de l'ancienne faculté de médecine de Paris. Gaz. numismat. française. — 65) Freimark, Hans, Das sexuelle Moment in der religiösen Exstase. Ztschr. f. Religionspsych., hrsg. v. Runze u. Bresler. II. 7. S. 248. — 66) Freytag (Licentiat in Reichenberg), Zur Methode religionspsychologischer Forschung. Ebendas., hrsg. v. Bresler. II. 1. S. 39. Halle a. S. — 67) Freytag, Ludwig (Gymnasialprof. em., Berlin), Ueber die Folklore des Aussatzes. Vortr. geh. in der Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. Medicin am 1. 5. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. u. Naturwiss. 28; VII, 4. S. 450. — 68) Fürst, Om en Cartesius skalle i Lunds historisken Museum. Hyg. 2. F. VIII. 9. p. 876. — 69) Derselbe, En böldpest pä Samuels tid. Ibidem. p. 875. — 70) Geldner, Joh. (Augsburg), Untersuchungen zu altenglischen Krankheitsnamen. Wissenschaftl. Beilage zum Jahresber. d. Kgl. Realgymn. Augsburg 1907. (Vgl. Höfler, Tölz, Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27; VII, 3. S. 332, sowie diesen Jahresber. de 1906. I. 435). — 71) Gelle, Joh., Der Arzt als Teufel. D. W. 36. S. 1560. Mit Kunstbeilage. — 72) Derselbe, Der Arzt als Mensch. Ebendas. 32. S. 1400. Mit Kunstbeilage. — 73) Derselbe, Der Arzt als Engel. Ebendas. 23. S. 1024. Nebst Kunstbeilage. — 74) George, C., Die höhere Medicin. Alchemia rediviva oder die reelle Seite der Alchemie von einem echten Alchemisten. Talisman-Bibliothek, hrsg. v. Harry Wirfeld Bondegger. Berlin. 47 Ss. — 75) Giesecke, Friedrich (ev. Pfarrer in Leitmeritz), Die Mystik Joh. Baptist van Helmont's (1577—1644). Erlanger Diss. Leitmeritz. IX. 79 Ss. (Verf. ist ein Schüler des bekannten Specialforschers des Paracelsismus, Priv.-Doc. der Kulturgeschichte a. d. Techn. Hochschule in Wien, Dr. Franz Strunz, auf dessen Anregung und z. Th. auch mit dessen Hilfe die Arbeit entstanden ist. Sie ist ein vorzüglicher literarhistor. Beitrag zur Religionspsychologie und gehört in das Grenzgebiet von Medicin und Religion. Die Capiteleintheilung ist folgende: I. Geschichtliche Orientirung als Einführung in das Verständniss der Persönlichkeit van Helmont's. II. Das Weltbild van Helmont's: 1. Theologie; 2. Anthropologie; 3. Psychologie; 4. Christologie und Soteriologie. III. van Helmont's Gedanken in mystischer Beleuchtung: 1. Grundzüge der Mystik; 2. van Helmont und die Mystik: a) Fremde philosophische Beeinflussungen; b) Kirchenlehre; c) Religiöses Erleben; d) Traumleben. IV. Schlussbetrachtung. Es ist ein ausserordentlich schwieriges und sprödes Thema, das hier ebenso klar als gründlich bearbeitet worden ist. Man darf dafür sowohl dem Verf. wie dessen Inspirator Strunz dankbar sein, von dem übrigens bereits eine grosse Reihe von umfangreichen Broschüren und kleineren Journalartikeln über van Helmont vorliegen. Vrgl. Berichte de 1906. I. S. 465; 1904. I. S. 434 u. 453; 1903. I. S. 386.) — 76) Goll, A., Verbrechen bei Shakespeare. Stuttgart. — 77) Greeff, R., Prof., Director d. kgl. Augenklinik a. d. Charité, Berlin, Ueber Darstellungen von Blindenheilungen auf altchristlichen Sarkophagen. Nach einem in der Ophthalmol. Ges. zu Berlin geh. Vortr. Ctrlbl. f. pr. A. XXXII. S. 225—228. August. Sep. Abz. 4 Ss. mit 1 Fig. (G. veröffentlicht hier aus seiner über einige hundert Blätter umfassenden Sammlung von Darstellungen aus der kunsthistor. Medicin, als da sind: Abweichungen und Abnormitäten am Auge und am Blick, Augenbehandlung, Blindheit und Blindenheilung, Blendung etc. ein Blatt aus den zahlreichen Darstellungen der Blindenheilung durch Christum auf den altrömischen Sarkophagen. Sie bilden ein Lieblingsthema der Künstler. Auf solchen Sarkophagen sind meist eine grosse Anzahl Handlungen Christi in einer Reihe und fortlaufend zu einem Relief vereinigt dargestellt, die kunstvoll in der Composition ineinander eingreifen, wie G. an einem reproducirten Sarkophag von Adelfia aus dem Archäolog. Museum zu Sirakus auf Sicilien näher erläutert.) — 78) Derselbe, „Christus heilt die Blinden“. D. W. 10. S. 429. (Mit einer Kunstbeilage nach einer Federzeichnung Rembrandt's). — 79) Grindon, J., William Thompsons poem on sickness. Interstate J. St. Louis XV. S. 806—812. — 80) Grön, F., Kristiania, Om folkemedicin. Tidsskr. for den norske laegeforening. No. 12 u. 13. 11 pp. Vrgl. Autoreferat u. Höfler in Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. p. 101. — 81) Guerrier, P., Etude médico-psychologique sur Thomas de Quincey. Thèse. Lyon. — 82) Guelliot, O., Un souvenir de la faculté de médecine de Reims. La squelette de la grande Jeanette. France m. p. 408—410. — 82a) Gumpertz, Karl, Arzt u. Politik. D. m. Pr. 21. S. 165. — 83) Hahn, Lucien et Ernest Wickersheimer, Les collections artistiques de la société de chir. de Paris. 1843—1908. Paris. 33 pp. Mit dem Bildniss von Cheselden. — 84) Hamonic, N., La poudre de sympathy. Rev. clin. d'androl. et de gynéc. XIV. p. 262—266. — 85) Hansemann, David v., Prof. u. Geh. Med. Rath, Ueber das Gehirn von Hermann von Helmholtz. Mit 2 Tafeln. Zweiter unveränderter Abdruck aus „Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane“. Bd. XX. 1899. Leipzig. 16 Ss. — 86) Hansen, Ad., Grenzen der Religion und Naturwissenschaft. Zur Kritik von Haeckel's „monist. Religion“. Giessen. — 87) Harnack, E., Das Gift in der dramatischen Dichtung und in der antiken Literatur. Ein Beitrag zur Geschichte der Giftkunde. Leipzig. (Vrgl. dazu E. Ebstein in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. 31. [VIII, 2.] S. 207. — 88) Heiberg, J. L., Zur Kroll's Vettii Valentis Anthologiarum libri. Anzeige in D. L. Z. 28. S. 1764—1771. — 98) Heller (Charlottenburg), Canities congenita in der persischen Heldensage. D. W. 48. S. 2082. — 90) Hellwig, Albert, Dr., Kammergerichtsreferendar, Verbrechen und Aberglaube. Skizzen aus der volkskundlichen Kriminalistik. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 212 Bändchen. Leipzig. VI. 139. — 91) Hildebrand, Een aantekening over folklore. Tijdschr. voor Nederlandsche folklore. XIX. 7/8. p. 137. Vrgl. Höfler in Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 1. S. 105.



— 92) Hirsch, Ludwig (Augenarzt in Berlin), Die Aerzte als Politiker. Klinik ed. Brandenburg. 45. S. 1736. — 93) Hirschberg, Leopold (Berlin), Ein „Mutterschützler" vor 100 Jahren. Berl. Tagebl. Montagsbeilage „Der Zeitgeist" 39 vom 28. 9. (Gemeint ist das Buch „Publikola", Gesammelte Blätter guter Absicht, 1805. 2 Bde. von Christian Emil Graf von Benzel-Sternau 1767—1849 im Cap. „von natürlichen Kindern". — 94) Hirschfeld, Magnus, Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen unter besonderer Berücksichtigung der Homosexualität. Herausg. unter Mitwirkung namhafter Autoren im Namen des wissenschaftlich-humanitären Comité's. Jahrgang IX. 664 Ss. u. kl. 8°. — 95) Derselbe, Sexualpsychologie und Volkspsychologie. Leipzig. 32 Ss. — 96) Hirshberg, Leonard K. (A. M., M. D., Baltimore), System and the doctor. Rec. Vol. 74. 26. p. 1090. — 97) His, W., Medicin und Uebercultur. Vortr. in d. Berl. med. Ges. am 18. 3. D. W. XXXIV. 15. S. 625—630. Sep.-Abz. 18 Ss. — 98) Derselbe, Neujahrsbetrachtung. Ther. d. Gegenwart. Jan. Sep.-Abz. 3 Ss. — 99) Höfler, Max, Hofrath in Bad Tölz, Die volksmedicinische Organotherapie und ihr Verhältniss zum Cultopfer. Stuttgart, Berlin, Leipzig. 305 Ss. — — 100) Derselbe, Heilbrote. Baas-Festschr. S. 163 bis 192. — 101) Derselbe, Allerseelengebäcke. Ztschr. f. österr. Volkskunde. 13. S. 65—96. — 102) Derselbe, Gebildbrote der Faschings-, Fastnachts- und Fastenzeit. Wien. — 103) Derselbe, Volksmedicinische Botanik der Germanen. Wien. (Quellen und Forschungen zur deutschen Volkskunde, hrsg. v. E. K. Blümml. Bd. V.) (Die Anzeige dieses erst im Februar 1909 dem Ref. zugegangenen Werkchens erfolgt im nächsten Bericht.) — 104) Hofschläger, Vgl. Abschnitt IV. — 105) Holfert, Volksthümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. 5. verb. u. verm. Aufl. bearb. von Arends. Berlin. VII. 243 Ss. — 106) Holländer, Eugen, Prof. Dr., Aus der medico-historischen Abtheilung der staatlichen Sammlung ärztlicher Lehrmittel im Kaiserin-Friedrich-Haus. Der Blasenstein in medico-kunsthistorischer Beziehung. Berl. kl. W. 5. S. 274—278. Sonderdr. 15 Ss. Mit 2 Fig. (H. beschreibt in dieser anziehenden Studie verschiedene Gemälde, die Scenen von Blasenoperation reproduciren, u. A. eine Sculptur von Tylman Riemenschneider's Grabmal Kaiser Heinrichs II. im Bamberger Dom, die Befreiung Ludwigs XI. vom Blasenstein durch Germain Collot auf dem Gemälde von Rivoulon, den holländischen Autodidacten und „Staatssteinschneider" Abraham Titsingh auf dem Gemälde von Meister Quinckard 1737, Jan de Doot mit dem an sich selbst 1651 exstirpirten Blasenstein, aus der Sammlung Nürnberger Todtenzettel einen annähernd herzförmigen Riesenblasenstein von 9 cm Länge und 7 resp. 5 cm Breite nebst verschiedenen anderen, die wegen ihrer ausserordentlichen Beschaffenheit sogar zu Gedichten anregten; der Text dieser Gedichte wird von H. im Wortlaut reproducirt. Zahlreiche Mittheilungen aus der Geschichte der Blasenchirurgie sind eingeschaltet.) — 107) Derselbe, Die drei Gesichter des Arztes nebst Kunstbeilagen. D. W. 19. S. 838. (Bezieht sich auf das bekannte Gedicht von Euricius Cordus = Heinrich Solde 1525.) — 108) Derselbe, Bemerkungen zu der Kunstbeilage „Die Section einer Japanerin". Ebendas. 47. S. 2038. — 109) Homan, George, M. D. St. Louis, Mo., Luke, the physician (Harnack), with remarks of the literary, dramatic and medical quality of the third Gospel and the acts. Aesculapian. Vol. I. 1. p. 1—8. (Vortr. im St. Louis Med. History Club 26. 3.) — 110) Hovorka, O. v. u. A. Kronfeld, Vergleichende Volksmedicin. Eine Darstellung volksmedicinischer Sitten und Gebräuche, Anschauungen und Heilfactoren, des Aberglaubens und der Zaubermedicin. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten herausg. Mit einer Einleitung von Max Neuburger. Stuttgart. Bd. I. XXIII u. 459 Ss. Mit 245 Textabb. u. 13 Tafeln. Bd. II. IX u. 960 Ss. Mit 138 Textabb. u. 15 Tafeln. — 111) Hughes. H., (Bad Soden i. T.), Aerztliche Beredsamkeit. Würzburg. 59 Ss. — 112) Ilberg, Georg, Oberarzt, Krankheit oder Sünde. Ztschr. f. Religionspsychologie, hrsg. v. Runze und Bresler. Halle a. S. II. 3. S. 99; 4. S. 125. — 113) Ingerslev, E., vgl. Abschnitt XIa. — 114) Jacobson, Arthur C., (M. D., Brooklyn-New York), Tuberculosis and the curative mind. Med. Libr. a. Histor. J. V. 4. p. 225—249. December 1907 und The Aesculapian, hrsg. v. Albert Tracy Huntington. Vol. I. 1. p. 22—33. (Aufzählungen der Todesursachen speciell an Tuberculose bei einer Reihe hervorragender Männer aus der schönen Literatur.) — 115) Jastrow, Morris, The liver in antiquity and the beginnings of anatomy. Univ. of Pensylvania Med. Bull. Jan. (Vgl. Referat von O. in Mitth. d. D. Gesellsch. f. Gesch. d. Med. 28; VII. 4. S. 388.) — 116) Julien, L., Un autograph inédit d'Emile Zola: les idées de Zola sur l'opération de la castration chez la femme. Echo m. du Nord. XV. 26. — 117) Kahl, Wilhelm, Ordin. u. D. Dr. jur., Geh. Justizrath in Berlin, Der Arzt im Strafrecht. Berl. kl. W. 51. S. 2279. (Aus einer Jubelschrift zum 70. Geburtstag von Geh. San.-R. Dr. Ludwig Aschoff entnommen.) — 118) Kaufmann, Max, Das sexuale Leben des Kaisers Nero. Eine Studie. Leipzig. 44 Ss. (Vgl. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 489.) — 119) Kessler, Gottfried, Wil., St. Gallen, Heilsegen für Brandwunden. Schweiz. Arch. f. Volksk. XII. 3. S. 216. Vgl. Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 105. — 120) Kiesewetter, K., Geschichte des neueren Occultismus. 2. stark verm. Aufl. v. R. Blum. Lfg. 1/2. Leipzig. — 121) Antonii Panormitae Hermaphroditus. Lateinisch nach der Ausgabe von C. Fr. Forberg (Coburg 1824) nebst einer deutschen metrischen Uebersetzung und der deutschen Uebersetzung der Apophoreta von C. Fr. Forberg besorgt und herausgegeben von Fr. Wolff-Untereichen. Mit einem socialwissenschaftlichen Commentar von Dr. Alfred Kind. Unverkäuflicher Sonderabdruck. Leipzig. S. 345—423. — 122) Klein, Emil, Ueber die Verwerthung der kunstgeschichtlichen Quellen für das Studium der Medicingeschichte. Vortr. geh. in der Sitzung der Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. M. am 6. 3. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 28. VII. 4. S. 436—439. — 123) Kleyman, D., Les Douchoboris „Combattants pour l'ame). Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. XXI. 3. p. 243. Mit 1 Tafel. — 124) Kleinschrod, F., Der Materialismus in der Medicin. Berlin. — 125) Knapp, L., Prof. in Prag, Theologie und Geburtshülfe. Nach F. E. Cangiamilas Sacra Embryologia (Ed. lat. 1764). Mit actuellen Bemerkungen. Prag. XXXVIII u. 231 Ss. Mit vielen Figuren. — 126) Knappert, L., (Prof. in Leiden), Les relations entre Voltaire et s'Gravesande. Janus XIII. p. 249 à 257. — 127) Knortz, K., Der menschliche Körper in Sage, Brauch und Sprichwort. Würzburg. — 128) Knott, John (A. M., M. D., Ch. B. and D. P. H. Univ. Dub., M. R. C. P. J., M. R. J. A., Dublin, Ireland), Dies caniculares. New York a. Philad. J. LXXXVIII. 3. p. 99—107; 4. p. 156—162; 5. Vom 28. 7., 25. 7. u. 1. 8. Sep.-Abz. 62 Ss. (Ein Exemplar dieses äusserst gelehrten, zum Auszuge an dieser Stelle jedoch nicht geeigneten Aufsatzes verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit des Herausgebers des Journals, Coll. J. T. Haneman in New York.) — 129) Derselbe, Iron: metallic and magnetic, physical and philosophical: its place in mythology, in demonology, in astrology, in medical and surgical therapeutics. Ibidem. 20. p. 919—928; 21. p. 969—976; 22. p. 1029—1036. — 130) König, Edmund, Gymnasialprofessor in Sondershausen, Kant und die Naturwissenschaft. (Die Wissenschaft. H. 22.) Braunschweig. 1907. 232 Ss.



— 131) Kohut, Adolf, (Schöneberg-Berlin), Saphir über die Aerzte und Apotheker. Pharm. Z. LIII. 71. S. 689. (Saphir starb in Wien 4. 9. 1858. Seine z. Th. sehr beachtenswerthen Notizen beziehen sich auf Voltaire, Boerhaave und Hufeland.) — 132) Derselbe, Immanuel Kant als Arzt und Apotheker. M. Klinik. IV. 24. S. 917. — 133) Derselbe, Königin Sophie Charlotte von Preussen und der kurfürstl. hannoversche Leibarzt Dr. Brandan August Conerding. Ebendas. IV. 29. S. 1122. Sep.-Abz. 4 Ss. — 134) Kraus, Friedrich, Die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Seele und Körper in Fragen der inneren Medicin. Ergebnisse der inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. I. Berlin. — 135) Beiwerke zum Studium der Anthropophyteia. Hrsg. v. Dr. Friedrich J. Krauss, Wien. Bd. I: Die Zeugung in Glauben, Sitten und Bräuchen der Völker von Jakob Anton Dulaure. Verdeutscht und ergänzt von Friedrich S. Krauss und Karl Reiskel. Leipzig. — 136) Kritzler, Hans, Studirender d. K. Wilhelms-Acad. f. d. militärärztliche Bildungswesen, Berlin, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett im deutschen Volksaberglauben. Reichs-Med. Anz. 7. S. 125. (Auszug aus „Deutscher Volksaberglaube". Berlin 1900, von Wuttke.) — 137) Kroll, Guilelmus, (Prof. ord. d. klass. Philol., Münster), Vettii Valentis Anthologiarum libri. Primum edidit. Berlin. XVII. 420. Lex. 8°. (Vgl. dazu J. L. Heiberg-Kopenhagen. D. Lit. Z. XXIX. 28. S. 1764—1771. Betrifft Astrologisches.) — 138) Kronfeld, Adolf, Der Arzt in der schönen Literatur. W. W. 1 ff. Sep.-Abz. 11 Ss. — 139) Lagriffe, Lucien, Guy de Maupassant. Etude de psychol. path. Ann. m. psychol. LXVIe. 3. nov.-déc. p. 353—372. — 140) Lamb, D. S., Perkins metallic tractors. Washington M. Ann. VII. 167—174. — 141) Laurent, Pierre, Le médecin de Brizeux. France m. 26. p. 461. — 142) Lehmann, Alfred, Director des psychophysischen Laboratoriums an der Universität Kopenhagen, Aberglauben und Zauberei von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart. Deutsche autorisirte Uebersetzung von Dr. med. Petersen I, Nervenarzt in Düsseldorf. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 2 Taf. und 67 Textabb. Stuttgart. XII. 665 Ss. — 143) Lessmann, Heinrich, Aufgaben und Ziele der vergleichenden Mythenforschung. (Mythol. Bibliothek. Hrsg. v. d. Ges. zur vergl. Mythenforschung. I, 4.) Leipz. VIII. 52. — 144) Levraud, Une vie médicale agitée: Fazdeau, professeur, prêtre, médecin, officier, chirurgien et philanthrope (1766—1844). Chronique m. Paris. 1907. XIV. 798—801. — 145) Lombard, A., Guy de Maupassant: sa vie, son oeuvre, sa maladie, sa mort. Chronique m. Paris. XV. 33 à 40. — 146) Licht, H., Dr. phil. Leipzig, Das ethische Moment in der sogenannten hellenischen Liebe. Zeitschrift f. Sexualwiss. Hrsg. v. Magnus Hirschfeld. I. 8. S. 484—493. — 147) Lomer, Georg, Bismarck im Lichte der Naturwissenschaft. Halle. 160 Ss. — 148) Derselbe, Die heilige Therese. Umschau. Frankfurt a. M. XII. 18. S. 341—344. — 149) Lucka, E., Ueber Wunder. Preuss. Jahrbb. April. — 150) Mac Fie, Ronald Campbell, (M. A. Aberd., M. B., C. M.), The romance of medicine. London. 312 pp. Illustr. (Vgl. Referat in Dublin J. Serie III. No. 439. July. p. 59.) — 151) Mamlock, Friedrich d. Gr. und die Einführung der Impfung in Berlin. Bemerkung zu dem gleichnamigen Aufsatz von Volz in No. 3 d. Zeitschr. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. XIV. 5. S. 91. — 152) Martin, Alfred, (Zürich-Bad Nauheim), Des Herzogs Christian von Braunschweig Verwundung und seine künstliche Hand. D. Woch. 39. S. 1685. Sep.-Abz. 3 Ss. — 153) Derselbe, Luther's Stellung zum Gesundbeten. Klinik. 34. p. 1324. — 154) Masoin, E., Etude médicale sur Chateaubriand. Bull. de l'ac. r. d. m. d. Belgique. Série IV. T. XXII. 1. p. 24—41. — 155) Mehler, Die Gehirne von Mommsen, Bunsen, v. Menzel uud Sauerwein. Umschau. Herausg. von J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. XII. 27. S. 533. Mit 2 Abb. — 156) Meige, Henry, Les dessins de la „collection des chirurgiens Grecs" attribués au Primatice. Nouv. iconogr. d. l. Salpêtrière par Paul Richer et Henry Meige. Paris. XXI. 3. p. 247—248. Mit 6 Tafeln. (cfr. Abschnitt V.) — 157) Mettler, L. Harrison (A. M., M. D., Chicago, a. o. Prof. d. Neurologie a. d. med. Fac. d. Univ. Illinois), Art and science as applied to the practice of medicine. New York a. Philad. J. LXXXVII. 8. p. 343—350. — 158) Meyer, Max (Bernstadt), Ein Besuch bei einem Einhundertdreijahrigen. Berl. kl. W. 32. S. 1510—1513. Mit Bild. — 159) Möbius, Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes. 9. verm. Aufl. Mit einem Nachruf u. dem Bildniss des Verf.'s. Halle a. S. XII. 171 Ss. — 160) Müller-Freienfels, Richard, Individuelle Verschiedenheiten in der Kunst. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane. Herausg. von Hermann Ebbinghaus u. W. A. Nagel. Abth. I. Zeitschr. f. Psychol. Herausg. von Hermann Ebbinghaus. Leipzig. Bd. L. H. 1/2. S. 1—61. — 161) Müllerheim, Robert, Bemerkungen zu der Kunstbeilage: Eine Fünflingsgeburt. D. W. 52. S. 2279. Nebst Kunstbeilage. — 162) Näcke, P., Med.-Rath (Hubertusburg), Die angeblichen sexuellen Wurzeln der Religion. Zeitschrift f. Religionspsychol. Herausg. von Bresler. II. S. 21. — 163) Derselbe, Zum Ursprung der Religionen. Ebendas. VII. S. 233—238. — 164) Nass, Lucien, La médecine dans le portrait. Corresp. m. Paris. 1907. XIII. No. 317. p. 6—10. — 165) Derselbe, Les nevrosés de l'histoire. Paris. 5 figg. (Vgl. den Auszug daraus von J. Noir u. d. T.: La dégénérescence des races royales. La fin des Valois et des Habsburg d'Espagne. Progrès. Année XXXVII. Sér. 3. T. XXIII. 13. p. 157.) — 166) Derselbe, Rabelais artiste? Chron. m. Paris. XV. 329, 6—10. — 167) Nassauer, Max (München), Der Arzt der grossen und kleinen Welt und andere ärztliche Skizzen. München. — 168) Nicolai, W., Das Auge in der Kunst. Vortr., geh. i. d. Berl. militärärztl. Ges. D. W. S. 1450. — 169) Neumann, Oberstabsarzt in Bromberg, Der gegenwärtige Stand der Curpfuschereibekämpfung im Deutschen Reich. Klinik. 35. S. 1362. — 170) Neustätter, Vom Wunderdoctor Felke. Münch. W. 51. S. 2683. — 171) Neveu, Raymond (Paris), La médecine et les médecins dans l'oeuvre de Sénèque. Vortr., geh. i. d. Sitzg. d. Soc. franç. d'hist. de la méd. vom 11. Nov. France m. 22. p. 425. 26. p. 457—460. — 172) Nilsson, Martin P., Das Ei im Todtencult der Alten. Arch. f. Religionswiss. Herausg. von A. Dieterich. XI. 4. S. 530. (Vgl. Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 104.) — 173) Noir, J., La maladie de Calvin. Progrès. 15. p. 177. — 174) Derselbe, La mort de Molière d'après les indiscretions de l'histoire. 8. Série par le Dr. Cabanès. Progrès. Année XXXVII. 3. série. T. XXIII. No. 25. p. 311. — 175) ó Malley, Austin (M. D., Ph. D., L. L. D., Pathologist and ophthalmologist to Saint Agnes's Hosp. Philadelphia) and James J. Walsh (M. D., Ph. D., L. L. D., acting dean and Professor of nervous diseases at Fordham University, Prof. of physiological psychology at St. Francis Xavier's and Cathedral Colleges, New York City), Essays in Pastoral Medicine. New Impression. New York, London, Bombay and Calcutta. 1907. X. 363 pp. in gr. 8. [Ein originelles Werk, kein systematisches Lehrbuch der Pastoralmedicin, wie wir es in Deutschland in dem bekannten Buch von Bergmann besitzen, sondern eine Zusammenstellung von 30 bezw. 31 auf Pastoralmedicin bezüglichen Abhandlungen, in deren Bearbeitung sich die beiden Herausgeber getheilt haben. Die Titel der Capitel sind folgende: 1. Ektopische Schwangerschaft (ó M., S. 1); 2. Beckentumoren in Schwangerschaft (Derselbe, S. 40), 3. Abortus, Fehlgeburt und Frühgeburt (Derselbe,



S. 48); 4. Sectio caesarea und Craniotomie (Derselbe, S. 55); 5. Einwirkungen von der Mutter auf die Frucht (Walsh, S. 60); 6. Missgeburt resp. Monstruositäten und die Sacramente (ó M., S. 69); 7. Sociale Medicin (Walsh, S. 88); 8. Einige Betrachtungen über Intoxication (ó M., S. 105); 9. Erblichkeit, natürliche Krankheit und moralische Schwäche (Walsh, S. 120); 10. Hypnotismus, Suggestion und Verbrechen (Derselbe, S. 129); 11. Plötzlicher, unerwarteter Tod (Derselbe, S. 135); 12. Unerwarteter Tod in speciellen Krankheiten (Derselbe, S. 150); 13. Der Augenblick des Todes (ó M., S. 164); 14. Priester (Beichte u. priesterliche Assistenz, Anmerk. d. Ref.) bei Infectionskrankheiten (Derselbe, S. 168); 15. Infectionskrankheiten in Schulen (Derselbe, S. 187); 16. Schulhygiene (Derselbe, S. 202); 17. Geisteskrankheiten und metaphysische Behandlung (Walsh, S. 211); 18. Neurasthenie (Derselbe, S. 230); 19. Hysterie (Derselbe, S. 235); 20. Menstruation und ihre Störungen (Derselbe, S. 240); 21. Chronische Krankheiten und Verantwortlichkeit (Walsh, S. 245); 22. Epilepsie und Verantwortlichkeit (Derselbe, S. 251); 23. Psychische Epilepsie und secundäre Persönlichkeit (Derselbe, S. 259); 24. Trieb z. Verantwortlichkeit (Derselbe, S. 266); 25. Verbrechen und Gewohnheitsverbrechen (Derselbe, S. 271); 26. Paranoia, eine psychiatrische Studie (Derselbe, S. 282); 27. Selbstmord (Derselbe, S. 306); 28. Venerische Krankheiten und Heirath (ó M., S. 311); 29. Sociale Uebelstände (W., S. 317); 30. Impotenz und andere Hindernisse der Cohabitation resp. Zeugung (ó M., dies Capitel ist lateinisch geschrieben). Endlich noch im Anhang Cap. 3: Blutschwitzen (ó M., S. 347, bezieht sich auf Ev. Lukas. XXII. 44). Obwohl das Buch in praxi nur den frommen katholischen Practiker angeht, wird seine Lecture wegen zahlreicher statistischer und sonstiger Angaben aus dem Gebiet der Geburtshülfe, allgemeinen und speciellen Pathologie, Psychiatrie, Sexuallehre, Hygiene, socialen Cultur auch dem nicht katholischen Arzt nutzen und ihm manche Anregung schaffen. — Jedenfalls hat die Lehre von der sogen. Pastoralmedicin durch das Werk von ó M. und W. eine bemerkenswerthe Bereicherung erhalten.] — 176) Otto, Ed. (Director in Offenbach a. M.), Ein Protest gegen Hexenverbrennung aus der Zeit des 30jährigen Krieges. Arch. f. Culturgesch. Herausg. von Steinhausen. VI. 1. S. 84. — 177) Paasch, Richard (Sanitätsrath in Berlin), Sabine von Steinbach. Strassburg. — 178) Pagel, J. (Berlin), Die „Medicin der Geschichte". D. M. Pr. XII. 15. S. 113. — 179) Payngk, Peter, Vgl. Abschnitt XVI unter Paracelsus. — 180) Pépin, R., De l'emploi du Grec dans le langage médical. Rev. d. m. XXVIII. 638—652; 673—710. — 181) Pepper, W. (Prof. a. o. d. klin. Pathol. a. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia), Diseases of great physicians of the past. Med. Libr. a. Hist. J. Brooklyn. 1907. V. p. 273—286. — 182) Pergens, Ed.-Maeseyck (Belge), Eine Urinschautafel aus Cod. Brux. No. 5876 nebst Commentar. Sudhoff's Arch. I. 6. S. 393—402. — 183) Perrod, G., La dottrina oculare di Leonardo da Vinci. Archivio di ottalm. 1907. Vol. XIV. p. 369—381; 463—497. (Entnommen dem Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29; VII. 5. S. 504.) — 184) Pic, P., Pilules apéritives à l'extrait de Montaigne. Paris. — — 185) Derselbe, Les heures libres. Gaillardises et curiosités historiques de temps passés recueillis „ad usum medici". Ibid. 388 pp. Av. 80 portr. — 186) Pilf, Traugott, Doctor Dackels Operationstisch. Eine fröhliche Geschichte. Hamburg. 64 Ss. — 187) Pincus, L., Weibliche Helden. Schweizer Corr.-Bl. 17. S. 579. — 188) Pollak, Max, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien, Psychiater und Juristen. W. kl. W. 5. S. 154. — 189) Poncet, Antonin et René Leriche, La maladie du Jean-Jaques Rousseau d'après des documents récents. France m. 1. p. 12—15 et Bull. d. l'ac. d. m. Paris. 1907. 3. LVIII. 607—617. — 190) Derselbe, La maladie de Calvin. Gaz. d. hôp. 40. p. 475—478. — 191) Probst, Ferdinand, Edgar Allen Poe. München. 46 Ss. Grenzfragen der Literatur u. Med. in Einzeldarstellungen herausg. von S. Rahmer. Heft 8. — 192) Prunier, Le roman d'une vie: Valentin Jamerai Duval. Chron. m. XV. 65—74. Mit 1 Textportrait. — 193) Pucci, P., La medicina alchimistica in Italia durante il secolo. XVI. Med. ital. Napol. VI. 184; 441. — 194) Rabelais, François, Ueber die Pflichten des Arztes. Münch. W. 24. S. 1292. — 195) R—N., Frau Dr. med., Aus dem Sprechzimmer einer Aerztin. Aufzeichnungen aus der Praxis einer deutschen Aerztin. Ueberarbeitet von Th. Stein. S. l. et a. — 196) Régis, E., Le testament de J. J. Rousseau de 1763. Chron. m. Paris. 1907. XIV. p. 765—769. — 197) Regnault, Félix, L'oto-rhinologie devant l'art antique. Les maladies du nez et les terres cuites de Smyrne. Arch. intern. d. laryngol. Sonderdr. 23 Ss. Mit 54 Abb. — 198) Derselbe, Les idiotes dans l'art grec. L'avenir médical. Année V. No. 1. Janv. p. 179—182. Avec 32 fig. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 28; VII. 4. S. 399.) — 199) Derselbe, La gynécologie dans l'iconographie antique. Rev. d. gyn. et d. chir. abdom. Febr. 1907. Paris. No. 1. p. 25—38. Mit 28 Abb. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 28. VI. 4. S. 398.) — 200) Derselbe, Les maladies des organes génito-urinaires par Lancereaux et Albarran. XXVI. Vol. II. 24. p. 1848—1859. Avec 20 fig. — 201) Reissig, C. (Hamburg), Thüringer Olitäten. Klinik. No. 22—24. (Eine zum Theil auf meine Angaben gegründete Untersuchung des Wesens der Geheimmittel im Allgemeinen, dann Mittheilungen über die Thüringer kleine Industrie der Buckelapotheker [weil sie ihre Arzneien auf dem Buckel tragen], Stückbalsamisten oder Balsenträger, wie sie genannt werden und der fabrikmässigen Grossen, in erster Reihe des bekanntesten und fruchtbarsten Geheimmittelindustriellen Deutschlands, des vom Strumpfwirker zum Dr. Phildelphiae und schliesslich zum Commercienrath emporgestiegenen Adolf Richter, „Ritter diverser käuflicher Orden." **Schelenz.**) — 202) Derselbe, Königseer Olitäten. Ebendas. 22, 23, 24. S. 925. — 203) Roed, J., Harnbeschauender Arzt. Nebst Kunstbeilage. D. W. 40. S. 1736. — 204) Roesler, Zum Capitel: Der Arzt als Schriftsteller. Prager W. 8. S. 97. — 205) Roettiger, Karl Wilhelm, Hypnose. Drama. — 206) Rose, Achilles (New York), Medical Greek. Collection of papers on medical onomatology and a grammatical guide to learn modern Greek. New York. 262 pp. (Sammlung und Wiederabdruck der früheren, hier z. Th. bereits erwähnten Aufsätze des Verf.'s, soweit sie die Empfehlung der griechischen als internationalen Gelehrtensprache betreffen, dazu Aufsätze über denselben oder ähnlichen Gegenstand von Heinrich Zimmerer, Hermann Triepel und Herbert Krieger.) — 207) Roller, Karl (Darmstadt), John Locke, ein Erziehungshygieniker des 17. Jahrhunderts. Vortr. geh. a. d. Internat. Congr. f. Schulhygiene. London, 8. bis 10. Aug. 1907. Gesunde Jugend. Leipzig. VII. 5/6. S. 213. — 208) Ruhland, G. (o. ö. Prof. f. politische Oeconomie a. d. Univ. Freiburg i. d. Schweiz), System der politischen Oeconomie. Bd. III. Krankheitslehre des nationalen Volkskörpers. Berlin. 411 Ss. (Ganz unter Berücksichtigung med.-naturwissenschaftlicher Methodik angelegt) — 209) Runze, G., Ist die Religionspsychologie eine besondere Wissenschaft? Ztschr. f. Religionspsychologie. Hrsg. v. Runze und Bresler. Halle a. S. II. 6. S. 185. — 210) Sadger, J. (Wien), Konrad Ferdinand Meyer. Eine pathographisch-psychologische Studie. Wiesbaden. — 211) Salzer, Privatdocent in München, Der Arzt im Spiegel der Dichtkunst. Münch. W. 1. S. 27—30; II. S. 82—86. Sep.-Abz. 22 Ss. (Eine vorzügliche Studie, bildet lesenswerthe Beiträge zum Capitel: Arzt und Dicht-



kunst. Für den Sep.-Abz. herzlichen Dank.) — 212) Sandler, A., Some oriental superstitions in matters of the healing art. Lanc. II. 45. — 213) Sartori, Paul, Zur Volkskunde des Regierungsbezirks Minden. VII. Volksmedicin. Ztschr. d. V. f. rheinische und westphälische Volkskunde. V. S. 93. (Vgl. Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 29. VII. 5. S. 524..) — 214) Saussay, Victorien du, Frauenärzte. Heilkunde. Berlin u. Wien. 12. S. 443. — 215) Schanz, Frida, Der Armenarzt und andere Erzählungen. Max Hesse's Volksbüchlein. Leipzig. No. 447. — 216) Schelenz, Hermann, Apothekertöchter als Fürstinnen. Ph. Z. LIII. 52. p. 511. — 217) Derselbe, Fil de Florenee. Ebendas. S. 664. (Geschichte des seiner Eigen- u. Darstellungsart unbekannten, auch Crin de florence, Seegras, Silkworm (-gut) Setsle genannten Nähmaterials. **Autoreferat.**) — 218) Schlöss, Reg.-Rath, Dir. Dr. Heinrich, Propaedeutik der Psychiatrie für Biologen und Pädagogen. Mit einem Vorwort des päpstlichen Hausprälaten Prof. Dr. Heinrich Swoboda. Wien. VIII. 125. — 219) Schnürer, Franz, Jahrbuch der Zeit- und Culturgeschichte. 1907. Erster Jahrgang. Freiburg i. Br. VIII. 480 Ss. — 220) Schöppler, Hermann, Kgl. Oberarzt, Landau, Mittheilungen über die Kurpfuscherei im alten Nürnberg. Baas-Festschr. Hamburg. S. 91 bis 101. — 221) Derselbe, Pestgrabsteine zu Regensburg. Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 323 u. 325. — 222) Derselbe, Beiträge zur Volksmedicin etc. Rundsch. 13. S. 149. (Vgl. dazu das Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 28; VII. 4. S. 421. — 223) Schütte, Otto (Braunschweig), Braunschweigische Segenssprüche. Ztschr. d. V. f. Volkskunde. Berlin. VII. 1907. H. 4. S. 451. (Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII. 3. S. 333.) — 224) Seiling, Max, Das Professorenthum „der Stolz der Nation". Mit einem Anhang: Professorale Bocksprünge. 2. Aufl. Leipzig. VII. 122 Ss. — 225) Shaw, Bernard, Der Arzt am Scheidewege. Lustspiel in 5 Acten. — 226) Shappard, Mrs. John (Brooklyn), Physicians as contributors to British and American Literature. The Aesculapian ed. by Albert Tracy Huntington. Vol. I. p. 33—42. (Die noch nicht ganz publicirte Abhandlung ist ein am 14. Jan. in dem Winters Night Club Brooklyn gehaltener Vortrag.) — 227) Shute, D. K., The philosophical foundations of charlatanery in medicine. George Washington Univ. Bull. Wash. 1907. VI. 4. p. 60—70. — 228) Sighale, Vgl. Abschniti XVI unter Suc. — 229) Simon-Anteroche, E, Manuel pratique de droit médical. Paris. — 230) Sommer, R., Goethe im Lichte der Vererbungslehre. Leipzig. Mit 24 Bildern und 1 Stammb. — 231) Sy, F., Apothekertöchter als Fürstinnen. Ph. Z. LIII. 539. — 232) Stabrin, Eine Ewald v. Kleist-Anekdote. Münch. W. 51. S. 2684. — 233) Stadelmann, H., Psychopathologie und Kunst. München. — 234) Stern, Bernhard, Geschichte der öffentlichen Sittlichkeit in Russland. Cultur, Aberglaube, Sitten und Gebräuche. Eigene Ermittelungen und gesammelte Berichte. Bd. II. Mit 21 theils farbigen Illustrationen und dem Porträt des Verf.'s nebst ausführlichem Register über beide Bände. Berlin. 652 Ss. (Der vorliegende Band ist der Schluss zu dem bereits im vorigen Jahre — cfr. Bericht I. S. 432 — angezeigten Werke und enthält Theil VI—X mit folgenden Ueberschriften: Russische Grausamkeit. — Das Weib und die Ehe. — Geschlechtliche Moral. — Prostitution. Gleichgeschlechtliche Liebe und Lustseuche. — Folkloristische Documente. Theil VI ist auch als Sonderausgabe erschienen. Von den 30 Unterabschnitten, in die die einzelnen Theile zerfallen, sind für die Culturgeschichte der Medicin besonders bemerkenswerth No. 32: Todesstrafen und Gliederstrafen; 33: Prügelstrafe und Züchtigungsinstrumente; 34: Gefängnisse u. s. w.; 46: Uneheliche Kinder, krimineller Abortus und Kindesmord; 49: Probenächte und Jungfernschaft; 50: Coitus und Religion; 52—55: Prostitutionswesen, gleichgeschlechtliche Liebe, Lustseuche etc. Wer für Erotica, Obscönitäten aller Art, sexuelles Lexikon etc. Sinn hat, wird von dem letzten Capitel überbefriedigt sein. S.'s Buch ist auch in dieser Beziehung ein Standard-work von hohem Rang.) — 235) Steuart, A. Francis, Health rhymes of the seventeenth century. Edinb. J. N. S. XXIII. 4 (LXV. 634). p. 345—347. — 236) Sticker, G. (Bonn a. Rh.)., Ueber Naturheilkunst. Giessen. 139 Ss. (Eine klassische Monographie, aus Vorträgen hervorgegangen, mit verschiedenen histor. Bemerkungen.) — 237) Stichler, Carl (Zürich), Reisende Aerzte, Wunderdoctoren und Medicinhändler des 17. Jahrhunderts. Nach ungedruckten Originalberichten geschildert. Arch. f. Gesch. d. M. II. 3/4. S. 285—300. — 238) Stieda, L. (Königsberg), Das Gehirn eines Sprachkundigen. Vortr. geh. auf d. Naturf.-Vers. in Dresden. Wien. W. 6. S. 286. (Georg Sauerwein, * 1831 in Gronau. Hannover, stud. in Göttingen Theol. u. Phil., Bibliothekar in Göttingen, schliesslich bei der Londoner Bibelgesellschaft, gest. in Christiania 16. 12. 1904, beherrschte 50 Sprachen!) — 239) Stille, G., Ut landdokters Leben. Glückstadt. — 240) Stocker, Grosswangen, Medicinische Lehrgedichte aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts. Münch. W. 43. S. 2238. — 241) Stradonitz, v., Don Domenico Emmanuele Caetano Conte de Ruggiero, Goldmacher Königs Friedrich I. Vortr. geh. im Verein f. Gesch. Berlins. 14. 3. Voss. Z. 24. März. — 242) Stromayer, Wilhelm, Ueber den Werth genealogischer Betrachtungsweise in der psychiatrischen Erblichkeitslehre. Mtsschr. f. Psych. u. Neurol. XXII. Ergänzungsheft. Hrsg. v. Ziehen. Berlin 1907. (Vgl. Referat v. v. Boltenstern in D. Ae.-Z. 14. S. 328.) — 243) Derselbe, Zwei historische Geburtencurven fürstlicher und ritterschaftlicher Geschlechter. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiol. IV. 4. Berlin 1907. — 244) Strunz, Franz, Alchemie. Die Religion in Geschichte und Gegenwart. Hrsg. v. Friedr. Michael Schürle. Tübingen. Bd. I. S. 328—336. — 245) Stückelberg, C. A. (Basel), St. Notburga Vidua, die Patronin der Mehrgeburten Schweiz. Arch. f. Volkskunde. XII. 3. S. 191. Vgl. Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 104. — 246) Stumpf, K., Leib und Seele. Der Entwickelungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. Leipzig. 3. Aufl. — 247) Sudhoff, Karl, Thurneysser'sche Kalender auf die Jahre 1591, 1594 und 1596. Sudhoff's Arch. II. 2. S. 129—135. — 248) Derselbe, Monatsregeln für den Aderlass aus Cod. monac. lat. 13076 v. J. 1376. Ebendas. I. 6. S. 447. — 249) Derselbe, Deutsche Verse auf Kosmas und Damianos aus dem 14. Jahrh. als Einführung eines Kräuterreceptbuches. Ebendas. I. 5. S. 385—387. — 250) Derselbe, Ein Amulett für Schwangere. Ebendas. II. 3/4. S. 300. (Französische Verslein auf einem Pergamentblatt in der Pariser Nationalbibl. a. d. J. 1300.) — 251) Surbled, G., Die Moral in ihren Beziehungen zur Medicin und Hygiene. I. Das organische Leben von A. Sleumer-Hildesheim. — 252) Sychova, E., Moderne Magie. Leipzig. 1907. 47 Ss. (Referat von Fossel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27; VII. 3. S. 317.) — 253) v. Szöllösy, Mann und Weib, zwei grundlegende Naturprincipien. Würzburg. — 254) Tantani, G., L'astrologia nella medicina e il „fasciculo" di Petrus da Montagnana. Gazz. d. osp. Milano. XXIX. 597 bis 599. — 255) Thalhofer, Franz Xaver, Die sexuelle Pädagogik bei den Philanthropen. Diss. Jena 1907. (Ref. von Heinrich, Cassel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27. VII. 3. S. 306.) — 256) Tiburtius, Frl. Dr. (Berlin), Praktische Frauenarbeit im Dienste der Wissenschaft. Vortr. geh. im Berliner Frauenverein im Victoria-Lyceum am 2. 4. (Voss. Ztg. 8. 4.) — 257) Van Fleet, Frank (M. D. New York, Surgeon to



the Manhattan Eye, Ear and Throat Hosp., N. Y.), The doctor as a public educator. N. York and Philad. J. LXXXVIII. 4. p. 163—166. — 258) Vialard, M. J., Essai médical sur Molière. Bordeaux. — 259) Vialle, E., Zola médecin. Chronique m. Paris. 12. p. 385 bis 389. — 260) Voivenel, P. (Chef de clinique in Toulouse), Littérature et folie: étude anatomo-pathologique de génie littéraire. Av. préface de Pr. Rémond. Paris. — 261) Vollmann, Ueber die strafrechtliche Würdigung chirurgischer und geburtshülflicher Operationen. Berl. klin. W. 48. S. 2171—2174. — 262) Volz, G. B., Friedrich d. Gr. und die Einführung der Impfung in Berlin. Aerztl. Sachverst.-Z. 3. S. 44—50. (Wendet sich gegen einige Angaben von Mamlock. Vgl. diesen No. 151.) — 263) Vorberg, Gaston (Hannover), Neue Betrachtungen über Jean Jacques Rousseau's Leiden mit Berücksichtigung seines 1907 aufgefundenen Testaments. Zeitschr. f. Sexualwiss. hrsg. von Magnus Hirschfeld. I. 6. S. 321—334. — 264) Derselbe, Guy de Maupassant's Krankheit. (Grenzfragen d. Nerven- und Seelenlebens. Einz. Darstellung f. Gebildete aller Stände, begründet von DDr. L. Loewenfeld u. H. Kurella hrsg. v. Dr. L. Loewenfeld. H. 60.) Wiesbaden. — 265) Waas, Chr., Ein Hexenprocess aus der „guten alten Zeit". Preuss. Jahrbb. April. — 266) Wainwright, John W., The medical and surgical knowledge of William Shakespeare. New York 1907. 78 pp. (Rezension in: Lancet. I. 1155.) — 267) Derselbe, A psychological study of Hamlet. Rec. N. York. LXXIII. 5. p. 172. Febr. — 268) Walsh, James J. (M. D, Ph. D., L. L. D.), Robert Dwyer Joyce, M. D. Sep.-Abz. s. l. e. a. (Erweiterte Festrede beim Festessen der Celtic med. Soc. in New York city. Joyce wird als Dichterarzt gefeiert.) — 269) Derselbe, Catholic churchmen in science. Sketches of the lives of catholic ecclesiastics who were among the great founders in science. Philad. 1906. 221 pp. Mit Bildern. (Für die Medicin und Naturwissenschaft interessiren die Artikel: Kopernikus, Basilius Valentinus, Linacre, Pater Kircher und Steno. Doch ist Basilius Valentinus Pseudonym für den Dilettanten Johannes Thölde.) — 270) Warbasse, James P. (M. D.), Doctors of Samuel Johnson and his court. Med. Libr. an Hist. J. New York-Brooklyn. V. 3. Sept. 1907. p. 194—210; 4. p. 260 bis 272. (Forts. u. Schluss des im vorigen Jahre — cf. Bericht I. S. 432 — bereits begonnenen Aufsatzes mit den Bildnissen von Cheyne, Akenside, James, Lettsom, Cullen, Mead, Sydenham, Boerhaave, Th. Browne und der bekannten Karrikatur: Consultation of physicians.) — 271) Weidel, Psychologie und Ekstase. Zeitschrift f. Religionspsych. hrsg. von Bresler u. Runze. II. 6. S. 190. — 272) Weygandt (Würzburg), Die Aerzte bei Ibsen. Frankf. Ztg. vom 18. 5. Feuilleton. — 273) Wickersheimer, Vergl. Abschnitt XIa. — 274) Derselbe, Vgl. diesen Abschnitt unter Hahn. — 275) Wiener, E. (Wien), Arzt und Kunst. W. klin. Rundschau. 16. S. 244—246; 17. S. 263. — 276) Willuhn, Anton, Biblische Erziehungswerthe psychologisch beleuchtet. Zeitschr. f. Religionspsychol. hrsg. v. Bresler. II. 2. S. 49. — 277) Witkowski et Cabanès, Gaytez d'Esculape. Paris. Av. 58 fig. — 278) Witry (Trier), Zur Geschichte der Medicin. Klinik. 35. S. 362. (Bezieht sich auf eine Veröffentlichung von Marie über Zeichnungen und Documente zur Geisteskrankheit des Königs Georg III. von England im Juliheft der Rev. d. psychiatrie.) — 279) Derselbe, Historisch-Pathologisches über die Pseudomessiasse der Vergangenheit und Gegenwart. Münch. W. S. 2210. — 280) Wolff, G., Arzt und Medicin im Spiegel des Recepts. Ernstes und Heiteres aus der Mappe eines Receptrevisors. Leipzig. — 281) Wollstein, Martha, The history of women in med. Womens m. J. Toledo. XVIII. 65—69. — 282) Worcester, Elwood, D. D., Ph. D., Samuel Mc Comb, M. A., D. D. (Emmanuel, Church Boston) and Isador H. Coriat, M. D. New York, Religion and medicine: the moral control of nervous disorders. London. (Vgl. Ref. in Rec., N. York, Vol. 74. No. 4. p. 162.) — 283) Zerniko, H., Auch ein Nachruf. Voss. Z. No. 155 vom 1. 4. Feuilleton. (Bezieht sich auf den berüchtigten Curpfuscher Ast.) — 284) Der Arzt in der schönen Literatur. W. W. 1. S. 51; 3. S. 160; 5. S. 260. — 285) Aerzte und Patienten mit Röntgenstrahlen durchleuchtet von einem praktischen Arzte. Leipzig. VIII. 238 Ss. — 286) Ein Fall von modernem Totemismus. Voss. Z. 13. 4. Abendausg. Feuilleton. — 287) Gesundheitsverse aus dem XVII. Jahrhundert. Allg. W. Ztg. LIII. 29. S. 328. („Die Psalmen Davids im Versmaass gemäss der schottischen Kirche mit einer Tafel und einem Kalender für 19 Jahre neu eingerichtet und vervollkommnet u. s. w. [gedr. Aberdeen 1632"].) — 288) François Rabelais über die Pflichten des Arztes. Münch. W. 24. S. 1292. (Aus der Widmungsepistel des dritten Pantagruelbuches an den Cardinal von Châtillon.) — 289) Alphabetische Zusammenstellung der nach Personen benannten Krankheiten, Symptome, Reflexe u. s. w. D. Medicinal-Ztg. XXIX. 73. S. 821. — 290) Der Arzt in der Leichenrede. Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 48. S. 927—929. — 291) Bibliotheca Germanorum erotica. Ein Verzeichniss der besten erotischen Werke in deutscher Sprache. Leipzig. — 292) Sammlung alter Wunder- und Geheimnissbücher in allen ihren Raritäten und Kuriositäten. Neu aufgelegt für Büchersammler u. -Liebhaber. Bd. I: Neu-vermehrte, heylsame Dreckapotheke, worin fast nemlich mit vielen verachteten Dingen fast alle . . . Kranckheiten . . . curiret worden. Frankfurt a. M. 1714. Neu aufgelegt. Berlin. 80 Ss. (Es handelt sich um Paullini's bekanntes Werk, das hier jedenfalls nur für die Welt, die nicht alle wird, ein schlimmes Zeichen der Zeit nach 68 Jahren, wiederum übrigens unvollständig herausgegeben wird. **Schelenz.**) — 293) Die Taufe im Mutterleib mittelst einer Hohlnadel, eine neue Methode, auf einfache Weise ein Kind in utero gültig zu taufen, für Seelsorger, christliche Aerzte und Hebammen. Theologisch-praktische Quartalsschrift. H. 2. S. 317. („Die Arbeit verfolgt den Zweck, einer grossen Gnadenquelle der katholischen Kirche noch mehr Zugang zu verschaffen, als dies bisher möglich war." Es ist eine altbekannte Sache, dass die Kirche anrieth, die Taufe im Mutterleib mittelst einer ad hoc construirten Spritze per vias naturales in besonderen Fällen zu bewirken. Dass hier allem Anschein nach wirklich ein Arzt sich an seine Fachgenossen wendet und ihnen eine Pravaz-Spritze zu Fötustaufen bei sterbenden Muttern und bei Extrauterinschwangerschaften zu pflichtmässiger Verwendung anempfiehlt, ist culturhistorisch interessant, dass er das Vorgehen auch Hebammen empfiehlt, geht aber auch die ärztliche Pflichtenlehre an. Das Strafgesetzbuch hätte alle Ursache, sich mit einer so manipulirenden Hebamme und dem Anstifter zu befassen. **Schelenz.**) — 294) Confessio medici by the writer of „the young people". New York. — 295) Highland „Charmes" in the Scottish National Exhibition. Brit. J. II. 514. — 296) The period of mental activity. N. York and Philad. J. LXXXVIII. 19. p. 899. (Beweise zu Gunsten der Behauptung von Osler, wonach auch nach dem 60. Lebensjahre die Geisteskraft grosser Gelehrten unvermindert ist.) — 297) La maladie et le caractère de Montaigne. France m. 4. p. 79. — 298) Eugène Sue précurseur de la psychologie criminelle contemporaine. Ibid. 9. p. 167—172. — 299) La maladie et la mort de Baudelaire. Chron. m. Paris 1907. XIV. 770—772. — 300) Sophocle quand il a composé „Philoctète", pouvait-il connaître les écrits d'Hippocrate? — 301) Numismatique médical. Chronique m. XV. 690.

Ebstein (52) will Luther zur Kategorie derjenigen Patienten zählen, bei denen sich die Gicht mit neurasthenischen, bisweilen an Psychosen erinnernden Sym-

ptomen verbindet und depressive Zustände mit hypochondrischer Verstimmung auftreten. E. giebt eine Uebersicht über den Lebenslauf Luther's mit besonderer Berücksichtigung seines Gesundheitszustandes (S. 9—36). Abgesehen von einigen unerheblichen Erkrankungen in der Kinderzeit hatte Luther während seiner Universitätsjahre in Erfurt von 1501—05 unter einer bedeutenden äusseren Verletzung und einer lebensbedrohenden innerlichen Krankheit zu leiden. 1505—1508, als Mönch im Augustinerkloster, legte er sich eine Reihe von Entsagungen auf, Fasten, Nachtwachen, geschlechtliche Enthaltsamkeit, geistige Exercitien aller Art, die sicher seinen Gesundheitszustand beeinträchtigt und die Disposition zu späteren Erkrankungen geschaffen haben. Aus der Zeit von 1508—1517, wo Luther das academische Lehramt bekleidete, sind die Nachrichten über seinen Gesundheitszustand sehr mangelhafte. Die ersten grösseren Klagen äusserte Luther in seinem Brief an Melanchthon vom 12. Mai 1521, speciell über hartnäckige Stuhlverstopfung mit Schmerzen im Anus. Das Leiden dauerte mit kleinen Remissionen bis October 1521, wo Luther zum ersten Male wieder Stuhl ohne Medicamente hatte. In das Ende des Jahres 1523 fällt ein schwerer Ohnmachtsanfall. Wahrscheinlich war ein Steinleiden die Ursache dieser verschiedenen Affectionen, das, bisher unerkannt, 1526 in unverkennbarer Weise zum ersten Male hervortrat. Eine Reihe von Briefen Luther's an Spalatin, Jacob Propst, Justus Jonas, Joh. Hess bestätigen, dass Luther gleichzeitig an starken seelischen Verstimmungen und Beschwerden aller Art litt, die E. genau beschreibt. Milde Abführmittel brachten zeitweise Besserung. Am 8. Februar 1537 trat ein Anfall von Hämaturie mit Abgang von Concrementen auf. E. stützt sich bezüglich weiterer Einzelheiten auf die Monographie von Küchenmeister und schildert den Verlauf von Luther's Krankheit sehr ausführlich, um dann im folgenden Abschnitt die Krankheiten Luther's in ihren Ursachen, ihrer Natur und in ihren Wechselbeziehungen sowie in ihren Wirkungen auf Körper und Geist, S. 36—63, epikritisch darzulegen. Am Schluss stellt E. die Ergebnisse seiner Forschungen zusammen und glaubt, dass die eigentliche Ursache von Luther's verhältnissmässig frühzeitigem Ableben nicht in dessen Steinleiden, sondern in einem „tückischen Herzleiden" zu sehen ist, wie man es häufig bei derartigen Menschen neben Fettleibigkeit und Gicht beobachtet.

Von Hirschfeld's (94) Jahrbuch ist nach längerer Pause — cfr. Jahresbericht de 1906, I., S. 462 — ein neuer Jahrgang, der neunte, erschienen. Er enthält folgende für die Medicin wichtige Beiträge: Kind, Alfred, Ueber die Complicationen der Homosexualität mit anderen sexuellen Anomalien, S. 35. — Hoechstetter, Sophie: Christine, Königin von Schweden, in ihrer Jugend, S. 168 (mit einem Titelbilde). — Kiefer, O. (Stuttgart), Sokrates und die Homosexualität, S. 197. — Stephanus, P., Der παίδων ἔρως in der griechischen Dichtung, S. 213. — Näcke, P., Medicinalrath in Hubertusburg, Ueber Homosexualität in Albanien, S. 313. — Sadger, J., Nervenarzt in Wien, Fragment der Psychoanalyse eines Homosexuellen, S. 339. — Praetorius, Numa, Dr. jr., Die Bibliographie der Homosexualität. Nicht belletristische Werke aus den Jahren 1906 und 1907. Belletristrik aus den Jahren 1905—7. — H.'s Unternehmen stiftet unschätzbaren Nutzen, in so fern es dazu beiträgt, Vorurtheile zu beseitigen und Zustände zu beleuchten, die allein vom medicinischen Gesichtspunkte aus zu verstehen sind. Dem Herrn Herausgeber dankt Ref. für das Berichtsexemplar auch an dieser Stelle.

Einer der grössten der jetzt lebenden Kenner der Volksmedicin und ihr fleissigster Bearbeiter, Max Höfler (99), Hofrath in Tölz i. Bayern, ist mit einem neuen Werk hervorgetreten, in welchem speciell die Organotherapie und ihr Verhältniss zum Kultopfer zum Gegenstand zusammenfassender Bearbeitung gemacht worden ist. Wie alle Arbeiten H.'s, ist auch dessen neues Werk ausserordentlich gründlich und legt ein Zeugniss ab für des Verf.'s weitschichtige Gelehrsamkeit. H. beginnt mit umfassenden einleitenden Betrachtungen über den Opfercultus im Allgemeinen und die dabei geübten Ceremonien und Bräuche. Im Gegensatz zu Magnus liefert H. den wichtigen Nachweis, dass von einem „uralten pharmako-dynamischen Grundgesetz", wonach ein krankes Organ des Menschen durch die Opferung des entsprechenden gesunden wieder lebensfähig wird, nicht die Rede sein kann, so dass der Gedanke, als ob hier die Anfänge der modernen Organotherapie zu suchen sind, hinfällig wird. Im speciellen Theil ist der reiche Stoff nach den einzelnen Organen geordnet, die in der deutschen (und antiken) Volksmedicin verwendet wurden; Gehirn, Leber, Galle, Herz, Milz, Lungen, Nieren. Bei jedem dieser Organe werden dann die Thierarten vorgeführt, von denen das betreffende Organ stammt, also beim Gehirn: Hase, Fuchs, Bär, Wolf, Hund, Dachs, Eichhörnchen, Katze, Wiesel, Hirsch, Kalb, Ochse, Schaf, Ziege, Steinbock, Schwein, Stachelschwein, Hyäne, Luchs, Kamel, Löwe, Esel, Pferd, Reh, Gemse, Murmelthier, Maus, Fledermaus, Igel, Maulwurf, Biber, Gans, Huhn, Geier, Adler, Rabe, Ente, Schwalbe, Taube, Rebhuhn, Wachtel, Lerche etc. etc. Die ganze Serie der verschiedenen Thiergattungen, bis herunter zum Meerengel oder Engelfisch — 72 an der Zahl. Desgleichen verfährt H. mit der Leber, die von 52 Thierspecies vorgeführt wird, mit der Galle (von 59 Thieren), Herz (von 41 Thieren), Milz (von 15 Thierarten), Lungen (16 Thiere) u. s. w. Schliesslich giebt H. sogar eine statistische Zusammenstellung der mit Thierorganen behandelten Krankheiten, wonach unter 1254 organotherapeutischen Verordnungen 308 auf das Gehirn (26 pCt.), 267 auf die Leber (21 pCt.), 405 auf die Galle (32 pCt.), 165 auf das Herz (13 pCt.), 39 auf die Milz (3 pCt.), 70 auf die Lunge (5 pCt.) entfallen. „Milz und Lungen treten also als volksmedicinisch verwerthete Theile ganz zurück", während die Galle stark überwiegt, besonders bei Augenaffectionen. Auch über die Vertheilung der 1254 Verordnungen nach den Thierarten giebt eine besondere statistische Zusammenstellung Auskunft. Da-



nach liefern das Herz am häufigsten absolut die Säugethiere, relativ die Hausvögel, Gehirn am meisten die Vögel, Leber die Amphibien, Lurchen und Schlangen, Galle relativ häufiger die Frösche u. s. w. — Jedes einzelne Capitel bringt gleichzeitig eine so imponirende Fülle aus den Gebieten der Sprache, Mythologie, Anthropologie, Folkloristik, Geschichte und Culturgeschichte der Medicin, dass auch nach dieser Richtung hin H.'s Werk eine Quelle von hohem Rang bedeutet. Leider muss wegen der Beschaffenheit des Materials und aus Rücksichten auf den Raum von einem in's Einzelne gehenden Auszug abgesehen werden. Für die Organotherapie muss H.'s Werk jedenfalls als grundlegend angesehen werden.

Das ebenfalls der Volksmedicin gewidmete, wenn auch in anderer Richtung sich bewegende Werk von v. Hovorka und A. Kronfeld (110) umfasst das gesammte Material des genannten Gebiets und erstrebt eine möglichst vollständige Zusammenstellung vom comparativen Gesichtspunkte. Das Werk beweist, dass die beiden Autoren, die bereits mit verschiedenen, werthvollen Einzelstudien über Volksmedicin hervorgetreten sind, hier so zu sagen ein Lebenswerk, das Product von langer Hand vorbereiteter, emsiger Sammelarbeit geben, dazu in einer ganz ungewöhnlich glänzenden und die Aufmerksamkeit in hohem Grade erregenden und verdienenden Ausstattung. Das Werk zerfällt in zwei Hauptabtheilungen. Die erste Abtheilung ist eine nach dem Alphabete geordnete Liste aller in der Volksmedicin in Betracht kommenden Mittel. Sie beginnt mit dem Artikel Aal und endigt mit dem Stichwort Zwiebel. Es sind viele Hunderte von Artikeln. Darunter einzelne lange und viele Seiten einnehmende, z. B. die Betrachtungen über Aderlass, Alpdrücken, Alraunwurzel, Amulett, anticonceptionelle Mittel, Blut, Christus, Einhorn, Einpflöcken von Krankheiten, Fieber, Fruchtabtreibungsmittel, Gespenst, Gesundwenden, Hexen, St. Johannes der Heilige, Krankenbehandlung, Krankheitsstadien, Krankheitsübertragung, Kröte, Lappenbäume, Mandragora, Massage, Mistel, Mumien, Nachbildungen erkrankter Glieder, Opfer, Organotherapie, Reliquien, Sadebaum, Salz, Scharfrichter, Schlange, Schwalbe, Silphion, Speichel, Talisman, Teufel, Thiere, Todtenhand, Vampir, Votive, Wacholder, Wegwart, Wurm. — Der zweite Hauptabschnitt enthält den speciellen Theil, zunächst die **innere Medicin** a capite ad calcem Cap. 1: Krankheiten der Athmungsorgane (Nase, Halsentzündung, Kropf, Kehlkopf, Lungenkatarrh, Lungen- und Brustfellentzündung, Lungenschwindsucht [32 S. lang]); Cap. 2: der Kreislaufsorgane (Herz, Wassersucht); Cap. 3: des Verdauungstractes (Mundhöhle, Magen, Erbrechen und Brechmittel, Eingeweidewürmer, Gelbsucht, Verstopfung und Abführmittel, Bauchschmerzen und Kolik, Darmkrankheiten und Diarrhoen, die goldene Ader). Cap. 4: Nieren-, Harn- und Geschlechtskrankheiten (Nieren-, Blasen- und Steinleiden, Samenfluss, Tripper, Syphilis, geschlechtliches Unvermögen mit dem Anhang Liebeszauber und Liebestränke, Verstümmelungen des männlichen Gliedes). Cap. 5: Gehirn- und Nervenkrankheiten (Kopfweh, Ohnmacht, Schwindel, Schluchzen, Gehirnhautentzündung, Nervosität [Hysterie, Zittern], Krämpfe, Veitstanz, Fallsucht, leichtere Störungen der Geistesthätigkeit, Geisteskrankheiten, Schlagfluss und Lähmung, Schlaf und Schlaflosigkeit, Nervenkrankheiten). Cap. 6: Blut- und Constitutionskrankheiten (Blutarmuth, Bleichsucht, Scharbock, Krankheiten der Milz, Zuckerkrankheiten, Gicht, Muskel- und Gelenkrheumatismus). 7. Cap.: Infectionskrankheiten und Vergiftungen (Typhus, Ruhr, Cholera, Pest resp. Beulenpest, Wechsel- oder Sumpffieber, Influenza, Milzbrand und Rotz, Vergiftungen, Alkohol). Soweit die innere Medicin. Es folgt die **Chirurgie:** Heilpersonen. A. Allgemeine Volkschirurgie. 1. Frische Wunden, 2. Blutstillung, 3. Naht, 4. Blutentziehungen (Aderlass, Schröpfen, Skarificiren, Blutegel), 5. Ableitung, 6. Geschwüre, 7. Geschwülste, 8. Krebs, 9. Gelenke, 10. Verrenkungen, 11. Beinbrüche, 12. Knochenfrass, 13. Brand, 14. Verbrennung und Erfrierung, 15. Bisswunden von Hunden, Schlangen, Skorpionen und anderen Thieren. B. Specielle Volkschirurgie: Trepanationen, andere volkschirurgische Operationen, Verbandstechnik und Narkose, Nasen-, Kropf-, Wirbelsäule-, Steinleiden, goldene Ader, Bruch, Beschneidung, Entmannung, Fingerwurm, Chirurgie des Beines. Dritter Abschnitt: **Geburtshülfe und Frauenkrankheiten.** A. Geburtshülfe: 1. Hebammen und Geburtshelfer, 2. Schwangerschaft, 3. Unfruchtbarkeit, 4. Verhütung der Empfängniss, 5. Anzeichen der Empfängniss und Schwangerschaft, 6. Geschlechtsbestimmung, 7. Hygiene, Prophylaxe der Schwangerschaft, 8. Geburt, 9. Fruchtabtreibung, 10. Contraabortiva, 11. Versehen der Schwangeren, 12. Stellung der Frau bei der Geburt, 13. Entbindung, 14. Operationen, 15. Scheintod der Kreissenden, 16. Nachgeburt und Nabelstrang, 17. Glückshaube, 18. Nachwehen, 19. Wochenbett, 20. Frauenmilch, 21. Krankheiten der Brüste, 22. Tod der Wöchnerin, 23. Geburtsgottheiten und Geburtsheilige. B. Frauenkrankheiten: 1. Monatliche Reinigung, 2. Weisser Fluss, 3. Erkrankungen der Gebärmutter, 4. Jungfräulichkeit und Wechseljahre. Schlusswort. — In gleich gründlicher Weise sind die folgenden Abschnitte 4—8 behandelt: Kinderheilkunde, Hautkrankheiten, Augenkrankheiten, Ohrenkrankheiten, Zahnkrankheiten. — Als letzter Abschnitt erscheint unter dem Titel „Zaubermedicin“ noch eine Zusammenstellung von Zaubermitteln, Beschwörungsformeln, Sympathiemitteln aller Art und zwar nach folgenden Kategorien unterschieden: I. Heilende Zaubermittel (Beschwörung, Sympathiemittel, Bedeutung der Zahl, Lebendes und todtes Fleisch und Blut als Heilmittel [Zootherapie], Lithotherapie). II. Vorbeugende Zaubermittel (Amulette, Talismane); III. Wahrsagende Zaubermittel (Astrologische Mittel, Gespenster, Dämonen, Zauberer und Hexen, Böser Blick und Verschreien). — Eine Anleitung zum systematischen Sammeln des volksmedicinischen Materials ist eine im hohen Grade werthvolle Zugabe. — Sachregister, Autoren- und Literaturverzeichniss fehlen nicht. Leider ist jedoch Gideon Brecher's vorzügliches Buch: Das Transcendentale, Magie und ma-



gische Heilarten im Talmud, Wien 1850, nicht benutzt. Mit dieser Uebersicht lässt sich die Behauptung rechtfertigen, dass das Werk, das auf Auszügen aus der ganzen Weltliteratur beruht, Tausende von Mitteln aller Art, mit den verschiedenen Zauberformeln, Besprechungsgedichten und Texten citirt und von einer grossen Fülle glänzender Illustrationen begleitet ist, in seiner Art einzig dasteht. Dass es mit der Volkstherapie auch zugleich der medicinischen Geschichtsliteratur einen grossen, unschätzbaren Dienst leistet, ist nicht zweifelhaft und wird auch in Neuburger's klassischer Einleitung bestätigt, die dieser Forscher und grosse Stilist dem Buch vorausschickt.

Das Buch von Lehmann u. Petersen (142) behandelt die occultistischen oder sogenannten Auguralwissenschaften in 4 Hauptabschnitten. Nach einer einleitenden Betrachtung über das Verhältniss des Aberglaubens und der Magie zu Religion und Wissenschaft, sowie über Aberglauben und Zauberei bei den wilden Völkern folgt zunächst im 1. Abschnitt die Schilderung der Weisheit der Chaldäer und ihrer Entwickelung in Europa, im 2. eine Darstellung der Kabbalah, Astrologie, Alchemie, ihres Ursprunges, des Einflusses, den Agrippa v. Nattesheim auf sie gewonnen, der Magia naturalis u. A.; im 3. Abschnitt wird der moderne Spiritismus und Occultismus behandelt, im 4. die „magischen Geisteszustände". (Der Mensch als Centrum der magischen Kräfte, Bedeutung der Beobachtungsfehler für den Aberglauben, Zitterbewegungen und deren magische Wirkungen, Schlaf und Traum, Bedeutung der Träume für den Aberglauben, Hypnose, Hysterie und Hysterohypnose etc. etc.) Das im antispiritistischen Sinne geschriebene Werk ist ein übersichtliches und klares Repertorium des Gegenstandes und daher auch für das Studium der medicinischen Geschichte sehr nützlich, in der ja bekanntlich ganze Zeitperioden durch ihre mystische Richtung charakterisirt sind. Für die Kabbalah möchten wir als Ergänzung der Literatur auf das Büchelchen von Erich Bischof, Leipzig 1903, hinweisen, für die Astrologie auf K. Sudhoff's Monographie: Jatromathematiker vornehmlich des 15. und 16. Jahrhunderts (Breslau 1902). Endlich empfehlen wir noch zur Erläuterung des Begriffs der sogenannten ägyptischen Tage für das Verständniss der Lehre vom Aderlass die Berücksichtigung eines bezüglichen Artikels von Grotefend in Ersch u. Gruber's Encyclopädie, II, S. 39, Leipzig 1819.

Was dieser Jahresbericht für die Medicin ist, das bedeutet Schnürer's (219) aus dem vornehmen, weltbekannten Herder'schen Verlag in Freiburg i. Br. hervorgegangenes Jahrbuch für die gesammte Culturgeschichte. Es soll eine Jahresübersicht von allen ihren Zweigen bieten, und da dem Historiker der Medicin ihre Kenntniss unentbehrlich ist, verdient auch das Jahrbuch an dieser Stelle besondere Erwähnung. Das Unternehmen ist ganz neu und, soweit Ref. weiss, auch anderweitig bisher noch nicht versucht worden. Es ist ein Seitenstück bezw. eine Art von Ergänzung zu dem bekannten in gleichem Verlag erschienenen Jahrbuch für Naturwissenschaften (vgl. diesen Bericht, Abschnitt VII ad Wildermann). S.'s Jahrbuch zeigt folgende Ordnung des Stoffes: Nach einem Einführungsartikel folgt der II. „kirchliches Leben" überschriebene Abschnitt, dann Abschnitt III. Politisches Leben, IV. Sociale und wirtschaftliche Fragen, V. Wissenschaften und Theologie, Philosophie, Geschichte, Sprachwissenschaft (klassische, altdeutsche Philologie), Literaturgeschichte, Volkskunde, Rechtswissenschaft, VI. Literatur, Lyrik und Epik, dramatische Literatur und Theater, Prosaschriften, VII. Kunst, bildende Kunst und Musikgeschichte, VIII. Chronik, IX. Personalien, X. Todtenschau, Register.

Knapp's (125) Werk ist mit grosser Liebe und Sorgfalt hergestellt. Es betrifft Cangiamila's bekannte „Embryologia sacra" und berührt das Grenzgebiet der Geburtshülfe und Pastoralmedicin. Der Verf. war Priester und Dr. theol. und suchte mit seinem 1745 in Palermo erschienenen Buch das Seelenheil der Früchte bezüglich der Taufe gemäss den Satzungen der Kirche zu schützen, überhaupt verschiedene geburtshülfliche Angelegenheiten, Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren u. dgl. in der aus der Pastoralmedicin bekannten Weise zu regeln. In diesem originellen, culturgeschichtlich wichtigen und vielfach einen aufgeklärten Standpunkt vertretenden Werk findet sich eine grosse Reihe bemerkenswerther, namentlich casuistischer Mittheilungen aus der Geburtshülfe und dieser Umstand hat wohl hauptsächlich K. veranlasst, sich mit Cangiamila zu beschäftigen. K. giebt eine gründliche Analyse des Inhalts mit den ausführlichen Commentaren und der erforderlichen bibliographischen Einleitung, vorzüglichen Sach- und Namenregistern und hat damit einen recht wertvollen Beitrag zur Geschichte und Culturgeschichte der Geburtshülfe geliefert.

[1) Flentzberg, Ant., Spott och spottning (Speichel und Speien). „Fataburen", kulturhistorisk tidskrift. Häft 2. p. 105—125. (Interessante Mittheilungen über schwedische Volksauffassungen von prophylaktischer und heilender Wirkung des Sputums. Betreffend den Ursprung dieser Volksideen stellt Verf. seine eigenen Hypothesen auf, doch wie es scheint ohne genügend Rücksicht auf alt-orientalische, z. B. ägyptische und assyrisch-babylonische Mittheilungen zu nehmen.) — 2) Lübbers, A., De Oldenborgske Kongers og deres narmeste Familics Sygdomme og Död. Ugeskrift for Laeger. 1906. p. 121—131, 145—156. — 3) Derselbe, Dasselbe. (Krankheit und Tod der Oldenburg'schen Königin und ihrer nächsten Familie.) Ibidem. 1905. p. 865—879. — 4) Petersen, Julius, Koindelige Lae er i Fortid ag Nutid. (Weibliche Aerzte in Vorzeit und Neuzeit.) Ibidem. 1905. p. 841—856. (Ein Vortrag.) — 5) Tetens Hald, P., Litteraere Kuriosa angaaende Nasen. (Literäre Curiosa bezüglich der Nase.) Ibidem. 1906. p. 8—15. **Fonahn.**]

[1) Kossa, Julius, Schlangen im Menschen. S.-A. aus Ethnographia. (Registrirung einiger diesbezüglichen wundersamen Aufzeichnungen.) — 2) Neumann, Heinrich, Medicinische Philosophie. Orvosok Lapja. No. 36 bis 37. (Enthaltend: Die alten und die neuen Forschungsmethoden. Die Ueberwucherung des Specialistenthums. Ziel der medicinischen Wissenschaft. Aerztebildung. Medicinische Ethik und Lebensauffassung.) — 3) Schuschny, Heinrich, Franz Toldy als medicinischer Schriftsteller. S.-A. aus der Beöthy-Festschrift. (Der Begründer der ungarischen Literaturgeschichte,



F. T., war Arzt. Zum ersten Male wird hier sein ärztliches Wirken besprochen.) **v. Györy** (Budapest).]

[1) Nowicki, W., Die Section der Leiche des Königs Johann III. von Polen. Przeglad lekarski. No. 41—43. (Polnisch.) — 2) Pawinski, J., Hat Seneca an Asthma oder an Angina pectoris gelitten? Gazeta lekarska. No. 8. Warschau. (Polnisch).

Nowicki (1) publicirt das Original des Sectionsprotokolls, welches bereits zweimal, und zwar von Glatmann und von Giedroyé, aber nicht so genau wie diesmal, publicirt wurde — neben seiner polnischen Uebersetzung — und gelangt zum Schlusse, dass der Befreier von der Türkennoth an Nephritis und Pyelonephritis mit Nierensteinen litt, wie auch, dass er einem urämischen Anfalle erlegen ist.

Pawinski's (2) Publication bildet einen Theil einer demnächst erscheinenden grösseren Arbeit. In der ältesten medicinischen Literatur fand P. nichts über Angina pectoris vor, nur Seneca's Briefe an Lucillus enthalten die Beschreibung seines Leidens, welches die einen für Asthma, die anderen für Angina pectoris ansehen. Für P. ist Seneca's Brief No. 54 ausschlaggebend und auf Grund dessen glaubt er sich zur Annahme berechtigt, dass der berühmte Stoiker an Asthma und Angina pectoris litt. **Lachs** (Krakau).]

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Nekrologe ohne nähere Angaben).

1) Abbe, Ueber —'s Socialreform. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M. XII. 48. S. 948—952. — 2) Aegidius Corboliensis s. Vieillard Abschnitt VI. — 3) Aldrovandi; 1. A. Anders, I meriti zoologici di Ulisse — che fu il più grande zoologo del rinascimento. Atti del primo congresso della Società italiana per il progresso della scienze tenutosi in Parma nel 1907. Roma. (Vgl. die Recension van Rijnbeck's im Janus, XIII—8, p. 462); 2. Lodovico Frati (Handschr.-Conservator a. d. Univ.-Bibliothek zu Bologna), Catalogo dei manuscritti di Ulisse —. Colla collaborazione di Alessandro Ghigi e Albano Sorbelli, Bologna. 1907. XXI. 287 pp. — 4) Amatus, Lusitanus; Commentos a vida obra e epoche di — —. R. Jorge in Med. contemp. Lisboa. XXVI. 193—196, 265—268. — 5) Arnold, Edmund, 1820—1907. Boston. J. 1907, CLVII. 773. — 5a) Arthaud, Charles, de Pont-à-Mousson (1748—1791); E. T. Hamy in Bull. et mém. de la soc. d'anthrop. de Paris. Sér. 5. T. IX. Fasc. III. 295—314. (Vgl. Delaunay in France m., 1909, 4. p. 61.) — 6) Ashhurst, Univ. of Pennsylv. m. Bull. XX. 11. p. 246. Jan. — 7) Atwater, Wilbur. Olin., 1844—1907; C. True in Am. Chem. J. Balt. XXXVIII. 1907. p. 652—654. — 8) Auenbrugger, Leopold v.; v. Schrötter in W. W. 14. S. 713. Mit Bild — 9) Baas, Johann Hermann, Zum 70. Geburstage; 1. Biedert (Strassburg) in Berl. kl. W. 43. S. 1958; 2. Derselbe in Münch. W. 43. S. 2237 mit Bild; 3. Derselbe in D. W. 44. S. 1902; 4. Pagel in M. Klinik. 43. S. 1661 mit Bild; 5. Sudhoff, Zwanzig Abhandlungen zur Geschichte der Medicin, Festschrift, Hamburg und Leipzig. S. III—VI. — 10) Bachoven van Echt, Urkunde zur Geschichte der Familie — — —. Im Auftr. d. Frhrn. K. Adolf B. v. Echt hrsg. 1907. XVIII. 488. (Vgl. Referat von S[udhoff] in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M., 27; VII, 3, S. 304.) — 11) Baco, Francis — v. Verulam. Lanc. II. 1225. — 12) Banks, The Mitchell — memorial lecture. Delivered on 3. nov. by Henry Morris, Präsid. d. P. C. S. of Engl., emerit. Doz. d. Chir. am Middlesex Hosp., Lond. Brit. J. II. 1417—1424. — 13) Bartholomaeus, Johann — aus Schweidnitz; R. Bartholomaeus (aus Krotoschin) in Janus. XIII. 12. S. 625—630. (Gelehrter Schweidnitzer Arzt des 16. Jahrhunderts, auch tüchtiger Dichter.) — 14) Beauperthny; Aristides Agramonte, An account of Dr. Louis Daniel —, a pionneer in yellow fever research. Boston J. CLVIII. 25. p. 927. June. — 15) Berzelius; 1. Henrik Gustav Söderbaum, Aus J. J. —' Jugenderinnerungen. Kahlbaum-Gedächtnissschrift, hrsg. v. Diergart. S. 487; 2. D. W. 6. S. 244 nebst Kunstbeilage. — 16) Bier; A. Hengesbach, Vademecum für Prof. — als Pfadfinder. Hamburg. — 17) Bièvre s. Maréchal. — 18) Binz; 1. Carl Schmiz, Bonn, Carl — zu seinem Rücktritt. Münch. W. 14. S. 747 mit Bild. Sep.-Abz. 6 Ss.; 2. Bachem (Bonn), M. Klinik. 13. S. 472. — 19) Black; Sir William Ramsay, London, Joseph —, M. D., a discourse. Kahlbaum - Gedächtnissschrift, hrsg. von Diergart. S. 431. — 20) Blake, Clarence John, seit 1888 Prof. in Boston, * daselbst 23. 2. 1843, Laryngolog. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXXIX. 25 mit Bild. — 21) Bleeker, P; B. H. Pekelharing, Herinneringen aan Dr. —. Vragen der Tyds. Ref. von Geyl-Leiden in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII. 1. S. 92. — 22) Boer; J. Fischer, Der Begründer der modernen Geburtshülfe. Zum Andenken an Joh. Lukas — (1751—1835). Nach dem soeben erschienenen Werk: Geschichte der Geburtshülfe in Wien im Auftr. d. geburtshülflich-gynäkol. Ges. bearbeitet und herausg. Mit einem Vorwort von Hofrath Prof. Dr. F. Schauta. W. kl. W. 43. S. 1490—1492. — 23) Boke, Jules; Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 5 mit Bild. (* in Ungarn 1832, Prof. e. o. d. Otolog., seit 28 Jahren Dir. d. otol. Univ.-Klinik in Budapest.) — 24) Bollinger, Vgl. den Artikel von Nassauer, Abschnitt VII. — 25) Bombelles; E. T. Hamy, Salomon de —, premier médecin du roi Louis XII. France m. 9. p. 157—160. — 26) Bonnet, Amédée; Guermonprez, Lille, in Lyon méd. Dec. u. France m. 23. p. 451 u. 24. p. 474. (Précurseur de l'antisepsie). — 27) Borelli; Giovanni Alfonso — e la sua opera de motu animalium. 1. Discorso del Prof. Modestino del Gaizo 31. 5. Atti della R. Accad. med.-chir. di Napoli. 2. Sep.-Abz. 25 pp.; 2. Evangelista Torricelli e Giovanni Alfonso — appunti raccolti nel compiersi il terzo secolo dalla loro nascita. Modestino del Gaizo in Rivista di fisica, matemat. e scienze naturali (Pavia). IX. April. No. 100. Sep.-Abz. 18 pp. — 28) Boulet, Rodolphe; Rev. heb. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 23 mit Bild. (Specialist in Montréal, Canada, * 1867 in Joliette, Canada). — 29) Bouvin, In memoriam M. J. —; Bollaan in Geneesk. Cour. LXII. 9. — 30) Bozzini; A. Courtade, Paris, — précurseur de l'examen des cavités profondes par l'inspection directe. Arch. intern. de laryng., d'otol. et d. rhinol. XXV. 1. p. 185. — 31) Bretonneau, Les; Louis Dubreuil-Chambardel in France m. 17. p. 326. — 32) Brieger, Oscar, Rev. hebd. d. laryngol., d'otol et de rhinol. XXIX. 30. Mit Bild. (* 1864 in Kosel, Assist. v. Jacoby in Breslau, seit 1892 Chef d. Klinik, die nach dem Testament Jacoby's im Allerheiligenhospital begründet wurde, Begründer u. Redacteur des Centralbl. f. Ohrenheilk.). — 33) Brindel, A., Ebendaselbst. XXIX. 2. Mit Bild. (* in Peyrelevadie, Cortèze, 14. 3. 1869, seit 1895 Assist. v. Moure in Bordeaux.) — 34) Broadbent; Selections from the writings, medical and neurological of William — ed. by Walter Broadbent. Oxford. — 35) Broussais; C. Chauveau, —, Sa lutte contre Bretonneau à propos de la diphtérie. Arch. internat. d. laryngol., d'otol. et de rhinol. XXV. 1. p. 188—190. — 36) Brünnicke; Israel-Rosenthal, Andreas Schütz Plum — 25. Januar 1823 — 6. Juni 1905. Hosp. Tid. 5. R. I. 25. (Leider fehlt in unserem Bericht de 1905 dieser Name unter den Nekrologen und ist hier nachzutragen. Vgl. Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. I. S. 595.) — 37) Buchner; M. Gruber, Eduard —, Empfänger des Nobelpreises für Chemie. Münch. W. 7. S. 342. Mit Bild. (* 20. 5. 1860.) — 38) Bürkner, Kurd. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol et d. laryngol. Mit Bild.



(* 28. 1. 1853, Privatdoc. in Göttingen 1877, seit 1885 Prof. e. o., gegenwärtig Specialist in Dresden.) — 39) Burdon-Sanderson; Leaders in modern medicine VI. Sir John — —. Practitioner. No. 480. Vol. LXXX. 6. p. 849. Mit Bild. — 40) Camper; A. Geyl, Briefviseling tusschen Petrus — en Albrecht Titsingh over regt en dwarsgeklert Loofden. Nederl. Weekbl. II. 14. — 41) Carroll, The life and work of James —; Mc. Farland in New Orleans M. a. S. J. LXI. 1—7. — 42) Chaille; Lewis S. Mc. Murtry (A. M., M. D. Louisville, Ky.), Stanford Emerson —, an address delivered on the occasion of the Chaille jubilee at New Orleans May 19. Buffalo J. LXIII. 12. p. 703 to 706. — 43) Chamberlen; J. W. Ballantyne, Paul or Peter —? A note on the Chamberlen family. J. obst. a gynaecol. Brit. Emp. London. XIII. 161—164. Portr. — 44) Chereau; Achille Luchaire, Le necrologe médical de —. France m. 8. p. 137. — 45) Chesne; Dubedat, Etude sur un médecin gascon du XVIe siècle, Joseph du —, Sieur de la Violette dit Quercetanus, suivi d'une notice sommaire sur les médecins gascons jusqu'à la fin du XVIIIe siècle. Thèse Paris. (Vgl. Journ. d. m. d. Paris. 2. s. XX. 213.) — 46) Chrobak, 1. E. Venus, Rudolf —, W. kl. Rundsch. 13; 2. F. v. Winckel, Rudolf —, Zur Enthüllung seines Denkmalreliefs in der neuen K. K. Univ.-Frauenklinik am 22. 3. W. kl. W. 13. p. 441; 3. Die —-Feier am 22. 3. 08. Ebendas. 442—447. — 47) Cohn, Hermann, In memoriam. Von Prof. Dr. Ludwig Laqueur (Strassburg), Prof. Dr. Leonhard Weber (Kiel), Dr. E. Ludwig, Breslau. 150 Ss. mit dem Bildniss. (Zum 4. Juni 1908 geschrieben, wo C. sein 70. Lebensjahr vollendet haben würde.) — 48) Colles, Abraham, 1773—1843; Little biographies and the eponymic diseases by T. F. Doescher. Albany M. Ann. XXIX. 598—600. — 49) Conerding, Vgl. Abschnitt XV unter Kohut. No. 133. — 50) Cooper, Astly Paton; Univ. of Pennsylv. m. Bull. XX. 11. p. 246. Jan. — 51) Coron; E. T. Hamy, Sur Thomas de — dit Le Franc. France m. 6. p. 103. (Vortr. geh. i. d. Sitzung d. franz. Gesellschaft für Gesch. d. M. am 11. 3., Thomas Coroneus aus Coron, Morée, Arzt Karls VII.) — 52) Coze, Les débuts de Pierre —. Notice biographique. E. T. Hamy in France m. 21. p. 397. — 53) Czermak; Türck und —, Festrede geh. von v. Schrötter. Med. Blätter. XXXI. 21. S. 242; 22. S. 254—256; 23. S. 266. Feuilleton. — W. J. Horne, An autograph letter by Johann Nepomuk —. Proc. Roy. Soc. M. London. Laryngol. Sect. 83. (Vgl. auch Killian in Abschnitt XIB.) — 54) Darwin, cf. Abschnitt VIII unter May. — 55) Davy, D. W. 14. S. 606 nebst Kunstbeilage. — 56) Deventer; E. Ingerslev, Ueber den Besuch Heinrich van —'s in Kopenhagen. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. LXIII. 3. S. 592—613. (Urkundlicher Nachweis gegenüber verschiedenen Zweifeln, dass D. viermal Kopenhagen besucht hat. Für den Sep.-Abzug hat Ref. bestens zu danken.) — 57) Dieu, Jacques (du Mans): Rev. hevd. de laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 11. Mit Bild. (* Saint-Lô, Manche 31. 5. 1875, Specialist in Bordeaux, Schüler von Moure.) — 58) Dollinger, Zum 25jähr. Jubiläum von Julius —. Mit Bild. Lanc. II. 274. — 59) Dorsey; A. Robin (M. D. Wilmington Del.), John Sing —, the secret of his success. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 206. S. 127—131. Mit Abb. (* 23. 12. 1783, 1812 Prof. d. Anat. als Nachfolger von Wistar, 1813 Prof. d. Mat. med. a. d. Pennsylvania Univ., † 1818, hochbegabter Arzt, würde, wenn er länger gelebt hätte. Grosses erreicht haben.) — 60) Dreschfeld, Julius, J. Lorrain Smith in J. of pathol. a. bacteriol. XIII; 1. p. 1. Juli. — 61) Dreyfuss, Robert, Rev. hebd. d. laryngol., d'otol, et d. rhinol. 22. Mit Bild. (* zu Gernsbach in Baden 13. 3. 1866, seit 1890 Specialist in Strassburg, seit 1898 Privatdocent.) — 62) Druhen, Etienne, 1825—1907. Prieur u. Baudouin in Rév. m. de la Franche—Comté, Besançon. 1907. XV. 196 à 200. — 63) Dubois, Une lettre d'Antoine — à son fils. France m. LV. 2. p. 26. — 64) Dubois, Antoine; 1. Le petit carnet d'un grand chirurgien (1824). France m. 5. p. 81—83. (Auszug aus der These von Dupic, cf. vorj. Bericht.) 2. Collection de documents relatifs à la vie d'— —. A. Dupic et E. Wickersheimer in France m. 1. p. 2—5. — 65) Duchenne de Bologne; Joseph Collins, M. D. New York, — — —. A biography and an appreciation. Rec. Vol. 72. No. 2. p. 50—54. — 66) Dunning, Lehmann Herbert, 1850—1907; Memorial address by H. D. Pantzer. Transact. Am. Ass., obst. et gynec. 1907. XIX. 330—334. Mit Porträt. — 67) Dupond, G.; Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 9. Mit Bild. (Specialist in Bordeaux, * 10. 6. 1860.) — 68) Dussenil; Cl. Méry, le médecin major — — Lyon. — 69) Eiselsberg, Anton Freiherr v.; D. Med. Pr. XII. 8. S. 57. Mit Bild. — 70) Eustathianos, Alexandre, Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 10. (* Nauplia 1869, Prof. d. Oto-Rhino-Laryngol. in Konstantinopel, Schüler von Moure.) — 71) Faraday; 1. D. W. 6. S. 244. Mit Kunstbeilage; 2. Beitrag zur Biographie von —, Ernst Cohen in Utrecht. Kahlbaum-Gedächtnissschr. Hrsg. v. Paul Diergart. S. 602. — 72) Faust, Dr. —'s philanthropische Bestrebungen. E. Ebstein, Leipzig, in Janus. XIII. 11. S. 564—568. (Betrifft den bekannten Bückeburger Arzt Bernhard Chr. F., vgl. Janus. 1903.) — 73) Fergusson; Leaders in modern medicine. Sir William —. Practitioner. 476. Vol. LXXX. 2. Febr. p. 274. Mit Bild. — 74) Fitz, Reginald Heber —, M. D., L. L. D., Hersey Prof. of the theory and practice of physic in Harvard university; 1. Dr. —'s contributions to medical literature. Boston J. CLVIII. 746.. 2. Reginald Heber — in honor of his sixty-fifth birth day May 5. Ebendas. 605—606. Mit Bild. — 75) Folet; Lambret, Quelques souvenirs sur le Prof. —, France m. 8 p. 151; Echo m. du nord. XII. 16. — 76) Fantana; La chimica in Italia del 1750 al 1800 e Felice —; Nota di Icilio Guareschi in Torino. Kahlbaum-Gedächtnissschr. Hrsg. v. Paul Diergart. S. 477. — 77) Foschi; Franz —, ein Arzt, Hygienist und Schriftsteller des XVI. Jahrhunderts. Berichte und unedirte Urkunde von Prof. Victor Cian in Pisa. Janus. XIII. 4. S. 185—190. — 78) Foss, Jens, 1674—1757; K. Caroe in Bibl. f. Laeger. Kopenh. IX. 526—553. — 79) Frerichs. Friedrich Theodor v.; C. A. Ewald in Berl. Acad. Nachrichten. 21. S. 199; 22. S. 209. — 80) Fritsch, Gustav, Zum 70. Geburtstage. C. Benda, Berlin in D. W. 14. S. 605. (* 5. 3. 1838 zu Cottbus.) — 81) Gairal, Jules, Präsident der Union des Syndicats médicaux de France, Arzt in Carignan (Ardennes); J. Noir im Progrès. 30. p. 372. — 82) Garrod; Ziegelroth's Archiv für physikal. u. diätet. Ther. X. 8. S. 238. — 83) Gerber, Paul Heinrich, Specialist und seit 1905 E. o. in Königsberg. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. Mit Bild. (* 14. 5. 1863, Dr. m. 1888.) — 84) Goldstein, Max A, Specialist u. Prof. d. Oto-Rhino-Laryngol. in St. Louis, Otolog. am Jüd. Hosp. Ibidem. XXIV. 3. Mit Bild. (* St. Louis 19. 4. 70, Dr. m. 1892, Herausgeber u. Director d. „Laryngoscope“ seit 1896.) — 85) Gorgas, Colonel William Crawford, Assist. Surg. Gen., United States army. Präsid. d. Amer. Assoc. N. York a. Philad. J. LXXXVII. 24. p. 1162. (* Mobile, Ma., 3. 10. 1854, Med. Bellevue Hosp. M. Coll., N. Y., 1879, Chef Sanitary Officer of the Canal for Panama.) — 86) Gorman, Charles Rollin; Huntington No. 5 (vgl. Abschnitt XIV), Neurographs ed. Will. Browning. Vol. I. 2 p. 144—147. (G. * 4. 8. 1817 in Barkhamsted, Conn., graduirt am Jefferson M. Coll. 1848, prakticirte an verschiedenen Orten, machte sich um die Lehre von der Chorea verdient. † 3. 4. 1879.) — 87) Gorrie,



John, Honors to a physician inventor. J. Am. Ass. Chicago. LI. 1701. — 88) Grancher; Queyrat in France m. 2. p. 39. — 89) s'Gravesande, Les relations entre Voltaire et —; Prof. L. Knappert, Leiden in Janus XIII. 5. p. 249—257. Mai. — 90) Gray, Henry, anatomist, an appreciation by Frank K. Boland. Am. J. of the med. sciences edited by A. O. J. Kelly. Vol. CXXXVI. 3. No. 438. Sept. p. 429—435. (* 1827 in London † 13. 6. 1861.) — 91) Grieg, L'autopsie d'Edouard —; Chron. m. Paris. 1907. XIV. p. 749. — 92) Gruber, Le docteur, — Le Leu. Paris. — 93) Guldberg, G. A.; Helfton Hopstock in Norsk mag. f. laegevidensk. 5. R. VI. 5. p. 413. — 94) Haeckel, Versuch einer Chronik seines Lebens und Wirkens. Walther May, Karlsruhe. Leipzig. VII. 301 Ss. in 8. (Eine ausgezeichnete Monographie, in der nicht allein der Lebensgang des berühmten Forschers und sein Wirken in ganz objectiver Weise geschildert, sondern auch der „Haeckelismus" nach allen Richtungen hin gewürdigt wird. Die Bibliographie enthält 3 Theile: 1. Die Schriften von H. in chronol. Reihenfolge, 2. Biographisches über H. u. 3. Schriften über den Haeckelismus. Die Schrift ist in Rücksicht auf die Jahrhundertfeier Darwin's mit Freude und Dank zu begrüssen.) — 95) Hahnemann als Hygieniker. Vortrag von Dr. med. R. Haehl vom Hahnemann Med. Coll. Philad. Allg. homöop. Ztg. Stuttgart. Bd. 156. No. 23/24. S. 187—191; 25/26. S. 203—207. — 96) Haller, Albrecht v.; 1. Otto v. Gregerz, — — als Dichter, öffentl. Vortr., 2. zur Enthüllung des Haller-Denkmals veranstaltete Ausg. 51 Ss. mit 1 Bildniss; 2. Franz Heinemann, — als Vivisector, ein Beitrag zu seinem 200. Geburtstag. Aus „Wissen und Leben". Bern 20 Ss. 3. John C. Hemmeter, Baltimore, — ——, scientific, literary and poetical activity. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 204. p. 65—74; 4. Hugo Kronecker, Bern, Zum 200jähr. Geburtst. — — r's, D. W. 42. S. 1813, mit 4 Bildern; 5. Paul Richter, Berlin, — — — zum 200. Geburtst. M. Klinik. 41. S. 1587—89; Sep.-Abz. 6 Ss. mit 2 Bildern; 6. Sudhoff in Münch. W. 41. S. 2142. Sep.-Abz. 6 Ss. mit Bild; 7. Brit. J. II. 425. (A. v. H. anatomist, physiol., botanist and poet); 8. Voss. Z. 487 vom 16. 10. Feuilleton; 9. J. Höffner in Daheim. 45. H. 3/4; 10. Der junge — nach seinem Briefwechsel mit Joh. Gessner aus den Jahren 1728—1738. Bern mit Bildniss; 11. Kollmann, Julius, Ansprache bei der Feier des 200. Geburtstages. Anat. Anz. 1909. XXXIV. 1. S. 30—31. — 97) Harington, Sir John; J. George Adami, Montreal, in Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 211. p. 285—295 mit 2 Bildern. (H. war Leibarzt am engl. Hofe u. starb 1612.) — 98) Harvey; 1. S. W. Mitchell, Some memoranda in regard to William —. Transact. Ass. Am. Physicians Philad. 1907. XXII. 737—763. — 2. William —'s Diploma. Br. J. II. 1700. — 99) Heffter, Prof. Dr. Artur mit Bild. Pharm. Z. LIII. 19. S. 187. — 100) Heidenreich, Jacob Breder, Halsspecialist in Kristiania. Rev. hebd. de laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 20 mit Bild (* in Kristiania 27. 4. 1867, 1897—1901 Director der Klinik von Uchermann.) — 101) Heiman, Theodor, Halsspecialist in Warschau; Ibidem. XXIX. 18 mit Bild. (* in Warschau 1848, Dr. med. 1879.) — 102) Heister; A. Köhler, Prof. Dr., Generaloberarzt, Einiges über Lorenz —. Baas-Festschr. S. 41—50. — 103) Helmholtz. 1. — und die Vocaltheorie von Nana Weber Bell, München. Die Stimme. III. 2. S. 37—41. Nov. 3. S. 68—73; 2. über das Gehirn von Hermann v. —. Vgl. v. Hansemann in Abschnitt XV; 3. Deutscher Monistenbund, Flugschriften 3 u. 4 der Ortsgruppe Hamburg, E. V., — und unsere heutige Weltanschauung. Zwei Vorträge gehalten am 27. März u. am 10. April 1908 auf Veranlassung des Deutschen Monistenbundes, Ortsgruppe Hamburg. E. V., von Prof. Dr. Unna, Hamburg. 64 Ss. — (Vgl. auch Abschnitt XV bei Hansemann.) — 104) Helmont. 1. E. Marchal, A propos de l'état civil et des bustes académiques de Jean Baptist van —. Bull. d. l'ac. roy. d. Belgique, class. d. sc. Bruxelles 1907. p. 732—764. — 2. Die Mystik Joh. Baptist van —'s. (1577—1644.) Erlangen. Diss. von Friedrich Giesecke, ev. Pfarrer in Leitmeritz in Böhmen. Leitmeritz. IX. 79 Ss. Vergl. Abschnitt XV unter Giesecke. — 105) Helvetius et l'epidémie de 1740 en Poitou. France m. 16. p. 309. — 106) Hervard; F. Helme, Quelques mots sur la Journal d'—, médecin de S. Maj. Louis XIII. Presse m. Paris. XVI. 289—291. — 107) Hessing, Hofrath Friedrich — zum 70. Geburtstage mit Bild. Umschau. Hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M. XII. 27. S. 541. — 108) Hoffa, Albert; 1. L. Rosenfeld in Arch. f. Orthopädie. VI. 4. S. 283—289; 2. Russ. Rundsch. VI. 2. S. 120. 3. Gocht, vgl. Abschnitt XIa. — 109) Homvet; C. E. Daniels, In memoriam J. J. —; Nederl. weekbl. I. 8. — 110) Hoyer, Heinrich Friedrich, † 3. 6. 07; Jan Tur in Anat. Anz. ed. Bardeleben. XXXII. 19/20. S. 501. (* 1834 in Inowrazlaw-Hohen Salza.) — 111) Hunauld, Les — d'Angers; Labesse in France m. 16. p. 314; Anjou m. Angers. XV. 177—182. — 112) Hunter, An obstetrical diary of William — 1762—1765, edited with notes by J. Nigel Stark, M. D., F. F. P., S. G.; Glasgow J. LXX. 3. p. 167—177; 4. p. 241—256. Sept. u. Oct. — 113) Hunter, John; W. J. Fischer, Master-minds in medicine: John — 1728—1793, great man of scince and surgeon. Dominion M. Mouth. Toronto. XXX. 219—236. — 114) Huntington; A biographical sketch of George —, M. D. by James Mac Farlane Winfield, Prof. d. Dermatol. am Long Island Coll. Hosp., Brooklyn, N. Y. „Neurographs" ed. William Browning, Brooklyn, N. York. I. 2. p. 89—95. (Mit dem Bildniss von — im Alter 22 Jahren. 1872. H., * 9. 4. 1850 zu Easthampton, Long Island, stammt aus einer Aerztefamilie; er veröffentlichte 1872 seine Beschreibung der nach ihm benannten Form von Chorea; die betreffende Abhandlung ist abgedruckt l. c. S. 95—98. Vgl. Abschnitt XIV unter Huntington, wo der Inhalt der Festnummer angegeben ist.) — 115) Hwasser, Till Israel — minne; G. Heinricius in Hygiea. Festb. II. 30. — 116) Israel, James. „Ost u. West". VIII. 3. S. 154 mit Bild. — 117) Jaumes, Anselme (1804—1868). R. Rauzier, sa vie et son oeuvre en pathologie générale. Paris. 48 pp. — 118) Javal. Notice sur la vie et les travaux de Mons. Emile — par le Dr. Louis Roché de Toucy. Bull. Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne 1906. Vol. 60. p. 241 avec portr. Vgl. France m. 12. p. 230. — 119) Joyce, Robert Dwyer —; Festrede von James J. Walsh. Vgl. Abschnitt XV. (Herrn Coll. Walsh, Verf. einer grossen Reihe werthvoller histor. Publicationen, die dem Ref. im Laufe des Berichtsjahres zugegangen sind, — vgl. besonders die Abschnitte III u. VI —, sei hiermit an dieser Stelle herzlichster Dank abgestattet. Für den Eifer, mit dem W. für die Verbreitung u. Pflege histor. med. Kenntnisse in den Vereinigten Staaten thätig ist, verdient er volle Anerkennung.) — 120) Kahlbaum. Gedächtnissschrift u. d. T.: Beiträge aus der Geschichte der Chemie etc. Hrsg. v. Paul Diergart-Berlin. Darin: 1. —'s Persönlichkeit von Paul W. Schmidt. Basel. S. 3; 2. — als Chemiker von Eduard Schaer-Strassburg. S. 9; 3. — als Historiker von Franz Strunz in Wien, ebendas. S. 14. (Mit einem Verzeichniss seiner Schriften, der über ihn erschienenen Nekrologe etc.); 4. — als Lehrer von W. Italo Baragiola, Zürich. S. 23; 5. — als Kritiker von Karl Sudhoff-Leipzig. S. 28. (Vgl. Abschnitt VIII unter Diergart.) — 121) Kanarugi, H. E., Halsspecialist in Tokio, Japan. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 12 mit Bild. (* 13. 7. 1864 in Kaburakimura, Japan, seit 1892 Prof. in Tokio, seit 1896 Prof. d. Acad. für Schiffsmedicin.) — 122) Kerner v. Mari-



laun; E. M. Kronfeld, — — —, Leben und Arbeit eines deutschen Naturforschers mit einem Geleitwort von Prof. Dr. R. v. Wettstein. Mit 25 Abb. im Text u. a. Tafeln, 3 Facsimile-Beilagen. Leipzig. XX. 392 Ss. — 123) Koch, Robert. 1. Die — — Medaille. D. W. 10. S. 431 mit 2 Bildern. 2. Karl Beck, Die — — -Feier in New York, ebendas. 20. S. 884; 3. Schwalbe, Der Commers der Berliner Aerzteschaft zu Ehren von — —. Ebendas. 8. S. 341. — 124) Koeberlé. Le jubilé du Professeur —. France m. 4. p. 78. — 125) Koerte, Friedrich, Zu seinem 90. Geburtstage; R. L. in Med. Reform. 3. S. 32. — 126) Kossmann, Berl. Aerzte-Corr., hrsg. v. Joachim. XIII. 40. S. 168. — 127) Krafft-Ebing, Richard, Rede gehalten anlässlich der Enthüllung des — — Denkmals von Prof. Wagner von Jauregg. W. W. LVIII. 42. S. 2305—2311. — 128) Krug, Geh. Med.-Rath in Mainz, aus Anlass seines Abschiedes aus der Stellung als Director der Hebammen-Lehranstalt in Mainz. Allg. D. Hebammen-Z. 24. S. 468 mit Bild. — 129) Kubo, Inokichi, Prof. u. Director d. Univ.-Klinik für Oto-Rhino-Laryngologie in Fukuoka. Rev. hebd. d. laryngo-, d'otol. et d. rhinol. XXX. 28 mit Bild. (* Nihumatsu, Japan, 26. 12. 1874, stud. Tokio, Dr. med. 1900.) — 130) Kupferberg, Heinz, Zur Uebernahme der Leitung der Grossherzogl. Hebammen-Lehranstalt in Mainz. Allg. D. Hebammen-Z. 24. S. 468 mit. — 131) Kussmaul, Adolf; Aus meiner Docentenzeit in Heidelberg. Mit einem Bilde des Verstorbenen nach einer Photogr. v. Max Kögel, hrsg. v. Vinzenz v. Czerny, Exc. 2. Aufl. Stuttg. 1906. — 132) Kyle, John, Prof. d. oto-rhino-laryngol. Klinik am Med. Coll. in Indiana. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et de rhinol. XXIX. 6 mit Bild. — 133) Laënnec (17. févr. 1781—13. août 1826) par P. E. Launois, Dr. med., Méd. de l'hôp. Lariboisière, Agrégé etc. Arch. gén. d. méd. 88. Année. Vol. II. Série „Centralblatt", 199. vol. de la collection. p. 45—60 mit 6 Figg.; 2. Leon Mac-Auliffe, Note sur un portrait inédit de —. France m. 22. p. 424. 3. J. C. Da Costa, René —, pathologist, clinicien and author. Jeffersoniana Philadelphia. IX. 8. p. 4—10. — 134) Lamarck, 1. The — manuscript in Harward. H. Dean in Am. Naturalist Lancaster, Pa. XIII. p. 145 to 153; 2. Lettre sur — écrite par un de ses fils à G. Cuvier le 20. févr. 1830. France m. 8. p. 143. — 135) Lasègue, Essai sur Ch. — (1816—83); Streletoki; Thèse; Paris (vgl. France m. 24. p. 446—451). — 136) Lassar, 1. Gedächtnissrede auf den verstorbenen Vorsitzenden Prof. — bei der Hauptversammlung d. Deutschen Gesellschaft f. Volksbäder zu Essen a. d. Ruhr, 26. 5. 1908 geh. v. Geh. Hofrat Leo Vetter in Stuttgart. Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 22. S. 438 bis 441; 2. Wetterer im Arch. f. physik. M. u. med. Technik. III. 2. S. 138. — 136) Latham, Samuel, Lives of officers of the medical society of the State of New York by James J. Walsh, N. York. N. Y. State J. of m. VIII. 7. p. 377—379. (Vgl. unter Mitchell und Stearns.) — 138) Laveran, 1. P. Vuillemin, Le lauréat du prix Nobel de physiologie et de médecine (—). Rev. m. d. l'est. Nancy. XI. p. 33—38. 2. Alphons —, mit Bild, René Martial-Paris in Münch. W. 10. S. 516. 3. Le prof. — et le prix Nobel. France m. 5. p. 95. — 139) Lavoisier, 1. Die Beziehungen —'s zur wissenschaftlichen Erdkunde. Siegmund Günther, München in Kahlbaum-Gedächtnissschr., hrsg. v. Diergart. S. 420. 2. D. W. 14. S. 606, nebst Kunstbeilage. — 140) Laycock, K. Macleod in Caledon. J. Glasg. VII. p. 330—352. Mit Portr. — 141) Levy, Robert, Prof. d. Rhino-Laryngo-Otol. am Denver Gross Coll. seit 1902, mit Bild. Rev. hebd. d. laryngo-d'otol. et d. rhinol. XXIX. 4. (* 30. 5. 1864.) — 142) Lewin, Louis, Prof. d. mat. med. in Berlin, Katalog seiner pharmakol. u. toxikol. Untersuchungen, Abhandlungen u. Werke 1874—1907. Berlin. — 143) Lichtheim, Ludwig — Plakate. Ztschr. f. ä. Fortb. V. 16. S. 512. — 144) Liebig, Justus v. —. Eigenhändige lebensgeschichtliche Aufzeichnungen, mitgetheilt von Hans v. Liebig in Giessen. Kahlbaum-Gedächtnissschrift, hrsg. von Paul Diergart. S. 612. — 145) Linacre, Thomas by William Osler, Regius Prof. of med. in the univ. of Oxford. Cambridge. 64 pp. nebst 11 Taf. u. Portr. v. Linacre. (Das Exemplar verdanken wir der Liebenswürdigkeit der Redaction der D. med. W.; es handelt sich um die am St. John's Coll. zu Cambridge gehaltene Linacre Lecture.) — 146) Linden, Gräfin Maria von —, ehem. Assistentin am Bonner anat. Institut, jetzt Abtheilungs-Vorsteherin d. neuen parasitologischen Abth. am hygien. Institut d. Univ. Bonn. Mit Bild. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankfurt a. M. XII. 28. S. 561 vom 11. Juli. — 147) Linné, 1. D. W. 14. S. 606, nebst Bild. 2. Linnaeus „genera morborum" and some of his other medical works by Anfin Egdahl, M. D., assist. Prof. of pathol. a. bacteriol. State Univ. of Jowa, Jowa city, Ja., Med. Libr. a. Hist. J. ed. A. T. Huntington. V. 3. 1907. p. 185—193. 3. Charles Linnaeus, M. D. by Joseph Hill Hunt, A. M., M. D., Newton, N. Y., Vortr. geh. in d. Suffolk County (N. J.). Med. Soc. 21. 5. 07. Ebendas. p. 173—184. 4. — om hygieniker. Hygièa. Festbd. II. 29. 5. An account of the festival held at Stockholm, may 1907, in commemoration of the 200th. anniversary of the birth of Carolus Linnaeus by William Williams Keen, M. D., L. L. D., Philadelphia. The Aesculapian. Vol. I. 1. p. 18—22. — 148) Lombroso, L'opera di Cesare —, nelle scienze e nelle sue applicazioni. Nuova edizione. Torino. — 149) Lorenzano, Le portrait de Lorenzo —, Prof. d. méd. à l'université de Pise par Sandro Botticelli par M. Léon Dorez, Bibl. d. Bibl. Nationale. Bull. d. la Société franç. d'histoire d. la méd. VI. 2/3. p. 235. — — 150) (Louis), Le petit carnet d'un grand chirurgien. France m. 6. p. 98. (Bezieht sich auf Louis.) — 151) Lyon, Irving Whitall. Huntington-Number in „Neurographs" ed. by William Browning. I. 2. p. 147—149. (* 18. 10. 1840 in Bedford, Westchester County N. Y., M. D. 1862 an Vermont Univ. und 1863 am C. P. S. in N. York, successive Assistenz-Arzt, Demonstrator d. Anat. an d. damals berühmten Berkshire Med. School, dann an d. Bellevue Hosp. New York city, seit 1864 in Hartford, Conn., fleissiger Schriftsteller, † 4. 3. 96.) — 152) Mach, Ernst, Zum 70. Geburtstage 18. Febr. 08, von Dr. A. Hoffmann. Voss. Z., Sonntagsbeilage 7 zu No. 79 S. 49. — 153) Machate, Joseph, Generalarzt a. D., verabschiedet. D. milit.-ä. Ztschr. XXXVII. 20. S. 895. (* 10. 12. 1852 zu Ritterswalde.) — 154) Magendie, Percy M. Dawson, a biography of François —. Brooklyn. Mit 2 Portr. — 155) Magnan, Maurice, Halsspecialist in Tours. Rev. hebd. de laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. Mit Bild. (* 1871 in Blaye [Gironde], Herausg. d. Ann. médico-chir. du Centre.) — 156) Magnan, Director d. Asyls St. Anna in Paris, Psychiater, Zur Abschiedsfeier nach 40j. Amtsdauer. 1. Ann. psychol. LXVI. 3. p. 503—508 vom 18. 3.; 2. Progrès. XXXVII. Année. 3. Sér. T. XXIII. 12. p. 148. — 157) Marat, Le docteur —, 1743—93 et son système physiologique. A. Riquez. Paris. — 158) Marchi, Vittorio, L. Luciani in Arch. Ital. d. biol. XLIX. 1. p. 149. — 159) Maréchal de Bièvre, Un chirurgien de Saint-Côme devenu gentilhomme ordinaire du roi. Chron. m. Paris. XV. p. 408—410. — 160) Martin, Avelino. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. p. 17, mit Bild. (* 23. 11. 66, Specialist in Barcelona, Leiter d. med. Abth. d. Coll. municipal d. Taubstummen in Barcelona u. Direct. d. „Consultorio municipal oto-rhino-laringologico".) — 161) Marxsen, Harald Marquard 1822—1907. Mitth. d. Vereins Schleswig-Holsteiner Aerzte. Kiel 1907. XVI. S. 98. (San.-Rath u. Kreisphysikus a. D., approb. 1848, Arzt in Heiligenhafen.) — 162) Mayer, Justus Liebig über Robert —.

E. v. Lippmann in d. Chemiker-Ztg. 27. — 163) Mermod, A., Extraordin. d. Laryngol. in Lausanne seit 1903. Rev. hebd. d. laryngol., d'otolog. et de rhinolog. XXIX. 29, mit Bild. (* 1852 in Jura Vaudois, stud. Erlangen und Strassburg, Dr. med. 1877 mit d. Diss. „Einfluss d. atmosphär. Luft auf den respirat. Gaswechsel“, besuchte Genf, Berlin, Wien.) — 164) Miller, Horace George, 1900—02, Präsid. d. Société améric. d'otol. Arch. internat. d. laryng., d'otol. et d. rhinol. XXVI. 5. p. 679. — 165) Mitchell, vgl. diesen Abschnitt zu Latham. — 166) Mirault, A. Montprofit, Eloge de Germanicus —, prononcé au centenaire de l'Ecole de méd. d'Angers le 14. 12. 1906. Anjou m. August 1907. XIV. p. 313—321. — 167) Möbius, Gedanken von —; Karl Camillo Schneider, Prof. Dr. W. kl. Rundsch. 39. S. 615—617. 40. S. 631; 41. S. 647. — 168) Möller, Jürgen, Privatdoc. d. Laryngo-Oto-Rhinol. in Kopenhagen. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. XXIX. 16. (* 6. 7. 68 in Hamel.) Mit Bild. — 169) Möller, Josef, Prof. d. Pharmakognosie in Wien, vorher in Graz, mit Bild. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M. XII. 45. S. 901. — 170) Mohr, Charles, homöop. Arzt in Philadelphia. Kluge in Allg. homöop. Ztg. Bd. CLVI. H. 15/16. S. 125. (* 2. 5. 1844 in Philadelphia, seit 1873 stud. unter Farrington am Hahnemann M. Coll., appr. 1875, seit 1882 am Hahnemann-Hospital, dessen Generaldirector er von 1901—07 war, † 30. 10. 07.) — 171) Moure, E. J., Specialist in Bordeaux. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 1. (* 1855 in Bordeaux, Prof. c. o. daselbst, begründete 1880 die Rev. hebd. d. laryngol.) — 172) Müller, Johannes, † 28. 4. 1858. — — als Philosoph. A. Hoffmann in Voss. Z. No. 197, Morgen-Ausg. vom 28. 4., Feuilleton. — 173) Muffet, Thomas, 1553—1604 by John Ruhrah, M. D. Baltimore. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 211. p. 312 to 317. — 174) Nagel, Willibald, Ordinarius d. Physiol. in Rostock, mit Bild. Umschau, hrsg. von Bechhold, Frankf. a. M. XII. 36. S. 720. — 175) Navratil, Emerich v., zum 50j. Jubiläum im Juni. Internat. Centralbl. 1909. XXV. 1. S. 48. — 176) Nélaton, Univ. of Pennsylv. m. Bull. XX. 11. p. 246. Mit Bild. — 177) Nicolaysen, Julius, Christian Jervell in Norsk, mag. f. laegevidensk. 5. R. VI. 4. p. 301—306. Mit Bild. (Prof. d. Chir. seit 14. 3. 1870.) — 178) North, Dr. Elisha —, on of Connecticuts most eminent medical practitioners by Walter R. Steiner, M. D. Hartford, Conn., in Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 211. p. 301—307. — 179) Oppolzer, Johann —. Ein Gedenkblatt zum hundertsten Geburtstag 4. 8. 1. Moritz Benedikt in W. kl. W. 31. S. 1109—1115. Sonderdr. 18 Ss. Dem Hrn. Verf. dieses klassischen Artikels über den Altmeister der Klinik ist Ref. für einen Sonderdr. zu lebhaftem Dank verpflichtet. 2. Max Neuburger in Neue Freie Presse vom 2. 8. S. 11. — 180) Ordenstein, Leopold, Dr. med. Giessensis et Parisiensis, geb. zu Offstein in Rheinhessen am 23. Juli 1835, gest. zu Paris am 16. Juli 1902. Johann Hermann Baas, Worms 1904. 16 Ss. in gr. 4. Als Manuskr. gedruckt in 40 Exemplaren. (Dem Ref. ist durch die Liebenswürdigkeit des Hrn. Verf.'s diese Schrift, wenn auch verspätet, zugänglich geworden.) — 181) Ott, Adolf, Zum 50j. Doctorjubiläum (17. Mai). Bassenge in D. W. 21. S. 930. (War Schüler u. Assist. von Jaksch, 1865 Doc. in Prag, seit 1868 Brunnenarzt in Marienbad, Verf. von 42 Arbeiten über inn. Med., Laryngol. u. med. Chemie.) — 182) Packard; W. R. Dunton jr., Further note on Mrs. —. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 208. p. 192. July. — 183) Papadopoulo, Jean, seit 1905 Specialist in Konstantinopel. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et de rhinol. XXIX. 26. Mit Bild. (* 1877 in Konstantinopel, Schüler von Moure in Bordeaux.) — 184) Paracelsus. 1. B. Reber-Genf, Ein Wort über —. Als Vorbemerkung für eine ausgedehnte Studie. Pharm. Post. Sonderdr. 12 Ss. 2. Derselbe, Quelques appréciations sur Théophraste —. Extr. du Bulletin de la Soc. franç. d'hist. d. la méd. 1907. 13 pp. mit Bildern. 3. Sudhoff, Karl, Prof., Dr. med., Sanitätsrath, Ein neugefundenes Blatt aus der Lebensgeschichte Theophrast's von Hohenheim. Baas-Festschr. S. 26—32. 4. Peter Payngk: „Rapsodia vitae Theophrasti Paracelsi“. Aug. Fjelstrup, Kopenhagen, in Janus, Leiden. XIII. 11. p. 545—563. (Verf., angesehener „Destillirer“ oder „Hofchymicus“ des dänischen Königs Christian IV., hinterliess eine Manuskriptsammlung, asservirt in d. Kgl. Bibl. zu Kopenhagen, mit einem Band med. u. chem. Recepte und darin eine Sammlung biogr. Notizen, die einen nicht unbedeutenden Beitrag zur Charakteristik des „alten Jatrochemikers“ Paracelsus liefern.) — 185) Paré. 1. Revue des traditions populaires. Les traditions populaires et Ambroise —. Léon Desaivre (Niort). Referat in France m. 9. p. 163. 2. Ambroise —, ses voyages, ses cahiers d'observations. F. Helme in Rev. mod. d. méd. et d. chir. Paris 1907. V. p. 352—360. VI. p. 11, 87, 127. 3. W. G. Turner, Ambroise —, man and surgeon. Montréal J. XXXVII. p. 409—424. — 186) Paston. Medecine in the — letters. A. C. Brown in Liverpool M. Chir. J. XXIX. p. 7—34. — 187) Payne, Redmond, Halsspecialist in San Francisco. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 7. Mit Bild. (* in San Francisco 1865.) — 188) Paz, Julio, Halsspecialist in Buenos Ayres. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 24. Mit Bild. (* Tucuman, Argentinien, 12. 4. 1871. Dr. med. in Buenos Ayres 1895, seit 1897 Director d. Klinik im Hosp. Rivadavia.) — 189) Pelet. Robert — et la peste de 1640 à St. Omer. La ruelle — par M. Pagard d'Hermansbad. Bulletin historique de la Société des Antiquaires de la Morinie. Tome XII. 225e livr. 1e fasc. p. 263. Referat in France m. 12. p. 230. — 190) Penta als einer der besten Kenner und Förderer der Sexualwissenschaft. Med.-Rath P. Näcke, Hubertusburg, in Ztschr. f. Sexualwiss., hrsg. v. Magnus Hirschfeld. I. 2. S. 74—81. (Penta * 1859 in Fontanarosa, † in Neapel 1904, Sexualforscher ersten Ranges, begründete 1896 d. Archivio delle psychopatie sessuali, in dem er zahlreiche Arbeiten veröffentlichte; doch ging die Zeitschrift 1897 bereits ein, und es entstand 1898 die „Revista mensile di psichiatria forense, antropologia criminale e scienza affini“, Neapel, die er bis zu seinem Tode fortführte.) — 191) Perrehière, Antoine, Halsspecialist in Lyon. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 15. Mit Bild. (* in Lyon 13. 1. 77.) — 192) Pestalozzi, Biographies Lyonnaises: Les —. Jules Drivon in France m. 11. p. 213. — 193) Pitard, siehe Abschnitt VI. unter Sudhoff. — 194) Pitcher, Zina: Frederic G. Novy in memoirs Physician a. Surg. Detroit, Ann Arbor. XXX. p. 49—64. Portr. — 195) Portal, Du rôle de — dans la peste. De l'idée de contagion de phtisie. France m. 9. p. 172. — 196) Pugnat, Amédée, seit 1902 Specialist für Halskrankheiten in Genf. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 14. Mit Bild. (* 1. 9. 74 in Genf.) — 197) Purkinje, Begründung des physiol. Instituts in Breslau durch Joh. Evang. — mit Enthüllung der Büste —'s. Vortr. geh. in d. med. Section d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur am 10. 1. 08 von Prof. Dr. Hürthle. Mit Benutzung der Heidenhein'schen Gedächtnissrede auf — in der Sitzung vom 17. 12. 87. Allg. M. Centr.-Z. 5. S. 72—74. — 198) Quthe, Pierre, maître apothicaire de Paris. Son portrait peint par François Clouet; Paul Dorveaux. Paris Juli. 14 pp. Vrgl. France m. 14. p. 262. — 199) Rabelais, vrgl. Nass in Abschnitt XV. — 200) Rappaport, Moritz, Arzt in Lemberg. Adolf Kohut in Allg. Z. d. Judenth. LXXII. 4. S. 44. (Arzt u. Poet, * 13. 2. 08, † 28. 5. 80). — 201) Reber, Richard, Genf, Liste de ses publications, dont quelques-unes avec commentaires de sommités scientifiques. Genève. 36 pp. Mit zahl-

reichen Tafeln. — 202) Richthausen, Johann Konrad, Der Paracelsus von Wien; Alexander Bauer, Wien, in Kahlbaum-Gedächtnissschr., hrsg. v. Paul Diergart. S. 335. — 203) Rieber, cfr. Abschnitt II unter Schön. — 204) Riolan; John —, the son, conservative. A sketch in the history of the circulation of the blood. J. E. Donley, Providence J. 1907. VIII. p. 246—255. — 205) Ritter, Zahnarzt in Berlin; B. in Berl. Zahnä. W. II. 23. S. 267. (25 Jahre Zahnarzt.) — 206) Rochard; Eloge de Jules — 1819—96; G. Félizet. Gaz. d. hôp. 11. p. 123—130. Mit Bild. (Gelesen vom Generalsecretair Félizet in d. Jahressitzung d. Soc. d. chir. am 22. 1. 08.) — 207) Rodriguez, Juan Maria, † 1898. In memoriam by L. Proconus Alcala. Bol. d. Inst. patol. Mexico. VI. p. 136—150. — 208) Rösslin, 1. Eucharius —'s Lebensgang; K. Baas—Karlsruhe in Sudhoff's Arch. I. 6. S. 429—441. Sep.-Abz., mit zwei Facsimile-Abdrücken. 2. — —, der Sohn über seinen medicinischen Lehrgang (1526 u. 1528); Sudhoff, Ebendas. II. 2. S. 139. Sep.-Abz. — 209) Rosenbach, 1. Zum Andenken an Ottomar —; Walter Guttmann. Leipzig. 2. Ausgewählte Abhandlungen, hrsg. v. W. Guttmann. Berlin. 2 Bde. — 210) Royen, S. J. van, Homöopath. Arzt in Utrecht, Zum 50jähr. Dr.-Jubil, 28. Juni. J. Mieg, Haarlem, in Allg. homöop. Ztg. Bd. 157. 15/16. S. 126. — 211) Rush, Benjamin — as a phthisiotherapeutist. Henry Farnum Stoll, M. D. Hartford, Conn., in Rec., N. York. Vol. 73. 6. p. 225. Febr. — 212) Sander; Zu Wilhelm —'s siebzigstem Geburtstag. 1. Karl Gumperz in D. Pr. XII. 12. S. 89. Mit Bild: 2. M. Klinik. 27. S. 1047. — 213) Sargnon, Antoine, Specialist f. Hals-, Nasen-, Ohrenkr. in Lyon. Rev. hebd. d. laryng., d'otol. et d. rhinol. XXIX. 13. Mit Bild. (* 1872, Dr. med. 1899.) — 214) Savigny, Chirurgien à bord de la Méduse. Arch. d. m. navale Paris. LXXXIX. p. 470—475. — 215) Scarpa; Una rivendicazione ad Antonio —. F. de Colo in Monitore zool. ital. Firenze. XIX. p. 172—176. — 216) Schadle, Jacob, aus St. Paul, Minnesota, früher daselbst Prof. d. Oto-Rhinolog. a. d. Univ. (sollte 1909 auf dem internat. Congr. in Budapest ein grösseres Referat übernehmen). Arch. internat. d. laryngol., d'otol. et d. rhinol. XXVI. 5. p. 679. — 216a) Schedel, vgl. Abschnitt I. No. 31. — 217) Schlagdenhauffen, Friedrich. 1. Ein kurzes Lebensbild. B. Reber in Pharm. Post. 1907. Sonderdr. 7 Ss.; 2. Klobb, Les travaux scientif. de —. Bull. d. sc. pharmocol. XV. p. 541—548. — 218) Schleiden. D. W. 7. S. 244. Nebst Kunstbeilage. — 219) Schmidt-Rimpler, Hermann, Zum 70. Geburtstage, 30. 12., O. Eversbusch in Berl. kl. W. 52. S. 2319; Horstmann in D. W. 53. S. 2318. Mit Bild. — 220) Schmidt, Karl Joseph Maria, Halsspecialist in Odessa. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol et d. rhinol. XXIX. Mit Bild. (* 1. 6. 1857 in Wenden, Russland, Stabsarzt, seit 1887 in Odessa niedergelassen.) — 221) Schroth, Johannes. Erich Ebstein in Allg. D. Biogr. Bd. 54. Sep.-Abz. 4 Ss. (Sehr eingehende und darum dankenswerthe Vita des bekannten Laienpractikers u. Rivalen von Priessnitz). — 222) Schaudinn; Fritz —: a review of his work. Oscar T. Schultz, Docent d. Pathol. u. Protozoologie am Western Reserve Univ. Cleveland, Ohio, in Bull. of the John Hopkins Hosp. XIX. 207. p. 169 to 173. — 223) Schmiedeberg, Oswald: Zu —'s Geburtstage, 10. Okt. 1. Hans H Meyer in Münch. W. 42. S. 2192. Mit Bild; 2. Festschr. f. —. Arch. f. exper. Pathol., Pharmakol. Supplementband, mit Bildniss von — u. S. 5—7 einem Verzeichniss der wissenschaftlichen Arbeitenf 36 Nummern; 3. O. Loewi, Wien, W. kl. W. XXI. 44. S. 1535; 4. Ther. Mtsh. Nov. S. 549; 5. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M. XII. 44. S. 880, mit Bild. — 224) Schulthess, Wilhelm, Prof. d. Orthopädie in Zürich. D. Pr. XII. 8. S. 57, mit Bild. — 225) Schulze, Excellenz Dr. Bernhard, Wirkl. Geh. R., ord. Prof. em. d. Geb. u. Gyn. in Jena. Zum 50jähr. Dr.-Jubil. Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankf. a. M. XII. 47. S. 941. — 226) Schwarzkopf, Karl, Sanitätsrath in Kassel, mit Bild. Ztschr. d. Vereins f. hess. Ges. u. Landesk. Bd. 41. Kassel, August Woringer, San.-R., Dr. med. — 227) Senn, In memoriam Nicholas —; the responsabilities of the hour. Chairman's Address, Section an surgery and anatomy. Rudolf Matas, M. D. New Orleans in J. Am. Ass. LI. 12. p. 961. (Vrgl. Abschnitt XVII.) — 228) Skoda. Miscellen aus klinischen Vorträgen —'s, gehalten im Studienjahre 1851. Max Neuburger in Baas-Festschr. S. 193—197. — 229) Servet. Der —prozess in Genf 1553. Voss Ztg. Sonntagsbeilage No. 14 zu No. 163. S. 108—109. — 230) Sömmering. D. W. 14. S. 606, mit Kunstbeilage. — 231) Stearns, John. Vrgl. Latham und Mitchell. N. York State J. of m. VIII. 7. p. 377—379. — 232) Steinbacher, Joseph. Erich Ebstein in Allg. D. Biogr. Bd. 54. Sep.-Abz. S. 461—463. (* 17. 4. 1819, stud. München, Dr. med. 1847. Beschäftigte sich eingehend mit dem Studium des Schroth'schen Heilverfahrens [cfr. diesen Abschnitt unter Schroth] in Lindewiese, besuchte Galizien, Wien, Prag, bearbeitete das Verfahren wissenschaftlich, liess sich 1850 in München nieder, erhielt 1853 die Erlaubniss zum Practiciren, richtete 1858 eine Naturheilanstalt ein, erwarb 1863 Brunnthal, bearbeitete mit Hilfe des Arztes Dr. Johann August Schilling die Theorie und Praxis seiner „Regenerationskur" in vier starken Bänden 1861—64, veröffentlichte auch weiter noch verschiedene Schriften, u. a. über Asthma, Fettsucht, Corpulenz 1866, 2. Aufl. 1868. † 29. 3. 1869. S.'s Kur ist die Vorgängerin der sogen. Oertelkur.) — 233) Sue, Eugène — précurseur de la psychologie criminelle contemporaine. Scipio Sighele. Arch. d'anthropol. criminelle. (Auszug daraus in France m. 9. p. 167—172.) — 234) Sulko (Sulken). Vrgl. Sudhoff in Abschnitt VI. — 235) Sweet, William M. (1860 —). Jeffersoniana Philad. IX. 7. 1. — 236) Swieten, Gerhard van. 1. W W. 14. S. 771, mit Bild. 2. — — —, Rede geh. am 6. 5. zur Feier des 150jährigen Bestandes der Witwen- und Waisen-Societät des Wiener Med. Doctoren-Collegiums v. Prof. Dr. Otto Bergmeister. Ebendas. XXI. 19. S. 675—679. — 237) Symes. Vrgl. Thompson. — 238) Tarnier, Eloge de; A. Pinard in France m. 24. p. 466—474. — 239) Tartier, Adrien le —, médecin champenois et les promenades printanières. Paul Dorveaux in France m. 20. p. 382; 22. p. 417—421. (* um die Mitte des XVI. Jahrh.'s in Troyes, Verf. von „Lenzesspaziergängen", Paris 1586, sowie einer Bruchstück gebliebenen, nur handschriftlich vorhandenen „Médicologie", Vorläufer der volksthümlichen Schriftstellerei à la Unzer, Bock, Niemeyer. Die letztgenannte Schrift ist in Briefform gehalten und weniger für die Medicin als für die Culturgeschichte wichtig. Sch.) — 240) Taylor, Williams (1791—1865). J. J. Walsh. N. Y. State J. VIII. p. 548. — 241) Thalon. Quelques mots sur Antboine de —, conseiller du roi et son médecin ordinaire. Bull. d. la soc. franç. d'hist. de la m. 1907. VI. 1. p. 100. — 242) Thevet, André — d'Angoulême. Daniel Touzeaud. Referat in France m. 9. p. 161. — 243) Thevet, Etienne, maître chirurgien à Poitiers (1586—1618). P. Rambaud in Bull. des Antiquaires de l'Ouest. Poitiers. (Vrgl. Delaunay in France m. 1909. 4. p. 61.) — 244) Thiermayer, Dr. Thomas und Dr. Franciscus Ignaz —; Gustav Falk in „Bayerland" S. 159—161; 171—175; 185—188; 201—202. Referat von Erich Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 27; VII, 3. S. 305. — 205) Thompson, Mémoires of Eduard Symes-Thompson, M. D., F. R. C. P., a follower of St. Luke by his wife. Preface by the Bishop of Wakefield. London. Lanc. II. 801. (* als Sohn eines Arztes Theophilus T., F. R. S., Mitbegründer des Brompton Hosp., Arzt am Kings Coll. Hosp. u. Brompton Hosp., v. 1866—1906 Gresham-Prof. d. Physic. † 1906.) — 246) Thurneysser; 1. Paul Diergart, Berlin-Schönebergin Kahlbaum-Gedächtnissschrift. S. 306.



(Mittheilungen zur Werthung des Paracelsisten Leonhard —; Diergart schreibt: Thurnyser.) 2. Karl Sudhoff: —'sche Kalender auf die Jahre 1591, 1594 und 1596. Sudhoff's Arch. II. 2. S. 129—135. — 247) Titsingh, Albrecht. Vrgl. diesen Abschnitt unter Camper. — 248) Tolet, François. Vrgl. Abschnitt XIII unter Roucayrol. — 249) Torricelli, s. unter Borrelli. — 250) Tröltsch. Kirchner, Würzburg, Gedächtnissrede auf A. v. —. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 76. H. 3/4. S. 231—239. — 251) Tronchin, Theodor, 1709—1782; 1. Frederik C. Shattock in Boston J. CLVIII. 19. p. 605; 2. A. Geyl in Sudhoff's Arch. I. 3/4. S. 289—300. (Schluss des im vor. Bericht bereits angezeigten Anfanges; cfr. Bericht de 1907. I. Seite 439.) — 252) Trotter, Robert de Bruce 1833—1907. Med. Press. a. Circ. London. 1907. N. S. LXXXVI. 644. — 253) Truc, Hommage à Mons, le prof. — 3. 11. 07. Pansier. 23 pp. Mit dem Bild von Truc, seiner Büste und dem Facsimile der ihm gewidmeten Adresse. Truc ist der Begründer der ophthalmologischen Klinik in Montpellier. — 254) Türck, Vgl. Czermak. — 255) Uhthoff, Umschau, ed. Bechhold. Frankf. a. M. XII. 35. S. 701. Mit Bild. (Aus Anlass der Wahl zum Rector d. Univ. Breslau.) — 256) Vaschide, N., 1874—1907; Bolescu in Spitalul Bukarest. 1907. XXVIII. 464—467. — 257) Vesal, 1. E. Bain, Un anatomiste au XVIe siècle. André —. Thèse, Montpellier (vgl. Montpellier m. Année LI. T. XXVII. 32. p. 121—136; 33. p. 145—160; 34. p. 169—179). — 2. Paul Delaunay, André —, son temps, ses précurseurs. France m. 20. p. 378. — 258) Wakeryng, John; N. Moore in St. Barthol. Hosp. J. Lond. XV. 180—182. — 259) Wall, John — of Worcester; G. W. H. in Brit. J. II. 1868. (* 1708. † 27. 6. 1776.) — 260) Wallgren, Valdemar August —, Upsala läkareförен förh. N. F. XIII. p. 5. XXXVII. — 261) Warfvinge, F. W., E. G. Johnson in Hygiea. 2. F. VIII. 3. p. 225. — 262) Waters, Rev. Charles Oscar, — M. D. „Neurographs" ed. Will. Browning (Brooklyn-New York). I. 2. p. 137 to 144. (* Franklin, Delaware County, N. Y., 1816, 20 J. lang Arzt in Jowa, später Theologe, † 1892, fleissiger Schriftsteller, veröffentlichte Beobachtungen über Huntington's Chorea.) — 263) Wöhler, 1. D. W. 6. p. 244; 2. K. v. Buchka, Friedrich —'s Bedeutung für die analytische Chemie. Kahlbaum-Gedenkschrift, herausg. v. Paul Diergart. S. 588. — 264) Wright, Rothschild, Soden i. T., Ein Blick in Sir Almroth —'s Arbeitsstätte. Ther. d. Gegenwart. N. F. X. 4. S. 187 bis 192. — 265) Wundt, A. bibliography of the scientific writings of Wilhelm —; Titchener, E. B. a. L. R. Geissler in Ann. J. psych. Worcester. XIX. 541—556. — 266) Zeile, Eugène, 1869—1907. J. Am. Ass., Chicago, L. 387.

[1) Linné, 1. Hopstock u. Faye, Nogle ord om Linné som laege. Einige Worte über — als Arzt. Tidskr. f. d. norske laegeförening. p. 573—579; 2. N. Wille in Norsk. mag. f. laegevidensk. 1907. p. 696—701. Mit Portr. — 2) Lister, Ibid. 1907. p. 325. Mit Portr. — 3) Semmelweis, Ibid. p. 39.
Fonahn].

[1) Temesváry, Rudolf. Die Todten der Gynäkologie. Gynaekologia. No. 1, 3. — 2) Politzer, Abschiedsessen für —. Budapesti Orvosi Ujsag. 2.
v. Györy (Budapest).]

[1) Pruszyński, Heinrich Hoyer. Gazeta lekarska. No. 29. Warschau. (Polnisch.) — 2) Cybulski, Napoleon, Prof. Dr. Fürst Johann Tarchan Mauramow (Tarchanow). Ibidem. No. 43 und 44. Warschau. (Polnisch.) — 3) Kosinski, Julius, Medycyna. No. 26. Warschau. (Polnisch.) (Würdigung der Bedeutung des Warschauer Chirurgen, anlässlich seines 50jährigen Doctorjubiläms.) — 4) Nussbaum, Heinrich: Heinrich Hoyer als Philosoph. Gazeta lekarka. No. 30. Warschau. (Polnisch.)

Anlässlich des ersten Todestages Prof. Hoyer's hielt Pruszyński (1) in der Warschauer medicinischen Gesellschaft einen Vortrag, welchen er Hoyer's Bedeutung als Forscher wie auch als Lehrer widmete. Hoyer war Schüler von Johannes Müller, Schoenlein und Virchow, promovirte zum medicinae doctor in Berlin, war Assistent bei der Lehrkanzel für Physiologie in Breslau, die damals Reichert inne hatte und seit dem Jahre 1862 Professor für Histologie und Embryologie in Warschau, welche Lehrkanzel er 35 Jahre inne hatte. Classisch nennt Verf. Hoyer's Arbeiten über die Schleimhaut der Lunge des Frosches, wie auch jene über die Pacini'schen Körperchen. Nicht minder wichtig sind seine Untersuchungen über das Bindegewebe, über das Knochenmark, über die Nervenendigungen in der Hornhaut des menschlichen Auges, über die Anastomosen zwischen Arterien und Venen. Auch die mikroskopische Technik gewann durch Hoyer's Talent viel, indem er eine Injectionsmasse für die Gefässe construirte, das Picrocarmin und Tionin in die Histologie einführte, u. s. w. Hoyer's Hauptverdienst ist die Herausgabe des ersten polnischen Handbuches der Histologie.

Als gewesener Schüler und Assistent Tarchanow's würdigt hier Cybulski (2) die Bedeutung seines Meisters für die Physiologie und zählt seine Arbeiten auf. Tarchanow — * 1846 in Tiflis, † 24. August 1908 bei Krzeszowice in Galizien — war bis zum Jahre 1895 Professor für Physiologie an der Petersburger Academie).

Nussbaum (4) untersucht näher Hoyer's biologische und philosophische Arbeiten — und hier gehören in erster Reihe die Publicationen „Die jetzigen Ansichten der Naturforscher über die sogen. Darwin'sche Theorie", „Gehirn und Gedanke", „Ueber die Methoden des wissenschaftlichen Untersuchens", Die wissenschaftlichen Grundbegriffe im Lichte der kritischen Erkenntniss", Ueber medicinische Kritik" u. s. w. — und gelangt zum Schlusse, dass Hoyer ein Philosoph im wahrsten Sinne des Wortes war, weil er die Weisheit nicht nur der Weisheit selbst und die Wahrheit nicht nur der Wahrheit selbst wegen liebte, sondern er liebte die Weisheit, weil er in ihr einzig und allein die Bedingniss der Wohlfahrt der Menschheit sah und die Wahrheit für fruchtbringend hielt.
Lachs (Krakau).]

XVII. Todtenschau.

1) Abel, Julius, bekannter med. Verlagsbuchhändler in Greifswald, 53 J. alt, † 20. 9. — 2) Abrahams, Bertram Louis, Privatdocent a. D., Westminster Hosp. Med. School u. Subdecan dieser Anstalt, hoffnungsvoller, begabter Forscher, fleissiger Schriftsteller, * 1870, stud. a. d. Univ. von London, B. M. 1895, M. R. C. P. London 1896, F. R. C. P. 1904, veröffentlichte u. A. „principles of med.", ein deutsch-englisches Wörterbuch u. zahlreiche Beiträge zu Journalen und Sammelwerken, † 21. 6. (Lanc. II. 63; Brit. J. I. 1615.) — 3) Adams, Frank Samuel, Mitbegründer, Präsident u. Prof. d. chir. Klinik am Oakland Coll. of m. a. surg., graduirt am Cooper M. Coll. in San Francisco 1883, 50 J. alt, † 20. 11. J. Am. Ass. LI. 23. p. 1992; Rec. Vol. 74. 24. p. 1015. — 4) Albrecht, Eugen, in Frankfurt a. M., jüngerer hervorragender Patholog, Leiter der pathol. Abtheilung des Senckenberg'schen Instituts, in Sonthofen, Algäu * 21. 6. 1872 als Sohn des jetzigen Directors der K. Thierärztlichen Hochschule in München, Hofraths Dr. Paul A., stud. München, Anfangs mit Vorliebe philosoph. u. psychologischen Studien zugewendet, Embryologie unter v. Kupffer, widmete sich später unter dem Einfluss von Schmaus ganz der Pathologie, schrieb über Caryorrhexis, käsige Nekrose, Tuberculose, Vorfragen der Biologie, Dr. med. 1895 mit der Diss.: „Ueber



den Untergang der Kerne der Erythroblasten der Säugethiere", approbirt 1896, war 1 Jahr Ass. unter Roux in Halle, arbeitete 15 Monate lang in der zool. Station in Neapel, darauf am pathol. Institut von Bollinger als Ass. u. als Prosector am Krankenhaus r. J. in München, übernahm am 1. 12. 04 als Nachfolger von Weigert die Leitung der pathol. Abth. am Senckenberg'schen Institut u. leitete in den letzten Jahren dessen Neubau, ein genialer hochverdienter Forscher, Verf. einer grossen Reihe von Arbeiten, die zum grössten Theil der Ausbildung der Zellenlehre galten, ferner der Geschwulstlehre, der Coagulationsnekrose, wollte den flüssigen Aggregatzustand der Zelle erkannt haben, beherrschte 12 Sprachen, † 18. 6. (Oberndorfer, München, in Münch. W. 29. S. 1539—1542 mit Bild; Edgar Goldschmid, Frankfurt a. M., in D. W. 33. S. 1439 mit Bild; M. Klinik. 26. S. 1007. Allg. Ctrl.-Z. 26. S. 402; Umschau, hrsg. v. Bechhold, Frankfurt a. M., XII. 26. S. 521 mit Bild; Gotthold Herxheimer in Ctrbl. f. allg. Pathol. u. path. Anat. XII. 16. S. 657—662.) — 5) Alderson, Frederick Henry, zuletzt in London, * 1839, stud. als Lehrling bei Dr. Ayling, sowie am Middlesex Hosp., M. R. C. S. Eng., L. S. A., L. M. 1863, M. D. H. Andrews 1880, von 1865—99 in Hammersmith, später in London, Verf. mehrerer Journalartikel über Placenta praevia, Patellafractur, Hebammenwesen, staatliche Alterspension u. A., zu Bournemouth, † 3. 9. (Br. J. II. 1050; Lanc. II. 1047.) — 6) Allen, Robert, in Belfast, * 1869 in Portadown, M. B. 1893, besuchte Berlin, war Lecturer d. Anat. am Queens Coll. Galway, Resident med. officer am Galway Hosp., seit 1895 Praktiker in Belfast, Specialist für Nasen- u. Halskrankheiten, seit 1902 Specialist am Ulster Hosp. f. Ohren- u. Halskranke, † 2. 12. (Lanc. II. 1786; Br. J. II. 1847.) — 7) Allingham, William, zuletzt Senior Surgeon am St. Marks Hosp. for fistula, Specialist für Mastdarmpathologie seit 1863, veröffentlichte 1873 „Diseases of the rectum" (6. Aufl., verschiedene fremdsprachliche Uebers.) stud. med. seit 1851, M. R. C. S. E. 1855, machte den Krimkrieg mit, F. R. C. S. E. 1857, war auch Chirurg am Great Northern Hosp., seit 1894 von der Praxis zurückgezogen, fast 78 J. alt, † Febr. (Brit. J. I. 420; Lanc. I. 530; Rev. d. chir. XXVIII. 3. p. 407.) — 8) Althoff, Friedrich Theodor, in Berlin, Ministerialdirector, wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath im Kgl. Pr. Cultusministerium, Excellenz, hochverdient um die Förderung des Universitätswesens, speciell des med. Unterrichts in Berlin, Begründer der Academien in Köln und Düsseldorf, veranlasste die völlige Reorganisation der Charité durch einen grossen Umbau, nahm an der Bekämpfung der Tuberculose lebhaften Antheil, machte sich auch um das ä. Fortbildungswesen verdient, * 19. 2. 1839, Anfangs seit 1880 Ordin. d. jurist. Facultät in Strassburg, trat Ende 1882 in's Preuss. Cultusministerium, wurde 1888 Geh. Ob.-Reg.-Rath, 1897 Ministerialdirector, 1904 Excellenz, † 20. 10. (S. Alexander in Berl. Ae.-Corresp. XIII. 44. S. 181; P. in Berl. kl. W. 43. S. 1959; J. Schwalbe in D. W. 44. S. 1903 mit Bild; B. Fränkel [Fr. Alth. u. die Bekämpfung der Tuberculose], ebendas. 45. S. 1947; R. Kutner in Ztschr. f. ä. Fortb. V. 21. S. 642 mit Bild; Tuberculosis. Vol. 7. No. 1. S. 1—6 mit Bild; Umschau, Frankfurt a. M., hrsg. v. Bechhold. XII. 44. S. 881 mit Bild; Berthenson in Petersb. W. XXXIII. 42. S. 542; Harnack [Rede beim Begräbniss] in Internat. Wochenschr. f. Wiss., Kunst u. Technik, hrsg. v. P. Hinneberg; A. Mathias in Allg. Z. München. Jahrg. 111. No. 30; Pannwitz in Tuberculosis. Vol. 7. 11. p. 435—450. T. in Münch. W. 49. S. 2543; Rattner in Heilkunde, Berlin u. Wien. 12. p. 452.) — 9) Anderson, Sir Thomas Mc Call, Dermatolog in Glasgow, daselbst * 9. 6. 1836 als Sohn des Arztes Alexander Dunlop A. (Präsidenten d. C. P. S.) u. als Grossneffe des Prof. d. Naturphilosophie a. d. Univ. von 1857—96, stud. Edinbourgh u. Glasgow, M. D. 1858, zwei Jahre lang Hausarzt a. d. R. Infirmary in Glasgow, besuchte Paris, Würzburg, Berlin u. Wien, war dann Lehrer am Andersonian M. Coll. in Glasgow, einer der Aerzte a. d. R. Infirmary u. bei Verwandlung des Coll. in eine Universität klinischer Lehrer an derselben, Physician an Western Infirmary 26 J. lang, sowie am Hosp. für Hautkranke, das er begründet hatte, seit 1900 als Nachfolger von William Gardner Regius Prof. bis zu seinem Ableben, 1905 geadelt, Verf. verschiedener klinischer u. besonders dermatologischer Schriften, † 25. 1. (Brit. J. I. 355 mit Bild; Lanc. I. 468 mit Bild; Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, hrsg. v. Pick. LXXXIX. 3. S. 476; Glasgow J. LXIX. 3. p. 196—198 mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 412; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 341. J. P. zum Busch (Brief aus England) D. W. 15. p. 663; Sem. 6 vom 5. 2.) — 10) Anderson, Turner, Prof. d. Abdominalchirurgie a. d. Univ. Louisville, angesehener Chirurg im Staate Kentucky, 66 J. alt, † 13. 10. (J. Am. Assoc. LI. 17. p. 1442.) — 11) Anger, Benjamin, Chirurgien honor. d. hôp. Agrégé libre a. d. Fac. (Gaz. d. hôp. 132. p. 1573 vom 17. 11.; Sem. 47 vom 18. 11.) — 12) Appleton, Daniel Sidney, bekannter Londoner Verleger, Mitglied der Firma D. Appleton u. Co., Verleger des New York Med. Journal, 47 J. alt, † 18. 3. (N. York a. Philad. M. J. LXXXVII. 12. p. 556.) — 13) Ashby, Henry, Pädiater, Docent u. Examinator für Kinderkrankh. a. d. Univ. Manchester, Senior Phys. am Kinderspital daselbst, * 1845 in Carshalton, Surrey, stud. Guy Hosp., M. R. C. S. 1873, M. B. 1874, M. D. 1878, mehrfach während der Studienzeit prämiirt, war 2 J. lang Assist. am physiol. Laboratorium, 1875—79 Demonstrator d. Anat. a. d. m. Schule in Liverpool, Ass. a. d. Kinderklinik daselbst, seit 1879 in Manchester am Pendlesbury Hosp., hielt 1880—82 Vorlesungen über animale Physiologie am Owens Coll., von 1880 bis zu seinem Ableben Docent a. d. Kinderklinik in Manchester. 1884—1904 Examinator an d. Victoria-Univ., 1890 F. R. C. P. Lond., veröffentlichte zusammen mit G. A. Wright: „The diseases of the children, medical a surgical" (5 Auflagen) u. selbstständig verschiedene andere Schriften, „seit vielen Jahren Führer der Pädiatrie in England" (Baginski), † 6. 7. (Brit. J. II. 236; Lanc. II. 198; Edinb. J. N. S. I. 3. Sept. p. 240; A. Baginski in Arch. f. Kinderheilk. XL. H. 1/2. S. 160.) — 14) Atwater, W. O., Prof. d. Chemie a. d. Wesleyan Univ., tüchtiger Agriculturchemiker. (N. York a. Philad. J. LXXXVI. 14. p. 651.) — 15) Baer, Abraham Adolf, in Berlin, Hygieniker, bekannt durch seine Arbeiten über Alkoholismus, Gefängnishygiene u. Criminalanthropologie, * 26. 12. 1834 in Filehne, stud. Berlin, Wien, Prag, Dr. med. 1861, seit 1862 Arzt in Naugard i. Pomm., seit 1866 Strafanstaltsarzt daselbst, seit 1872 dirig. A. a. d. Strafanstalt Plötzensee in Berlin, 1879 Bezirksphysikus, zuletzt Geh. Medicinalrath, sehr verdient durch seine Bekämpfung des Alkoholismus u. seine Bemühungen um die Gefängnisshygiene, † 24. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt I. 255; Biogr. Lex. ed. Pagel p. 74 mit Bild; B. Laquer (Wiesbaden) D. W. 12 p. 518; Kurt W. F. Boas (Berlin) in Klinik 12 p. 421; Reform 10 p. 117; Hugo Hoppe (Königsberg) in Münch. W. 19 p. 1026—1028 mit Bild.) — 16) Ball, Alonzo Brayton, angesehener Arzt in New York, als Sohn eines Arztes daselbst * 1840, grad. 1863 am C. P. S., liess sich nach kurzer Assistententhätigkeit in New York nieder, war einige Zeit lang Prof. d. klin. Med. a. d. Columbia Univ., zu Boston, 68 J. alt, † 24. 10. (N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 18. p. 849; Rec. Vol. 74. No. 18. p. 764; J. Am. Ass. LI. 20. p. 1721.) — 17) Banks, Sir John Thomas, berühmter Kliniker in Dublin, * 14. 10. 1816 in London, als Sohn und Enkel von Aerzten; stud. am Trinity Coll. in Dublin, L. C. P. 1841, F. C. P. 1844, M. D. 1843, war seit 1840 Docent d. Arzneimittellehre a. d.



Park street school of med., 1842 Doc. a. d. späteren Carmichael school of med., zusammen mit Dominic Corrigan, 1849 King's Prof. d. prakt. Med. a. d. School of physic im Trinity Coll. u. Physician an Sir Patrick Dun's Hosp., 1880 Regius Prof. a. d. Univ., ordentl. Leibarzt der Königin, 1889 geadelt, zog sich 1899 von seiner Professur zurück, Verf. zahlreicher Veröffentlichungen auf dem Gebiet der inneren Klinik und der Psychiatrie, 97 J. alt, † 16. 7. (Brit. J. II. 235 mit Bild; Lanc. II. 277; Dublin J. Ser. III. N. F. 440; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 446; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 85.) — 18) Barbera, Agatino Giovanni, Prof. d. Physiol. a. d. Univ. Messina, beim Erdbeben von Messina untergegangen Ende December. (Münch. W. 1909. 8. S. 431.) — 19) Barnard, Harold Leslie, in London, * 1868 in Highburg, als Grossneffe von Michael Faraday, stud. seit 1888 am London Hosp., M. R. C. S. u. L. R. C. P. 1892, B. S. 1895, F. R. C. S. 1895, war Surgical registrar demonstrator der Physiologie und später der Anatomie, dann Assist. am Metropolitan Hosp., 1900—1906 Assist. Surgeon am London Hosp., zuletzt Demonstrator der chir. Pathologie, 1896 M. S., Verf. verschiedener Aufsätze über Vortäuschung von acuter Peritonitis und Pleuropneumonie, über Darmverstopfung, Hämodynamik (zus. mit Leonard Hill), Autor eines Spygmodynamometers, 40 J. alt, † 13. 8. (Lanc. II. 984; Brit. J. II. 538). — 20) Barnes, Robert, Sydenham Fancourt, Gynäkolog in London, daselbst * 1849 als Sohn des berühmten Geburtshelfers Robert B., stud. St. Thomas Hosp., grad. M. B., C. M. 1875, M. D. Aberd., M. R. C. P. Lond., F. R. S. Edinb., Verf. zahlreicher Schriften. † Febr. (Brit. J. I. 541; Lanc. I. 683). — 21) Barrett, James, Docent der Physiol. a. d. Univ. Melbourne. Sem. XXVIII. 12 vom 18. 3. — 22) Barschall, Max, alter, angesehener Arzt in Berlin, Geh. San.-Rath, approb. 1859, † 16. 11. (Julius Stern in Berl. ä. Corr.-Bl. 48. S. 197.) — 23) Basetti, Lorenzo, in Parma, eine Zeit lang hervorragendes Mitglied im italienischen Abgeordnetenhause. (Brit. J. I. 1337 vom 30. 5.) — 24) Battle, Cullen Andrews, Psychiater und Neurolog in St. Louis, * 8 Mai 1848 in Harlfords Cy., N. C., Präsident der chem. Fabrik Battle & Co., † 22. 3. (St. Louis M. Review. LVII. 4. N. S. II. 4. p. 149; Alienist at Neurol. St. Louis. XXIX. 607.) — 25) Béchamp, Pierre Jacques Antoine, in Nancy, * 16. 10. 1816 zu Bassing bei Dieuze (Meurthe), war viele Jahre Apotheker in Strassburg, widmete sich dann der wissenschaftlichen Laufbahn, wurde Agrégé a. d. Ecole de pharmacie in Strassburg, 1853 Dr. ès sciences, 1856 Dr. med., 1857 Prof. d. m. Chemie u. Pharmacie a. d. m. Fac. in Montpellier, später in gleicher Eigenschaft in Nancy und in Lille thätig, † April. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 467; J. d. m. d. Paris. 2. s. XX. 197; Emil Berr in France m. 10. p. XX; Sem. 18. vom 29. 4.) — 26) Becker, Hermann, Geh. Med.- u. Reg.-Rath in Hannover, approb. 1852, † Mai. — 27) Becquerel, Henri, der berühmte Physiker, Entdecker der Radioactivität, * 15. 12. 1852 in Paris, Mitgl. d. Instit. 1889, machte seine Entdeckung 1896, erhielt zusammen mit Curie 1903 den Nobelpreis, zu Croisier i. d. Bretagne † 25. 8. (Lanc. II. 748.) — 28) Beevor, Charles Edward, bekannter Neurologe in London, daselbst * 1854 als ältester Sohn von Charles B., stud. Univ. Coll. Hosp., M. R. C. S. 1878, M. B. London 1879, M. D. 1881, M. R. C. P. 1882, F. R. C. P. 1888, Croonian Lecturer am R. C. P. 1907, war Arzt am National Hosp. for the paralysed a epileptic, † 5. 12. (Brit. J. II. 1785; D. W. 51. S. 2232; Lanc. II. 1854.) — 29) Benda, Conrad, Medicinalrath u. Kreisarzt in Angermünde, seit 1897 Mitgl. d. Berlin-Brandenburgischen Aerztekammer, * 26. 2. 1846, stud. Berlin a. d. militärärztl. Bildungsanstalt, machte als Student die Feldzüge von 1866 u. 1870/71 mit, approb. 1873, zur Marine abcommandirt, begleitete 1883 als Leibarzt den damaligen Kronprinzen Friedrich Wilhelm auf einer Reise nach Italien und Spanien, diente 1887—91 bei den Gardefüsilieren, 1904 Oberstabsarzt, dann pensionirt Kreisarzt in Angermünde, 1889 Sanitätsrath, 1903 Med.-Rath, † 27. 1. (Dreibholz i. d. Verhandl. d. Ae.-Kammer Berlin-Brandenb. vom 2. 5. Wahlperiode VIII. Stück 8. S. 313.) — 30) Berger, Paul, berühmter Chirurg in Paris, * 6. 1. 1845 zu Beaucourt (Haut-Rhin), stud. Paris, besonders als Schüler von Gosselin, Dr. med. 1873, Agrégé 1875, Chir. d. hôp. 1877, Membre de l'ac. 1893, als Nachfolger von Le Fort Prof. d. chir. Klinik a. d. Fac. 1894, seit 1898 Präs. d. Société d. chir., Verf. zahlreicher schriftstellerischer Arbeiten, u. A. über den Einfluss der constitutionellen Erkrankungen auf traumatische Verletzungen, über die von Gräfe modificirte italienische Methode der Autoplastik, über Unterleibsbrüche nach Erfahrungen an 10 000 Fällen, über Darmresection und Darmnaht, Extraction von Fremdkörpern aus dem Auge, über Structur der Nabelvene und Arterie etc. während einer Operation im Hôp. Necker an Apoplexie. 63 J. alt, † 17. 10. (Biogr. Lex. ed. Gurlt u. Hirsch. I. 467; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 138; Progrès. 1894. I. p. 366 u. II. p. 49 mit Bild; 1908. No. 43. p. 528; Gaz. d. hôp. 120. p. 1438 mit Bild; Presse m. 85. p. 713; Rev. d. m. XXVIII. 12. p. 1103; Sem. XXVIII. vom 21. 10.; Bull. et mém. d. soc. d. chir. XXXIV. 30. p. 1067 vom 21. 10; Rev. d. chir. XXVIII. 11. p. 551 bis 555 mit Bild; P. Schober in Heilkunde. Berlin u. Wien. 12. S. 450. — 31) Berthelot, Louis (1854 bis 1908), Saint-Martin et J. Houdarton. Rev. m. d. la Franche-Comité Besançon. XVI. 167—170. — 32) Bezold, Friedrich, Otolog in München, * 9. 2. 1842 zu Rothenburg a. T., stud. Erlangen, München, Würzburg, sowie in Wien u. Berlin, Dr. med. 1866, approb. München 1867, habilit. daselbst 1877, E. o. 1900, Ord. 1906, Verf. einer grossen Reihe von Arbeiten auf seinem Specialgebiet, † 6. 10. (Denker-Erlangen in Münch. W. 44. S. 2286; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. I. S. 442; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 164; Das akad. Deutschland, hrsg. v. Zieler u. Scheffer. Leipzig 1906. Bd. 3. S. 283; Siebenmann in Schweiz. Corr.-Bl. 22. S. 741; A. Scheibe, München, in D. W. 52. S. 2277 mit Bild; Heilkunde. 12. S. 452; Ann. de maladies de l'oreille etc. Paris. XXXIV. 11. p. 626; F. Siebenmann-Basel in Ztschr. f. Ohrenheilk. LVII. 1. S. 1—5; Rev. hebd. d. laryngol. etc. XXX. 3. p. 96 mit Bild; Beiträge z. Anat., Phys., Path. u. Ther. d. Ohrs, d. Nase etc. v. A. Passow u. K. L. Schäfer. II. 5. S. 271.) — 33) Biagi, Nello, a. o. Prof. d. externen Pathologie a. d. höheren medicin. Schule in Florenz. (Sem. 3 vom 15. 1.) — 34) Bial, Manfred, Kissingen, Inhaber eines Sanatoriums daselbst, tüchtiger physiologischer Chemiker, zu München 38 Jahre alt † 26. 5. — 35) Bickersteth, Edward Robert, in Liverpool, einer der bedeutendsten chirurg. Operateure daselbst, als Sohn des in Liverpool seit 1811 thätigen Arztes Robert B. (1787—1857) * 1828, stud. seit 1845 an Liverpool R. Infirmary School, ferner in London, Dublin, Edinburg, Paris, M. R. C. S. E. 1851, seit 1852 in der allgemeinen Praxis in Liverpool thätig, wurde Surgeon an d. R. Infirmary, einer der ersten, die das antiseptische Verfahren von Lister adoptirten, publicirte darüber am 3. 4. 1869 im Lancet, war auch Docent d. theoret. und prakt. Chirurgie an der alten m. Schule, zuletzt Docent d. klin. Chir. am Univ. Coll., Verf. verschiedener Schriften, † 7. 3. (Brit. J. I. 659 mit Bild; Lanc. I. 102; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. I. 446.) — 36) Bjelussof, Alexis, Prof. ordin. d. descriptiven Anatomie und Physiologie a. d. Universität Charkow, stud. daselbst, 1876 Prosector und Privatdocent, später Prof., fast 60 J. alt in Charkow † 4. 5. (Petersb. W. XXXIII. 20. S. 211; Sem. 24. vom 10. 6.) — 37) Billet, P. L., ehem. Inspector d. franz. Militärsanitätsdienstes. (Sem. XXVIII. 50. vom 9. 12.) — 38) Birch, Robert, Praktiker in Newbury seit 1876,



* 1850, stud. Kings Coll., L. S. A. 1871, L. R. C. P. London, M. R. C. S. Eng. 1873, † 24. 1. (Lanc. I. 531.) — 39) Birk, Ludwig, Staatsrath u. älterer Arzt d. sibirischen Flottenequipage, * Dorpat 1853, stud. 1874—80, anfangs Arzt in Dorpat, ging später zum Marinesanitätsdienst über, seit 1902 in obiger Stellung, in Wladiwostock † 2. 1. (Petersb. W. XXXIII. 2. S. 17.) — 40) Blache, René, Pädiater in Paris, daselbst * 10. 4. 1839, Enkel von Guersant, Verf. mehrerer bemerkenswerther Aufsätze über die Ursache der Sterblichkeit der Neugeborenen, über Herzkrankheiten bei Kindern 1866 u. 1869, † Dec. (?). (France m. 1909. 1. p. 19.) — 41) Blanche, L. Emmanuel, ehem. Prof. d. Naturwiss. a. d. m. Schule in Rouen. (Sem. 24 vom 10. 6.; R. Hélot in Rev. méd. d. Normandie. 205—211. Av. portr.) — 42) Bloch, Martin, Nervenarzt in Berlin, daselbst * 7. 7. 1866, stud. Freiburg und Berlin, approb. 1880, Assist. bei Mendel, betheiligte sich mit Eifer an ärztl. Standesangelegenheiten, veröffentlichte u. A. Aufsätze über sociale Med. u. Hygiene, war Mitarbeiter am Grotjahn-Kriegel'schen Jahresber., am Neurol. Centralbl., veröffentlichte eine Reihe von Arbeiten über Kohlenwasserstoffvergiftung bei Gummiarbeitern, Complicationen bei Tabes, Worttaubheit, Chorea gravidarum, Myelitis gonorrhoica u. A., † 28. 1. (Voss. Z. vom 29. 1.; D. Munter in Reform. 6. S. 61; Toby Cohn in Ae. Corr.-Bl. 6. S. 22.) — 43) Bockenheimer, Jakob Hermann, Geh. San.-Rath in Frankfurt a. M., Besitzer einer chir. Privatklinik daselbst, tüchtiger Operateur, einer der ersten, der in Deutschland eine Ovariotomie gemacht hat, * 25. 12. 1837, Dr. m. 1861, seit 1863 in Frankfurt a. M. ansässig, † 16. 10. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 505; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 199; Berl. kl. W. 43. S. 1959.) — 44) Bowen-Davies, William, in Llandridod Wells Arzt seit 1872, * daselbst 26. 4. 1847, stud. Barth. Hosp., M. R. C. S., L. R. C. P., L. S. A. 1870 resp. 1871, beschäftigte sich viel mit Quellenkunde, in Exmouth † 24. 4. (Brit. J. I. 1209; Lanc. I. 1379.) — 45) Brigidi, Vincenzo, em. Prof. e. o. d. pathol. Anat. in Genua. (Sem. 48 vom 25. 11.) — 46) Briscoe, John, F. R. C. S. Eng. seit 1875, Chir. am Radcliffe Hosp. in Oxford seit 1865, stud. an St. Barthol. Hosp., M. R. C. S. 1872, vermachte dem Radcliffe Hosp. ein Legat von 60 000 Pfd., 89 J. alt † 28. 9. (Lanc. II. 1414; Brit. J. II. 1529.) — 47) Brock, William John, tüchtiger Hygieniker und Sanitätsbeamter in Glasgow und zuletzt in Edinburg, veröffentlichte in den Jahren 1891, 1896, 1901 und 1905 eine Reihe von Arbeiten auf dem Gebiet der Hygiene, so über Austreten von Flüssen, über Cerebrospinalmeningitis, Zusammenstellung aller auf die öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Gesetze und Verordnungen in Schottland, M. B. u. C. M. in Edinburg 1874, B. Sc. 1888, D. Sc. 1890 (Diss. über Vitalstatistik), F. F. P. S. Glasgow, F. R. S. E., M. O. H. for Midlothian, West-Lothian, Peebles etc., brachte einige Jahre in Südafrika zu und kehrte dann nach Schottland zurück, in Edinburg † 6. 7. (Lancet. II. 199; Brit. J. II. 122.) — 48) Brown, Walter, Arzt am Gloucester General Infirmary, M. B. Aberd. 1871, M. R. C. S. Eng. 1874, L. R. C. P. Lond. 1875, in Carlton House, Gloucester, † 12. 9. (Lanc. II. 914.) — 49) Browne, Oswald Aushinleck, seit 1903 Consulting Phys. am Metropolitan Hosp. in London, * 1855, stud. am Barthol. Hosp., M. R. C. S. Eng. 1881, M. B. 1884, M. D. Cantab. 1897, M. R. C. P. 1886, F. R. C. P. 1898, † 9. 4. (Lanc. I. 1250; Brit. J. I. 1024.) — 50) Bryant, John, * 1850. (Boston J. CLVIII. 538.) — 51) Bullmore, William King, zuletzt in Falmouth, Autorität auf dem Gebiete der Balneologie und Klimatologie, fleissiger Schriftsteller, * 1834, stud. Middlesex Hosp., M. R. C. S. E, L. S. A. 1857, M. D. St. Andr. 1859, † 4. 6. (Lanc. I. p. 1731.) — 52) Burkard, Ph., San.-Rath, ehem. Director d. Hebammenschule in Bamberg, 81 J. alt. (D. W. 15. S. 664.) — 53) Burckhardt, Carl Rudolf, Zoolog, zuletzt Leiter der zool. Station des Berliner Aquariums in Rovigno, vorher Prof. in Basel, ein ausgezeichneter Forscher, der sich eingehend mit der Geschichte seines Faches beschäftigte und darüber mehrere, auch hier in den Berichten der letzten Jahre angeführte Arbeiten veröffentlicht hatte (vgl. Jahresber. de 1903. I. S. 384; de 1904. I. S. 425; de 1905. I. S. 427; de 1906. I. S. 437; de 1907. I. S. 405), * 30. 3. 1866 in Basel, stud. seit 1884 Basel u. Berlin, Dr. phil. Basel, Assist. Hertwig's von 1889 bis 1892, besuchte auch Studien halber Paris, London, Neapel, eine Zeit lang Gymnasiallehrer, Verf. einer Geschichte der Zool. u. a. Arbeiten (cfr. supra), schrieb zuletzt noch als Beitrag zur Kahlbaum-Gedächtnissschr. hrsg. von Paul Diergart eine Abhandl. über ein hippokratisches Experiment, cfr. Abschnitt V, in Folge eines neurasthenischen Leidens durch Selbstentleibung (Pistolenschuss) † 15. 1. (Walther May-Karlsruhe in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VII. 4. No. 28. S. 357; Gottl. Imhof in Verh. d. Naturf.-Ges. Basel. XX. 1. S. 37. Mit 1 Portr. Vgl. Walter May in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 30. VIII. 1. S. 26.) — 54) Bushell, Stephen Wotton, von 1868—1900 Arzt der Brit. Gesandtschaft in Peking, * 1844, stud. an Guys Hosp., M. B. 1864, House-Surg. 1866 am Guys Hosp., 1867 an Bethlehem R. Hosp., C. M. G., M. D., B. Sc. London. Verf. verschiedener Arbeiten über chinesisches Porzellan, zu Ravensholl in Middelesex, † 19. 9. (Brit. J. II. 254.) — 55) Calderone, Carmelo, Docent d. Dermatol. u. Syphilid. a. d. Univ. Messina, beim Erdbeben verunglückt Ende Dec. (Münch. W. 1909. S. S. 43.) — 56) Cambria, Antonio, Privatdoc. f. kl. Pathol. a. d. Univ. Messina, beim Erdbeben umgekommen Ende Dec. (Ebendas. 1909. 8. S. 43.) — 57) Cameron, John, Psychiater, seit 1874 med. Director (Superintendent) des Argyll und Bute-Asyls in Lochgilphead, M. B., C. M. Edinb. 1872, M. D. 1877, 67 J. alt, in Edinburg † 5. 9. (Lanc. II. 913.) — 58) Campbell, Alice Boole, Homöop. Aerztin in Brooklyn, grad. 1867, Mitbegründerin d. Eastern District Homoeop. Hosp. a. Dispensary, * 31. 12. (Rec. Vol. LXXV. 2. p. 68.) — 59) Cappello, Paolo Emilio, Director des Ospedale della Consolazione u. Chirurg am Ospedale del Bambino Gesu, in Rom 56 J. alt †. (Brit J. II. 1051.) — 60) Carrier, Albert, ehem. Hospitalsarzt in Lyon. (Sem. m. 48. vom 25. 11.) — 61) Caruso-Percoraro, Giuseppe, Privatdocent der inn. Med. a. d. m. Fac. in Palermo, † Juli (?) (Sem. 28. vom 8. 7.) — 62) Carblom, Gustav, Senior der Aerzte in Riga, * zu Fellin 2. 12. 1837 als Sohn des dortigen Kreisarztes Ernst C., stud. Dorpat 1858—66, Dr. med.: „Ueber die Wirkung der Bestandtheile des ätherischen Farnkrautextractes", seit 1866 in Riga niedergelassen. 70 J. alt, † 21. 4. (Petersb. W. XXXIII. 18. S. 189.) — 63) Cartledge, Abiah Morgan, Prof. d. Abdominalchirurgie am Louisville M. Coll., * Louisville, 49 J. alt † 4. 5. (J. Am. Ass. L. 19. p. 1550.) — 64) Cattaneo, Giano, in Varese, geschätzter italienischer Dermatolog. (Brit. J. I. 1337. vom 30. 5.) — 65) Chamberland, Charles, Subdirector im Institut Pasteur in Paris, Mitgl. d. Acad. d. méd., tüchtiger Chemiker. * 1851, war von 1871 bis 1874 Schüler der Ecole normale supérieure, 1874 Agrégé d. sciences physiques, 1879 Dr. ès sc. phys., 1874/75 Prof. am Lyceum in Nimes, von 1875—79 Agrégé préparatoire am Laborat. Pasteur, 1879—88 Directeur adjoint du Laborat. Pasteur, 1888—1904 Chef de service am Institut Pasteur, seit 1904 Unterdirector, 57 J. alt † 2. 5. (P. Schober in „Heilkunde", Juli, p. 266; Brit. J. I. 1337 vom 30. 5.; Gaz. d. hôp. 52. p. 613; Ann. de l'Institut Pasteur. XXII. 5. p. 369—380. Mit Bild.) — 66) Chauvel, ehem. med. Inspector d. französ. Militär-Sanitätswesens, Mitgl. d. Ac. d. m., Generalsecretär d. Soc. d. chir. 1886, Präsid. 1892, † Dec. (Sem. 52; Bull. et mém. de la Soc. d. chir.

XXXIV. 39. p. 1303; France m. 1909. No. 1. p. 18. — 67) Chirone, Vincenzo, Prof. d. Arzneimittellehre und experimentellen Pharmakologie in Neapel. (Sem. 11. vom 11. 3.) — 68) Christie, William H., 20 J. lang Prof. d. Mat. med. u. Therapie am M. C. d. Univ. Nebraska, 64 J. alt, † 28. 5. (Rec. Vol. LXXIII. No. 25. p. 1039.) — 69) Clague, John, angesehener Arzt in Castletown, Isle of Man, * 10. 10. 1842, stud. Guys Hosp., L. S. A. 1872, M. R. C. S. 1873, L. R. C. P. 1873, renommirter Dichter und Componist, † 23. 8. (Brit. J. II. 777. Mit Bild.) — 70) Clos, Dominique, Prof. d. med. Botanik a. d. Fac. in Toulouse. (Sem. m. 36. vom 2. 9.) — 71) Clottu, Bernard, in St. Blaise seit 1902, daselbst * 1875, stud. Genf, Ass. am Jennerspital in Bern, 33 J. alt, † 5. 2. (Schlub-Préfargier in Schweizer Corr.-Bl. XXXVIII. 13. S. 440.) — 72) Clough, Charles Ayer, * 1849. (Boston J. CLVIII. 393.) — 73) Coffmann, Victor H., langjähriger Prof. d. theoret. u. pract. Med. am Omaha M. Coll., in verschiedenen leitenden Hospitalstellungen, machte zuerst in Amerika die Thyroidektomie u. als erster in Nebraska die Ovariotomie, 68 J. alt, in Omaha † 4. 8. (J. Am. Ass. LI. 8. p. 694.) — 74) Cook, John C., Pädiater in Chicago, Prof. d. Pädiatrie a. d. dortigen Postgraduate M. School, approb. 1880 am Chicago M. Coll., 53 J. alt, † 21. 3. (J. Am. Ass. L. 13. p. 1064.) — 75) Cooper, Sir Alfred, in London, angesehener Operateur, Specialist für Mastdarmfisteloperationen, * Norwich, stud. St. Barthol. Hosp., M. R. C. S. E. 1861, besuchte Paris, liess sich in Edinburg nieder, siedelte später nach London über, F. R. C. S. E., seit 1864 Arzt am St. Marks Hosp., 69 J. alt, † 3. 3. (Lanc. I. 901.) — 76) Cowan, Frederic S., * als Sohn eines Arztes in Bath, stud. St. Georges Hosp., M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Lond. 1878 resp. 1881, besuchte Wien, liess sich in seiner Vaterstadt nieder, anfangs mit seinem Vater zusammen, seit 1883 als dessen Nachfolger thätig, † 20. 10. (Lanc. II. 1491.) — 77) Cornil, André-Victor, berühmter Histologe u. Pathologe in Paris, * Cussel (Allier) 17. 6. 37, als Sohn eines Arztes, stud. seit 1855 in Paris, Interne 1860, Dr. med. 1864, Agrégé für gerichtliche Medicin 1869, méd. d. hôp. 1870 (Hôp. de Lourcine), Prof. d. Histologie u. path. Anat. 1882, Membre de l'Acad. d. m. 1884, war seit 1870 kurze Zeit Präfect seines heimathlichen Departements, später Deputirter, seit 1874 Chefredacteur des „Journal des connaissances médicales", verfasste ein grosses „Manuel d'histologie pathologique" (1869—76 zusammen mit Ranvier, 1. Ausg. 1881), veröffentlichte eine grosse Reihe von Arbeiten über Lungenschwindsucht, über epitheliale Geschwülste, Krebs, Syphilis, Nierenaffectionen, Bakteriologie etc., † April (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 82; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 347. Mit Bild; A. Brochin in Gaz. d. hôp. 46. p. 550. Mit Bild; Bull. de l'ac. d. m. 3. s. LIX. p. 480—483; G. Milian in Progrès. 17. p. 199. Mit Bild; Rev. d. chir. XXVIII. 5. p. 732; Rev. d. m. XXXVIII. 5. p. 503; Schober in D. W. 21. S. 928. Mit Bild. [Pariser Brief]; Derselbe in Heilkunde. Mai. S. 189; Berl. kl. W. 17. S. 860; Brit. J. I. 1150; N. York a. Philad. J. LXXXVII. 18. p. 840.) — 78) Corput, Bernard Eduard H. J. van den, bekannter Kliniker und Pharmakolog in Brüssel, als Sohn von Henri Joseph v. d. C. (1790—1841) daselbst * 1821, anfangs Chemiker und Pharmazeut, stud. später Med., begleitete Prof. Baron Seutin auf einer Reise durch Europa und führte dessen Kleisterverband an verschiedenen fremden Hospitälern ein, wurde 1858 Prof. der m. Klinik im Hôp. St. Jean und St. Pierre in Brüssel, 1870 Prof. d. Arzneimittellehre u. Therapie, übernahm die Redaction vom „Journal d. méd., de chir. et de pharmacologie de Bruxelles", erfand die Methode der Punction mit Aspiration schon 13 Jahre vor Dieulafoy und verfasste zahlreiche Schriften über die verschiedensten Gegenstände der Klinik u. Arzneimittellehre, † Febr. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. S. 83; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 347. Mit Bild; Masoin in Bull. d. l'ac. r. d. m. d. Belgique. p. 126—132; Sem. 9. vom 26. 2.) — 79) Cory, Abraham Morrell, einer der ältesten Aerzte in New Jersey, fleissiger Schriftsteller und erfinderischer Kopf, grad. 1857 a. d. M. S. C. in Philad., machte den Bürgerkrieg mit, 81 J. alt, † 16. 12. — 80) Cowl, Walter, verdienter Röntgenolog in New York, daselbst * 1854, approb. 1877, Assist. u. bis 1885 Praktiker u. Docent in New York, machte wegen eines Herzleidens, das er sich durch Ueberarbeitung während einer Pockenepidemie zugezogen hatte, eine Erholungsreise nach Europa, siedelte nach Berlin über, arbeitete unter Gad am physiol. Institut u. lieferte Beiträge zu den experimentellen Grundlagen der Sauerstofftherapie, veröffentlichte 1899 Untersuchungen über die Lageänderung der Thorax-Athmung, mit Levy-Dorn über die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen, ferner Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden über die Röntgenstrahlen. † 4. 6. (Immelmann in den Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Hrsg. v. Albers-Schönberg. XII. 4. S. 283.) — 81) Crisali, Domenico, Privatdoc. d. Pädiatrie, beim Erdbeben in Messina umgekommen Ende Dec. †. (Sem. 24. 2.) — 82) Crook, James King, hervorragender Kliniker in New York, Prof. e. o. d. Klinik an d. New Yorker Postgraduate School, approb. 1880 an N. Y. Univ.-Med.-Coll., 49 J. alt, † 15. 4. (J. Am. Ass. L. 18. p. 1451; New York a. Philad. J. LXXXVII. 17. p. 797.) — 83) Cuddy, J. W., ehem. Prof. d. Dermatologie an d. Baltimore Univ. School of med. † Mai oder Juni? Brit. J. II. 447. Münch. W. S. 1367. Sem. 25. (vom 17. 6.) — 84) Culbertson, James Coe, in Cincinnati, * 1841, Dr. med. 1865 am Bellevue-Hospital-M. Coll., diente in der Armee, gab von 1891—93 das Journal Am. Ass. heraus, seit 1893 Prof. d. theoret. u. prakt. Med. am Cincinnati Coll. of m. a. surg., war auch lange Jahre Herausgeber der „Cincinnati Lancet Clinik", 67 J. alt, † 4. 5. (J. Am. Ass. L. 24. p. 2014; Rec. Vol. 73. No. 25. p. 1039.) — 85) Cullingworth, Charles James, angesehener englischer Gynäkologe, * 3. 6. 1841 in Leeds, stud. seit 1858 a. d. Univ. von London, seit 1860 General practitioner daselbst, 1865 M. R. C. S. Eng., seit 1866 Resident phys. an Manchester R. Infirmary, übernahm 1868 Privatpraxis in Manchester, wurde 1872 Polizeiarzt, 1873 Operateur an St. Mary's Hosp. for women in Manchester, widmete sich seit 1881 ausschliesslich der Geburtshülfe u. Gynäkol., 1878 M. R. C. P. Lond., 1879 bis 1886 Docent d. gerichtl. M. am Owens Coll., 1881 M. D. Durham, Decan der neugegründeten Victoria-Univ. in Manchester, seit 1888 nach London als Obstetric Phys. am St. Thomas Hosp. berufen, seit 1904 consultirender Geburtshelfer daselbst, gab das „J. of obstetrics and gynaecol. of the British Empire" heraus und verfasste zahlreiche anderweitige Arbeiten, u. A. bearbeitete er für das Sammelwerk von Allbutt & Pflayfair den Abschnitt „System of gynaecology" (1896), ferner veröffentlichte er Mitth. über eine aufgeblähte Ovarialgeschwulst von 60 l Inhalt, über plastische Behandlung veralteter completer Dammrisse, hielt auch 2 mal öffentliche Vorlesungen, 1902 die Bradshaw und 1904 die Inglaby-Lecture, wendete sich besonders der chirurg. Behandlung der entzündlichen Veränderungen der Unterleiborgane u. der extrauterinen Schwangerschaft zu, † 11. 5. (Lanc. I. 1519; Brit. J. I. 1267. Mit Bild; W. Nagel in Berl. kl. W. 23. S. 1119; Ztschr. f. Geb. u. Gyn. v. A. Martin u. A. v. Rosthorn. XXVIII. 2. S. 2161.) — 86) Danner, ehem. Prof. d. Physiol. a. d. m. Schule in Tours. (D. W. 4. S. 160 vom 23. 1.; Sem. 3 vom 15. 1.) — 87) Davies, Vgl. Brown-Davies, William. — 88) Davies, Francis Pritchard, in Holmfield, Ewell, Surret, Psychiater, * Birmingham 1844, stud. Edinburg, grad. 1869, M. R. C. S. 1869, M. D. 1879, Director des Criminal Asylum von Broadmoor, später 25 J. lang vom Kent County Asylum,

† 3. 12. (Brit. J. II. 1901; Lanc. II. 1944.) — 89) Dearing, Thomas Haven, Prof. d. Chir. u. Dermatol. am C. P. S. in Boston, 6 Jahre lang Decan des C. P. S., graduirt als M. D. 1861 an d. Harvard M. School, 82 J. alt, † 15. 10. (J. Am. Ass. LI. 18. p. 1530.) — 90) Demers, Louis A., Prof. d. inn. Med. a. d. Schule d. Med. u. Chir. in Montréal. (Sem. 31 vom 29. 7.) — 91) Deneffe, Victor, Prof. d. Chirurgie u. Augenheilkunde in Gent, hervorragender Augenarzt, * 23. 6. 1835 zu Namur, stud. Gent, Dr. med. 1860, „Dr. spécial en sciences chirurgicales“ in Gent 1864 („punctio vesicae“), erhielt 1867 den Lehrauftrag für chirurg. Pathologie und theoret. Geburtshülfe, wurde 1868 E. o., 1873 Ordin., erkrankte 1877—78 an Trachom, musste in Folge dessen seine Thätigkeit unterbrechen, nahm sie 1879 wieder auf, trat 1899 von dem Lehramt der Augenheilkunde zurück und behielt die Leitung der chir. Klinik bis z. J. 1905, wo er von allen acad. Stellungen zurücktrat, Verfasser zahlreicher Arbeiten zur Chirurgie, Augenheilkunde, Gynäkologie, sowie zur Geschichte der Med. (über die gallisch-römischen Oculisten, Zahnprothese im Alterthum, Bruchbänder in der merovingischen Periode, Mutterspiegel in den verschiedenen Zeitaltern u. A.). begründete auch ein Museum der antiken Chirurgie, † 10. 6. (Ctrlbl. f. pr. A. Hrsg. v. J. Hirschberg. XXXII. 217; Pergens [Maeseyck] in klin. Mtsbl. f. A. XLVI. N. F. VI. S. 188. Aug. Derselbe, Janus. XIII. 9/10. p. 465—467; Sem. 27 vom 1. 7.) — 92) Dock. Friedrich Wilhelm, Inhaber einer vegetarischen Kuranstalt auf der „Untern Waid“ bei St. Gallen, * Iltenheim b. Strassburg, war Anfangs Lehrer, begann erst im Alter von 36 Jahren in Zürich Med. zu studiren, approb. 1874, begründete die genannte Anstalt, die er zu grosser Höhe brachte, 74 J. alt, † 16. 10. 07. (Schweiz. Corr.-Bl. XXXVIII. 10. S. 338.) — 93) Doherty, David Joseph, * 1850 zu St. Louis, grad. 1887 am Minnesota Hosp Coll. und 1888 in Freiburg, Prof. e. o. d. Gynäkol. am Chicago Polyclinic, studirte Sprache und Eigenheiten der Bewohner der Philippinen-Insel 1903 mit solchem Erfolg, dass er ein Lexikon des Englischen und der Tagahog-Sprache besorgen konnte, † 27. 10. (J. Am. Ass. LI. 19. p. 1621; Rec. Vol. 74. No. 20. p. 844.) — 94) Donalies, in Zeitz, gehörte zu den 21 Begründern des „Leipziger Verbandes“ am 13. 9. 1900, bis zu seiner Erkrankung sehr eifriges Mitglied des Vorstandes, 38 J. alt, † 18. 10. (Ae. Mitth. des Verbandes d. Ae. Deutschlands. IX. 43. S. 769.) — 95) Dougall, John, Lector d. Mat. med. an St. Mungo's Coll., Glasgow. (Sem. 48 vom 25. 11.) — 96) Douglas. Richard, ehem. Prof. d. Gynäkologie u. Abdominal-Chirurgie a. d. Vanderbilt-Univ. in Nashville, Tenn., daselbst * 1861, graduirt 1881 u. am Jefferson-Coll. in Philadelphia 1882, besuchte auch London, war Schüler von Granville Bantock, einer der hervorragendsten Chirurgen im Süden der Vereinigten Staaten, besonders als Abdominal-operateur geschätzt, auch als Lehrer sehr geschätzt, Verf. werthvoller Arbeiten über ektopische Schwangerschaft, Krankheiten der Milz, retroperitoneale Schwangerschaft und Peritonitis, Verf. von „Surgical diseases of the abdomen“, † 19. 2. (J. Am. Ass. L. 10. p. 796, mit Bild; Rec. Vol. 73. 11. p. 441.) — 97) Douglas, Andrew Halliday, einer der Veteranen der Aerzte Edinburgs, * 1819, approb. 1840, seit 15 Jahren zurückgezogen, 89 J. alt, † 10. 3. (Brit. J. I. 719.) — 98) Dubuisson, Paul Emile, hervorragender Psychiater, Arzt resp. Director der Anstalt St. Etienne seit 1885, * in Rouen 27. 10. 47, stud. Anfangs Jura in Paris und war bereits Licentiat jur., als er zur Med. überging, Dr. m. 1874 („Des quatre sens du toucher et en particulier du sens de la musculation“), widmete sich dann speciell philos. u. psychol. Studien, wurde Mitarbeiter der Revue occidentale, stellte besonders sein juristisches Wissen in den Dienst der Med. und beschäftigte sich seit 1891 mit der Criminalität bei Geisteskranken, worüber er mehrere Schriften veröffentlichte, u. A. in den Archives d'anthropol. criminelle, auch pseudonym („Désiré Mereaux“), war Anhänger von Comte und Littré, Schwager von Robinet, in Andelys bei seinem Sohn an Herzruptur † 12. 9. (Arch. psych. LXVI. 3. p. 502—509; Progr. 38. p. 468; Sem. 38 vom 16. 9.) — 99) Dudfield, Thomas Orme, Gesundheitsbeamter vom Royal Borough in Kensington, als Sohn eines Thierarztes in Gloucester * 23. 1. 1833, Anfangs Thierarzt in Chettenham, später stud. med. an St. George's Hosp., 1860 anat. Prosector u. M. R. C. S. Engl., 1861 M. D., liess sich in Kensington nieder, hier in verschiedenen Hospitalstellungen, trat für hygienische Reformen ein, seit 1871 Med. officer of health, 1874 Mitgl. d. Council, † 30. 7. (Lanc. II. 773; Brit. J. II. 1593, mit Bild.) — 100) Dudon, ehem. Hospitalchirurg in Bordeaux. (Sem. m. XXVIII. 50 vom 9. 12.) — 101) Dürr, Robert, Sanitätsrath in Hall, einer der ältesten Aerzte des Landes, als Sohn eines Arztes * 1827 in Schwäbisch Hall. stud. seit 1845 in Tübingen und Zürich, approb. 1851, besuchte Wien und Paris, gab eine deutsche Uebersetzung des Werkes von Bernard und Huette über operative Medicin und chir. Anat. heraus, liess sich 1852 in Hall nieder, practicirte 10 Jahre lang zusammen mit seinem Vater, begründete ein Diaconissenhaus, wo er eine Zeit lang die Schwestern unterrichtete u. die chir. Operationen vollzog, * 24. 4. (Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 41. p. 797—799, mit Bild.)— 102) Duka, Theodor, hervorragender Militärarzt in englischen Diensten, * 22. 6. 1825 in Ungarn, Anfangs Jurist und in der Verwaltung thätig, war 1848/49 persönlicher Adjutant von Arthur Görgey, wurde am 13. 8. 1849 nach der Schlacht von Villáges gefangen genommen, floh 1850 nach London, stud. med. an St. Georg's Hosp., 1853 M. R. C. S. E. und M. D. St. Andr., trat 1853 in die indische Armee ein, nahm 1877 seinen Abschied, liess sich in London nieder, seit 1866 F. R. C. S. E., besuchte wiederholt seine Heimath, wurde 1899 von d. Univ. Budapest zum Dr. m. hon. causa ernannt, in West Southborne, Bornemouth † 5. 5. (Brit. J. I. 1337; Lanc. I. 1520.) — 103) Duschinkin, Alexis, ehem. Chefarzt am Nikolai-Militärhospital u. Staatsrath in Petersburg, approb. 1866 a. d. medico-chir. Acad., 1867 Ordinator am Militärspital in Kasan, dann 2 Jahre lang nach Petersburg abcommandirt, wurde hier Dr. m. u. in verschiedenen Stellungen im Militärressort beschäftigt in Oserki b. Petersburg 64 J. alt † 21. 6. (Petersb. W. 27. p. 292.) — 104) Earles, William Henry, hervorragender Practiker in Milwaukee, begründete daselbst das Milwaukee M. J., 55 J. alt † 29. 4. (J. Am. Ass. L. 19. p. 1551; Sem. 22 vom 27. 5.) — 105) Eberle, Emily Elizabeth, Aerztin in Clifton, stud. am R. C. S. Irel. 1894, während eines vorübergehenden Aufenthaltes in Dublin † 12. 9. (Lanc. II. 985.) — 106) Eckley, William T., ehem. Prof. d. Anat. a. d. med. u. zahnärztl. Abth. d. Univ. Illinois, sowie a. d. Chicago clin. school u. a. d. Chicago school of anat. a. physiol., grad. 1884 am Coll. m. von Jowa, 1906 emeritirt, seitdem in Grand Haven, Mich., 53 J. alt, † 12. 9. (J. Am. Ass. LI. 12. p. 1029; Rec. Vol. 74. No. 13. p. 536.) — 107) Edebohls, George Michael, bekannter Chirurg in New York, empfahl 1898 die Decapsulation der Niere bei Bright'scher Krankheit, * 8. 5. 1853, grad. am C. P. S. 1875, Mitglied d. Fak. u. Lehrer d. Frauenkrankh. a. d. Postgraduate M. Sch. in New York, Surgeon an St. Francis' Hosp., veröffentlichte noch: „The technics of nephropexy, as an operation per se and as modified by combination with lumbar appendicectomy and lumbar exploration of the bile passages.“ Ann. of surg. Febr. 1902 u. mehrere andere Arbeiten, † 8. 8. (Rec. Vol. 74. No. 7. p. 277; J. Am. Assoc. LI. 8. p. 694; N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 7. p. 319; Berl. kl. W. 38. S. 1627; D. W. 43. p. 1860; A. Martin in Mtsschr. f. Geb.



u. Gyn. XXVIII. 6. p. 717. — 108) Edwards, Joseph Hughes 1873—1908. (Alabama J. Birmingh. XX. 424—426.) — 109) Eichberg, Joseph, Prof. d. Med. am Miami M. Coll. in Cincinnati. (D. W. 40. p. 1736; Sem. 38 vom 16. 9.) — 110) Eiselt, Joh. Gottlieb, ord. Prof. d. 1. med. Klinik a. d. czechischen Univ. Prag seit 1881, als Sohn von Johann Nepomuk E. * 29. 8. 1831 zu Policzka, stud. Prag, 1855 Dr. m., 1856 Dr. chir., 1861 Priv. Doc. für spec. Pathol., 1866 E. o. für Klinik der Brustkrankh., seit 1881 Ord., Verf. verschiedener Arbeiten in der Prager Vrtljhrsschr., u. a. auch einer werthvollen Biographie von Purkinje, 76 J. alt, † Aug. (Brit. J. II. 1051; Sem. 36 vom 2. 9; Biogr. Lex. VI. 743.) — 111) Elliston, William Alfred, angesehener Arzt in Ipswich, * 1840, stud. Guy's Hosp., M. D. St. Andr., approb. 1864, Med. Officier am Workhouse, öffentl. Impfarzt, J. P., Consulting Surgeon am East Suffolk and Ipswich Hosp., Präs. d. Brit. M. Ass. 1900—1901, † 29. 11. (Brit. J. II. 1723—1726 mit Bild; Lanc. II. 1786.) — 112) Elsner, William, zu Trenton, N. J., seit 1869 daselbst Arzt, * 1840 in Bridgeton, stammte aus 3 Aerztegenerationen, zu Atlantic City, † 18. 7. (New York a. Philad. J. LXXXVIII. 5. p. 222; J. Am. Ass. LI. 5. p. 427; Rec. Vol. 74. No. 5. p. 192.) — 113) England, William Stevens, Prof. d. Anatomie u. klin. Chir. am Manitota M. C., approb. 1889 a. d. Mc. Gill. Univ., 40 J. alt, † 24. 4. — 114) Erdmann, Geh. Med. Rath, Med. Beirath d. Kreishauptmannschaft Dresden †. (Münch. W. 47. S. 2472.) — 115) Ernst, Georg, in Eger, * 29. 8. 1849, wurde 1875 dritter Spitalsarzt in Eger, 1876 zweiter Stadtarzt, 1897 Primarius am allgemeinen Krankenhause, 1906 verabschiedet, † 21. 5. (Prag. W. 22. S. 298.) — 116) Esmarch, Joh. Friedrich August, Excellenz u. weltberühmter Chirurg, Erfinder der blutleeren Operationsmethode, Urheber der sogen. Samariterbewegung, * 9. 1. 1825 in Tönning (Schleswig-Holstein), stud. in Kiel u. Göttingen, Schüler von v. Langenbeck u. Stromayer, Dr. m. 1848, war bereits 1846 Assistent von v. Langenbeck, machte 1848—50 die Schleswig-Holstein'schen Feldzüge zuerst als Officier, später als Arzt mit, 1849 Privatdocent in Kiel, 1854 Director d. chir. Klinik, 1857 Ordinarius u. Director des Hospitals, 1870 Generalarzt u. consult. Chir. in Kiel, Hamburg, zuletzt in Berlin, 1887 geadelt, 1899 beim Rücktritt Geh. Ober-Med.-R. mit dem Prädicat Excellenz, veröffentlichte zuerst 1873 das neue Verfahren der blutleeren Operation u. 1875 die kleine Schrift über die erste Hülfe bei Verletzungen, womit er die Samariterbewegung in Deutschland einleitete, verfasste ausserdem u. a. ein Handbuch der kriegschirurgischen Technik (1871) 4. Aufl. 1894, ferner eine Schrift über die antiseptische Wundbehandlung in der Kriegschirurgie u. v. A. † 23. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 303; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 472 mit Bild; A. Bier, Berlin, in Berl. kl. W. 11. S. 578; Pels-Leusden, M. Klinik. 11. S. 375 mit Bild; Bier i. D. W. 13. S. 558 mit Bild, George Meyer in Berl. Ae. Corr. XIII. 10. S. 37; H. Waitz, Hamburg, in Münch. W. 15. S. 803 bis 805; Marcel Baudouin in Rev. d. chir. XXVIII. 4. p. 583; Stresser in Ztschr. f. Samariter- u. Rettungswesen. XIV. 2. S. 9 u. 6. S. 42—45 mit Bild; H. Cramer in Ztschr. f. Krankenpflege. 3. S. 65—70 mit Bild; Ritter-Greifswald in Arch. f. Orthop., hrsg. v. Riedinger. VII. 1. S. 1—6; Ref. ed. Lennhoff. 10. S. 117; W. kl. W. 9. S. 302; W. Blätter. 9. S. 98; Allg. W. Z. LIII. 9. S. 99; Schnitzler in W. kl. R. 12. S. 189; Petersb. W. XXXIII. 7. p. 73; Brit. J. I. 719 mit Bild; N. York a. Philad. J. XXXVIII. 9. p. 412; Lanc. I. 755; Ferrière in Bull. internat. d. Soc. de la Croix-Rouge. Genève XXXIX. 85—88; Ctrlbl. f. Chir. XXXV. 12. — 117) Evans, Horace Young, in Philadelphia, * 14. 10. 1834 in Chester County, Pa., grad. 1858 a. d. Pennsylvania Univ., diente seit 1860 als Chirurg in der Armee bis zum Falle von Richmond, wurde F. C. P. Philad u. einer der Censoren des Collegiums, Mitglied u. bis 1882 Präsident d. Philad. County M. Coll., zu Brenkwater † 2. 7. (N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 5. p. 222.) — 118) Félizet, seit 1880 chir. d. hôp. im Hospital Brétonneau, Paris, seit 1907 Ehrenchirurg, hielt als Generalsecretär d. Soc. d. chir. den Eloge auf Rochard, Verf. von „Mécanisme des fractures du crâne“; „Traité des hernies inguinales de l'enfance“ u. pseudonym als Claude Lamarche den „Traité de l'épée“. 64 J. alt † Nov. (Gaz. d'hôp. 135. p. 1617; Sem. 48 vom 15. 11.) — 119) Ferguson, Farquhar 1852—1908. (Boston J. CLVIII. 428.) — 120) Féron-Vrau, Camillo, Prof. a. d. m. Schule in Lille, * 1831. (G. Lemière im J. d. sc. m. d. Lille. I. 313—321; Sem. 15 vom 8. 4.) — 121) Fieber, Carl Theodor, in Wien, Begründer des Sophienspitals und Mitbegründer des Marienstiftes-Ambulatorium, Privatdocent d. Chir., * zu Prag 10. 5. 1837, stud. med. Prag u. Wien, Schüler von Schuh u. Dittel, Dr. med. Wien 1861, habilitirt für Chir. 1872, veröffentlichte verschiedene casuistische Mittheilungen und beschäftigte sich später viel mit Massage, führte als erster den acad. Unterricht darin a. d. Wiener Fac. ein zu einer Zeit, wo in Oesterreich u. an den meisten deutschen Fakultäten ein solcher noch nicht existirte, 71 J. alt, † 29. 2. (Allg. W. Z. LIII. 10. S. 113; Sem. 11 vom 11. 3.; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. S. 364; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 499.) — 122) Fiorentini, Pietro, Privatdoc. d. ext. Pathologie in Messina, beim Erdbeben umgekommen, Ende Dec. †. — 123) Fitzgerald, Sir Thomas Naghten, hervorr. Arzt in Melbourne in Australien, * 1838 als Sohn des Arztes Thomas F., besuchte die milit.-ä. Schule in Netley, L. R. C. S. Irel. 1857 F. R. C. S. Irel. 1884, ging nach Australien, erlangte in Melbourne eine grosse Praxis, machte auch den südafrikanischen Feldzug mit u. veröffentlichte seine Erfahrungen im Internat. J. of Australia, 1897 geadelt, zu Anfang d. Jahres † (Lanc. II. 200). — 214) Flint, Carleton Phillips, in New York, einer der tüchtigsten der jüngeren dortigen Aerzte, grad. 1896 a. d. Harvard m. Schule, Assistent am Roosevelt-Hosp., Lehrer am C. P. S., hoffnungsvoller Forscher, 35 J. alt † 24. 7. (Rec. Vol. 74. No. 5. p. 192.) — 125) Florschütz, Bruno, San.-Rath, bekannter Anthropologe u. Forscher auf dem Limesgebiet, * 1838, appr. 1867, in Wiesbaden † 10. 9. — 126) Foltz, Kent Oscanyan, Prof. d. Augen-, Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten am Eclectic Med. Inst. in Cincinnati, Mitherausgeber des Eclectic M. J., 50 J. alt † 6. 6. (J. Am. Ass. L. 25. p. 2094.) — 127) Fowke, Francis, langjähriger Generalsecretär der Brit. M. Ass. (v. 1871—1902), als Sohn des Arztes John F. u. Enkel eines Arztes * 8. 10. 1839 in Wolverhampton, seit 1902 emeritirt, hochverdient um die Brit. M. Ass. † 19. 5. (Brit. J. I. 1267 mit Bild u. p. 1337.) — 128) Franz, Reinhold, Leibarzt u. Schwager des Herzogs von Sachsen-Meiningen, Bruder der morganatischen Gemahlin des Herzogs, Freifrau von Heldburg, langjähr. Kurarzt in Langenschwalbach, 68 J. alt † 29. 12. — 129) Frese, John, ehem. Ordinator des Militärhospitals in Reval, * 20. 4. 1841 in Reval, stud. Dorpat 1860—66, besuchte Berlin u. Wien, 1868—69 Assistent bei v. Bergmann in Dorpat, leitete im deutsch-französ. Krieg ein Lazareth bei Paris, liess sich dann in seiner Vaterstadt nieder, war 25 Jahre lang Ordinator des Militärspitals, Arzt des Gymnasiums, zog sich 1902 zurück, † 3. 4. (Petersb. W. XXXIII., N. F. XXV., 16. p. 166.) — 130) Frühwald, Ferdinand, Pädiater und seit 1898 Prof. d. Pädiatrie in Wien, daselbst * 1. 10. 1854, Dr. m. 1878, Demonstrator d. Physiologie bei v. Brücke, Operateur a. d. chir. Klinik von Dumreicher, Ass. a. d. Kinderklinik von Widerhofer, habilitirt 1888, seit 1889 Abth.-Vorstand an d. Wiener Poliklinik, Verf. verschiedener Monographien, † 8. 2. (Biogr. Lex. ed. Pagel S. 564; Emil Wechsler in Allg. W. Z. LIII. 14. S. 153; W. kl. W. 7. S. 237.) — 131) Furcht,



Leo, Ordinator am städt. Obuchowhospital in Petersburg, * 16. 12. 1852 in Welkije Luki (Pleskau) als Sohn des dortigen Stadtarztes, 1873—80 stud. Dorpat, seit 1881 Arzt, seit 1898 Mitredacteur des St. Petersburger Herold, † 24. 3. (Petersb. W. XXXIII. 13. p. 133.) — 132) Galton, John Henry, in Norwood * Juni 1840, stud. seit 1856 am Guy's Hosp. L. S. A. u. M. R. C. S. 1861, M. D. 1862, anfangs in verschiedenen Hospitalstellungen als Haus- u. Assistenzarzt, 5 Jahre lang Schiffsarzt, widmete sich besonders dem Studium der Elephantiasis, liess sich dann 1870 dauernd in Norwood nieder, Mitbegründer des Norwood Cottage Hospital, an dem er eine Zeitlang die Stellung eines Ehrenchirurgen inne hatte, tüchtiger Gynäkochirurg, trat eifrig für das Frauenstudium d. Med. ein, seit 1885 Mitgl. d. Council des Epsom Coll., 1902 dessen Vicepräses, machte sich um dies sehr verdient, war auch Mitgl. d. Councils d. Brit. M. Ass., zu Upper Norwood, Surrey, 67 J. alt, † 7. 2. (Brit. J. I. 419 mit Bild; Lanc. I. 604.) — 133) Gebhardt, Ludwig, a. o. Prof. d. med. Klinik a. d. Univ. Budapest, als Sohn des Pester Professors d. inn. Klinik Franz G. * 28. 7. 1836 in Budapest, Dr. med. 1860, Ass. a. d. wiss. Klinik, Dr. chir. 1861, besuchte u. a. Wien, Paris, London, habilitirt 1863, las über Brustkrankheiten, 1864 Primararzt des Rochus-Spitals u. stellvertr. Prof. d. inn. Klinik, 1867 d. theoret. Med., 1868 Prof. e. o. d. Diagnostik u. Therapie. 1874 Director d. Rochus-Spitals, † Jan. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 513; D. W. 4. p. 160; Sem. 4 vom 22. 1.) — 134) Gestin, ehem. Director des Gesundheitsdienstes in der französ. Marine. (Sem. 18 vom 29. 4.) — 135) Giard, Alfred, Präsident d. Société d. biologie, † Oct. (Lapicque in Comptes rendus des séances de la Soc. d. biol. LXV. 28. p. 279.) — 136) Gibbs, A. J., in Denison, Texas, ehem. Herausgeber der „Eureka Springs M. J.", grad. 1857 am Pennsylvania M. Coll., Veteran des Bürgerkrieges, anfangs Schiffsarzt, 72 J. alt, † 12. 11. (Rec. Vol. 74. No. 23. p. 972.) — 137) Gibbs, Oliver Walcott, von 1863—1897 Rumford Professor a. d. Harvard Univ. in Boston, * 1822 in New York, grad. am Columbia Coll. 1841 u. am C. P. S. New York 1843, anfangs Mitglied der Sanitätscommission im Bürgerkrieg, in Newport † 9. 12. (Rec. Vol. 74. No. 25. p. 1056; J. Am. Ass. LII. 6. p. 493). — 138) Gieseler, Otto, ehemal. langjähr. Arzt des deutschen Consulats in Moskau, * Bonn 1829, stud. Dorpat 1856—60, war 40 Jahre lang in Moskau und siedelte um 1899 nach Marburg über, daselbst † 3./16. Febr. (Petersb. W. XXXIII. 9. p. 91.) — 139) Gigli, Leonardo, bekannter Geburtshelfer, Erfinder der Drahtsäge (la sega filiforme), mit Hilfe deren er die Pubiotomie wieder aufnahm, * 30. 4. 1863 in Quarto (Gemeinde Sesto Fiorentino), stud. Florenz, Dr. 1889, Assist. bei Bajardi u. Chiaras, hier bis zu dessen Tode 1891, besuchte darauf Paris, London, Breslau (Fritsch), machte hier die oben erwähnte Erfindung u. veröffentlichte 1894 die bezügliche Abhandlung u. d. T.: „Taglio lateralizzoto del pube. Suoi vantaggi, sua tecnica." Ann. d. ostetr. e gin. 1894. No. 10, wurde 1894 Chirurg an Spitale St. Maria Nuova, am 1. 8. 1899 Director dieser Anstalt, nahm jedoch 1901 seinen Abschied und widmete sich fortab der Verwirklichung seines Gedankens. führte zuerst 1902 die Operation aus, nachdem Bonardi in Lugano (7. 5. 97), Calderini in Bologna (6. 12. 99) u. van der Velde in Haarlem 1901 vorangegangen waren, berichtete 1905 über das erste Hundert der Fälle auf der 11. Versammlung der italien. Geburtshelfer u. erhielt auf der Dresdener Gynäkologen-Versammlung 1907 eine Ehrung, indem er vom Vorsitzenden Leopold feierlich begrüsst wurde, in Florenz † 4. 4. (Karl Fleischmann, W. kl. W. 25. p. 923; Ohle [Rom] in D. W. 28. p. 1227 [Brief von Italien]; Giovanni Galli in Münch. W. 32. p. 1714 [Römische Briefe]; J. Am. Ass. L. 18; M. Bossi, Dir. d. geburtsh. gynäkol. Klinik in Genua, Nel trigesimo della morte di Leonardo Gigli, commemorazione fatta all' Associazione Sanitaria Milanese 4. 5. Sonderdr. 26 pp. mit Bild.) — 140) Gillette, Walter R., in New York, * 1841 in Philadelphia, grad. am N. York C. P. S. 1863, anfangs 2 J. lang Militärarzt, 13 J. lang Postarzt, 15 J. lang Mitglied d. med. Fac. d. Univ. Coll., war lange Jahre Arzt einer grossen Versicherungsgesellschaft als Coadjutor von Gustavus S. Winston, zuletzt Vicepräsid. d. Gesellschaft, Mitgl. d. N. York Acad. of med., Arzt am Bellevue St. Francis u. Manhattan State Hosp., 67 J. alt, † 7. 11. (N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 20. p. 948; Rec. Vol. 74. 20. p. 844; J. Am. Ass. LI. 21. p. 1803.) — 141) Gintl, Wilhelm. Hofrath u. Prof. a. d. Technischen Hochschule in Prag, hervorragender Kenner d. österr. Quellen, zu Prag † 14. 3. — 142) Glover, James Grey, J. P., ehem. Vertreter d. General M. Council, * 1832, M. D. 1854, Ass. am Rotunda Hosp. Dublin, Abth. f. Geburtsh., eine Zeit lang Honorary Surgeon am Holloway u. North Islington Dispensary, practicirte an verschiedenen Orten, zuletzt in South Shields, 40 J. lang Mitgl. d. Clinical society, † 14. 10. (Br. J. II. 1321 mit Bild; Lanc. 1251 mit Bild.) — 143) Goroschkow, Paul, Psychiater, Ass. a. d. Petersb. Irrenanstalt „Aller Leidtragenden". approb. 1886 a. d. milit. m. Acad. in Petersb., arbeitete unter Mierzejewski, war dann auch in leitenden Stellungen psychiatrisch thätig, 48 J. alt in Helsingfors † 26. 6. (Petersb. W. XXXIII. 32. p. 367.) — 144) Gottstein, Ernst, Oberarzt am Augusta-Hospital in Köln, † 5. 5. — 145) Graetzer, Aron, Geh. Med.-Rath und Kreisarzt a. D., * 1832 in Gross-Strehlitz, Oberschlesien, stud. Breslau, war Assistent bei Förster am Allerheiligen-Hosp. in Breslau, 4 J. Landarzt, dann Arzt bezw. Kreiswundarzt und später Kreisphysicus in seiner Vaterstadt 40 J. lang, Armenarzt, Arzt an der Strafanstalt sowie an d. Anstalt f. jugendliche Verbrecher, siedelte 1905 nach Berlin über, Mitglied d. Ges. f. sociale Medicin. (Mayet, Verh. d. Ges. f. soc. M., Sitz. vom 5. 11., Reform 48. S. 580.) — 146) Grant, George H., Doc. d. Chir. am Indiana M. Coll. in Richmond, Ind., 42 Jahre alt † 21. 9. (Rec. Vol. 74. No. 16. p. 677.) — 147) Greulich, Geh. San.-Rath, angesehener Praktiker in Berlin, 58 J. alt † 27. 5. (D. W. 23.) — 148) Griffith, Samuel, in Portmadoc, North Wales, * 1834 in Tremadoc, M. D. St. Andr. 1862, M. R. C. S. Engl. u. L. S. A. 1860, † 1. 12. (Brit. J. II. 1786.) — 149) Griffiths, Griffith in Pontardawe, * Jan. 1840, stud. 1859 am Univ. Coll. Hosp., M. R. C. S. Eng. 1864, später L. R. C. P. Edinb., J. P., † 17. 12. (Brit. J. 1909. I. 70.) — 150) Grödinger, Richard, Gehülfe des Gouvernements-Medicinal-Inspectors in Taurien, * in Wilna als Sohn eines Kreisarztes, stud. Dorpat 1879—83, Dr. med. 1865, anfangs in der Irrenanstalt Alexandershöhe bei Riga, 1886—91 prakt. Arzt u. Kreisarzt in Riga, dann älterer Stadtarzt am Stadtkrankenhause in Kowno, seit 1903 in ersterwähnter Stellung, 48 Jahre alt ermordet 11. 4. (Petersb. W. XXXIII. 17. S. 177.) — 151) Guldberg, Gustav Adolf, ordentl. Prof. d. Anat. in Christiania, * 27. 10. 1854 in Nannestad in Norwegen, stud. seit 1873 in Christiania, anfangs Theologie, seit 1875 Med., appr. 1881, dann Conservator am zool. Museum, machte darauf längere Reisen und arbeitete im Auslande, seit 1885 in ersterwähnter Stellung, † 23. 4. (Carl M. Fürst in Anat. Anz. hrsg. von v. Bardeleben. XXXII. 19/20. S. 506—512.) — 152) Gundobin, Nikolaus, russ. Pädiater, * 1860, stud. Moskau, Ordinator a. d. pädiatr. Univ.-Klinik in Moskau unter Tolski, siedelte darauf nach Petersburg über, anfangs im Findelhause, später im Institut für experimentelle Med., seit 11 Jahren als Prof. d. Pädiatrie a. d. milit.-med. Acad. in Petersburg thätig, † 15./28. 9. (Petersb. W. XXXIII. 38. S. 455.) — 153) Guttmann, Hermann, Sanitätsrath in Berlin, * 1848, approb 1874, lange Zeit Assistent von Hermann Krause, beschäftigte sich specialistisch mit der Tuberculosetherapie, ferner veröffentlichte er mehrere popu-



läre Broschüren über Samariterwesen und Turnhygiene, gab in 2 Jahrgängen „Hygienische Rundschau" heraus sowie „Arzneiverordnungen in der Kinderpraxis" (auch italienisch und russisch), dazu eine grosse Anzahl geistvoller und humoristischer Reisebeschreibungen u. and. Feuilletons, † 21. 11. — 154) Hafner, August, angesehener Zahnarzt, * 1871. (A. Senn in Schweizer Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. Basel u. Genf. XVIII. 181—184.) — 155) Hagen, Ernst Richard, Ohrenarzt in Leipzig, seit 1876 Prof. e. o. daselbst, * 9. 10. 1823 zu Saalfeld (Sachsen-Meiningen), stud. Berlin, Leipzig, Wien, Dr. med. und approbirt 1850, widmete sich seit 1864 seiner Specialität, habilitirt 1865, dirigirte seit 1864 eine Poliklinik für Ohrenkranke, die er 1877 auch für Nasen- und Halskranke erweiterte, jedoch 1893 wegen eines Augenleidens aufgab, feierte 26. 9. 1900 sein 50jähr. Dr.-Jubil., Verf. mehrerer Uebersetzungen aus dem Englischen und Französischen, sowie verschiedener selbstständiger Werke über Ohrenheilkunde. Anleitung zur klin. Untersuchung und Diagnose, pharmakol. u. therapeut. Schriften bezw. Journalartikel, † 17. 7. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 13; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 678.) — 156) Halley, George, angesehener Chirurg bezw. Militärarzt in Dundee, stud. Edinb., M. A. 1888, M. B. 1892, F. R. C. S. Edinb. 1901, Arzt am R. Victoria Hosp. for Incurables u. am R. Infirmary in Dundee, war besonders für Ambulanz- und Rettungswesen thätig, auch Verf. verschiedener Veröffentlichungen, Journalartikel u. dgl., avancirte bis zum Major, in Folge eines Unfalles † 30 7. (Brit. J. II. 446; Edinb. J. N. S. I. 240 vom 3. Sept.) — 157) Hamy, Ernest T., bedeutender französ. Anthropolog, Ethnograph, Prof. am naturhistor. Museum in Paris, Mitgl. d. Instit. seit 1890, u. d. Acad. d. méd. seit 1903, * 1842 in Boulogne sur mer, anfangs Mediciner u. Dr. med., später ausschliesslich anthropolog. Studien ergeben, Schüler von Quatrefages, später dessen Assistent und Nachfolger am anthropol. Institut des Museums, begründete 1880 das ethnogr. Museum am Trocadero, das er als erster Conservator bis 1892 leitete, Verf. zahlreicher anthropol., ethnograph. u. paläontol. Arbeiten, auch einer ausgezeichneten Monographie über Alexander v. Humboldt, † 18. 11. (Voss. Z. v. 24. 11., Morgenausg.; Sem. 48 vom 25. 11.; Soc. d. biol., Compt. rend. LXV. 33. p. 455; France m. 22. p. 421.) — 158) Hanbury, Sir James Arthur, Surgeon-General, K. C. B., M. B. Dublin 1853, F. R. C. S. Eng. 1887 u. Irel. (Hon.) 1883, zuletzt verabschiedet, machte mehrere milit. Expeditionen mit, 76 J. alt † 2. 6. (Lanc. I. 1731.) — 159) Hantel, Georg, Arzt und San.-Rath in Elbing, verdient um die Krankenpflege resp. Ausbildung freiwilliger Krankenträger, * 20. 9. 1845 in Frauenburg, stud. Bonn 1866, Würzburg und Königsberg, Dr. Berol. 1870, seit 1877 in Elbing, fern von seiner westpreussischen Heimath in der bayr. Stadt Rosenheim † 28. 2. (Hermann Cramer in Zeitschr. f. Krankenpfl. 5. S. 129—133.) — 160) Harbord, Adolf, Sanitätsrath in Frankfurt a. M., Chefarzt d. chir. Abth. d. Heiliggeistspitals, besass auf dem Gebiet der Hirnchirurgie und Blinddarmoperationen einen ausgezeichneten Ruf, † 27. 3.) — 161) Harrington, Charles, Prof. e. o. d. Hygiene a. d. Harvard Univ. in Cambridge von 1883—98, in Salem, Mass. * 29. 7. 1856, grad. a. d. Harvard M. Sch. 1878, sowie a. d. Boston-Univ., besuchte 1881 Leipzig, Strassburg, München, wurde Assist. f. Chemie a. d. Harvard M. Sch. u. gelangte 1883 zur ersterwähnten Stellung, tüchtiger Hygieniker, Schriftführer d. Massachusetts State Board, bemühte sich besonders um Schul-Gesundheitspflege u. Einführung der ärztlichen Schulaufsicht, Verf. eines Lehrbuches u. a. Schriften über Hygiene, während eines vorübergehenden Aufenthaltes in Lynton, Devonshire † 11. 9. (New York a. Philad. J. LXXXVIII. 12. p. 560; J. Am. Ass. LI. 13. p. 1101; Lanc. II. 1189.) — 162) Harrison, Reginald, einer der bedeutendsten älteren Urologen Englands, früher Chirurg am R. Infirmary in Liverpool, seit 1889 am Londoner St. Peters Hosp., * 1838 in Hodnet, Salop, stud. St. Barthol. Hosp., M. R. C. S. u. L. S. A. 1859, bald danach House Surgeon a. d. R. Infirmary in Liverpool, zwei Jahre lang am Lunatic Asylum, seit 1862 Chirurg am Cyfarthia Eisenwerk Merthy, Tydfil, seit 1864 dauernd in Liverpool niedergelassen, F. R. C. S. 1866, seit 1874 a. d. R. Infirmary, Docent d. Anat. u. Chirurgie a. d. mit diesem Krankenhaus verbundenen med. Schule und Chirurg am Northern Hosp., siedelte 1889 in die oben erwähnte Stellung nach London über, Verfasser von „Surgical diseases of the urinary organs" (1878) u. a. Schriften, Mitgl. zahlreicher Gesellschaften, auf dem 1. Congress der Deutschen Gesellschaft f. Urologie zum Ehrenmitglied gewählt, machte sich in Liverpool auch um die Pflege des Rettungswesens sehr verdient, † 28. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 63; Brit. J. I. 601; Lanc. I. 822; Rev. d. chir. XXVIII. 4. p. 583; Berl. kl. W. 11. S. 580; J. P. zum Busch in D. W. 15. S. 663 [Brief aus England].) — 163) Hays, Franklin W., Prof. d. Med. u. Dermatologie am M. Coll. Indiana, Indianapolis. (Lanc. I. 1313 vom 2. 5.; D. W. vom 23. 4.) — 164) Hays, Gustavus (1830—78). (Boston J. CLVIII. 880.) — 165) Hehn, Anatol., Oberarzt bei der Direction d. Kaiserl. Theater u. Arzt a. d. K. Theaterschule, wirkl. Staatsrath in Petersburg, * 1847, stud. a. d. med. chir. Acad. in Petersburg, seit 1871 Marinearzt, machte 1877 den Krieg als Dirig. eines Lazareths mit, seit 1882 Arzt an den Petersburger Theatern, seit 1893 in obiger Stellung, † 2. 2. (Petersb. W. XXXIII. 6. S. 63.) — 166) Heineman, Henry Newton, Arzt in Paris, prakticirte im Sommer in Bad Nauheim, * 1853 in New York, approb. 1874, prakticirte anfangs in New York am Mt. Sinai Hosp., ging später nach Deutschland, machte das deutsche Staatsexamen u. prakticirte im Sommer in Nauheim und lebte im Winter in Paris, gesuchter Badearzt, zu Paris † 11. 2. (Rec. Vol. 73. No. 7. p. 274; New York u. Philad. J. LXXXVII. 7. p. 315.) — 167) Henley, Edward Wisbaw, Med. Superintendent des Gloucester county Asylum seit 1906, stud. St. Georges Hosp., klin. Ass. an St. Luke's Hosp., M. R. C. S. Engl. 1875, L. R. C. P. Lond. 1876, anfangs in verschiedenen Hospitalstellungen, dann 26 Jahre lang im Dienste der ersterwähnten Anstalt, deren Vorsteher er als Nachfolger von F. Hurst Craddock wurde, sehr beliebter Arzt in Gloucester, 54 J. alt, † 14. 11. (Lanc. II. 1567; Brit. J. II. 1655.) — 168) Herter, Erwin Karl, Privatdocent d. inn. Med. in Berlin, * 21. 10. 1849, stud. 1867—72 in Tübingen u. Berlin, Dr. m. 1870 („Ueber Encephalocele und Porencephalie"), machte den Krieg von 1870/71 als Feld-Ass.-Arzt mit, approb. 1872, darauf Ass. in der Poliklinik zu Jena 1873—74 u. im physiol.-chem. Institut zu Strassburg 1874—81, habilitirte sich in Berlin 1881, gründete in demselben Jahre ein med.-chem. Laborat., war von 1890—92 Leiter der physiol.-chem. Abth. d. zool. Station in Neapel, Verf. verschiedener physiol.-chem. Arb., war auch Mitarbeiter am Maly'schen Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie seit 1876, † 9. 4. (Acad. Deutschl., hrsg. v. Zieler u. Scheffer. Bd. 3. S. 39; Eth. Cultur, Berlin, XVI. 9. S. 70.) — 169) Hervouet, H. H., Prof. d. m. Klinik in Nantes. (Sem. 31 vom 29. 7.) — 170) Hillis, John David, F. R. C. S. J., M. R. C. P. J., in Dubl., approb. 1867, trat in den Colonialdienst in Guiana, veröffentlichte 1881 mit Unterstützung der Regierung sein berühmtes Werk über Lepra, zog sich vor 12 Jahren aus dem Dienst zurück, liess sich in Dublin als Specialist für Hals- u. Ohrenkrankh. nieder, † 8. 12. (Br. J. II. 1847; Lanc. II. 1855). — 171) Hirsch, Ignaz, Geh. San.-Rath. u. langjähriger Badearzt in Teplitz-Schönau, * 24. 12. 34 in Weitentrebetitsch, stud. Wien, seit 1862 in Teplitz, seit 1870 Primarius des Israelit.



Fremdenhospitals, 1878 Stadtverordneter, seit 1883 auch Mitglied d. Stadtrathscollegiums, beantragte 1898 die Analyse der Teplitzer Thermen, 1883 Sanitäts-, später Geh. San.-Rath, war auch literarisch thätig, † 10. 8. (Prager W. 35. S. 519.) — 172) Hodge, George, Prof. d. klin. Med. a. d. Western Univ. 20 J. lang, Med. Dr. 1870, Mitgl. d. Aerztestabes am Victoria Hosp. in London, 61 J. alt, † 26. 8. (J. Am. Ass. LI. 11. p. 936.) — 173) Hoeppener, Johann, wirkl. Staatsrath in St. Petersburg, * 22. 9. 1837 zu Leal (Esthland), stud. Dorpat 1857—62, Dr. 1863, besuchte bis 1865 Prag, Wien, Paris, London, Berlin, bis 1896 Ordinator d. Maria-Magdalenen Hosp., 1878—1904 Director d. Kinderasyls, † 19. 3. (Petersb. W. XXXIII. 13. S. 133.) — 174) Holt, Henry Farnum, in Philadelpia, seit 1867 Mitglied d. Facultät d. Central High School für Anat., Physiol., Hygiene u. Biol., * Greenfeld, N. H., 1831, grad. 1857 a. d. Harvard Univ., in Philadelphia † 29. 8. (J. Am. Ass. LI. 11. p. 936; Rec. Vol. 74. No. 11. p. 453; N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 11. p. 515.) — 175) Homoet, Jan Jacob, verdient um die Tuberculosebekämpfung, * 1818, † 15. 2. (M. W. Pynappel in „Tuberculosis". Vol. 7. No. 3. p. 88; Daniels in Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XLIV. 581—584.) — 176) Horder, Thomas Garrett, M. R. C. S. Engl. 1866, L. R. C. P. Edinb. 1873, * 1838, stud. a. d. London School of med., seit 1876 in Cardiff, bemühte sich um hygien. Reformen, namentlich auf dem Gebiet der Schulhygiene, † 15. 6. (Lanc. II. 64; Brit. J. I. 1614.) — 177) Hüfner, Gustav v., bekannter physiologischer Chemiker, seit 1875 Ordinarius der angewandten, spec. physiol. Chemie und Vorstand d. physiol.-chem. Instit. in Tübingen, * 13. 5. 1840 zu Köstlitz in Thüringen, stud. Leipzig u. Jena, arbeitete unter Ludwig zur „vergleichenden Anat. u. Physiol. der Harncanälchen", Dr. Lips. 1866, wandte sich dann in Leipzig der Chemie zu unter Kolbe, sowie in Heidelberg unter Bunsen, † 14. 3. (Poggendorff's Handwörterb., hrsg. v. A. J. v. Oettingen, III. 663 u. IV. S. 670; K. Bürker, Tübingen in Münch. W. 17. S. 916—919 mit Bild; D. W. 13. S. 560; Camerer, Urach in Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 19. S. 361—365; R. v. Zeynek in Ztschr. f. physiol. Chemie, hrsg. v. Kossel, LVIII. H. 1. S. 1—38 mit Bild.) — 178) Hüthe, Julius Alexander, Marine-Generalarzt a. D. in Kiel, einer der ältesten Sanitätsoffiziere der Marine, * 19. 9. 1833 in Heilsberg bei Königsberg i. Pr., trat 1. 11. 1862 in die damal. preuss. Marine ein, Assistenzarzt Febr. 1863, Stabsarzt Febr. 1867, Oberstabsarzt 2. Cl. Jan. 1876, Oberstabsarzt 1. Cl. Nov. 1885, war Stationsarzt d. Marine a. d. Ostsee u. Chefarzt d. Marinelazareths in Kiel, verabschiedet 31. 3. 1894 mit dem Charakter als Generalarzt, seitdem in Capri, daselbst † 1. 1. (D. W. 3. S. 120.) — 179) Hughes, James Brierley, seit 1866 Gesundheitsbeamter in Macclesfield u. öffentlicher Impfarzt daselbst, approb. 1866 am Barthol. Hosp., M. R. C. S. Eng., L. S. A., 65 J. alt, † 25. 8. (Lanc. II. 913; Brit. J. II. 1139.) — 180) Hutchison, Frederick William Ernst, junger hochbegabter Forscher, stud. Glasgow, grad. 1893, schrieb über Chlorose, Tuberculose, Infantile Aphasie, Blutverlust und Abortus imperfectus, zu High Wycombe † 2. 8. (Lanc. II. 510; Brit. J. II. 447.) — 181) Hunter, Henry Julian, in Bath, daselbst * 1823, M. D. Aberd. 1855, wirkte in Sheffield als Lehrer d. mat. med., besuchte 1861 Europa, practicirte dann an verschiedenen Orten und zog sich schliesslich 1893 ganz von d. Praxis zurück, um in Bath zu wohnen, 84 J. alt in Oldfield Park, Bath † 11. 7. (Brit. J. II. 294; Sem. 32 vom 5. 8.) — 182) Hupp, John C., in Wheeling, angeseh. Arzt daselbst, Inhaber zahlreicher Ehrenämter, Kinder- und Frauen-, sowie langjähr. Impfarzt, Dr. med. 1847 vom Jefferson M. Coll., 88 J. alt, † 18. 11. (J. Am. Ass. LI. 23. p. 1992.) — 183) Jackson, John H., in Fall Rives, Mass., * Maine 1838, grad. 1868 vom Bowdoin Coll., seit 1893 Registrar und Prof. d. Geburtsh. am C. P. Boston, † 27. 10. (Rec. Vol. 74. 20. p. 844.) — 184) Jackson, John Thomas, fast 60 J. lang Arzt in Highbury, stud. m. St. Barthol. Hosp., L. S. A. 1841, M. R. C. S. 1842, zu Hampstead † 9. 8. (Lanc. II. p. 592.) — 185) Jacusiel, Jacob Caspar, langjähr. angesehener Berufsgenosse in Berlin, sehr verdient um die Förderung hygienischer Bestrebungen, besonders auf dem Gebiet der Jugenderziehung und Schule, Vertreter der freiheitlichen Richtung im Standesleben, für die er in Wort und Schrift eintrat, ausgezeichneter College von lauterster Gesinnung und aufrichtigster Collegialität, der Titel und Orden als eines Ehrenmannes unwürdige Aeusserlichkeiten verachtete, * Berlin 21. 3. 1849, approb. 1873, Mitbegründer des Vereins f. ärztliche Nachthülfe in Berlin C., Verf. von „Deutsche Schule der Zukunft" (1886), „Die preussischen Aerztekammern" (1887). „Spielen, Turnen, Sport und ihr Werth für die Gesundheit unserer Jugend", einer der Hauptvertreter der freien Arztwahl, Begründer u. langjähr. Vorsitzender des Vereins f. hygien.-pädagogische Jugenderziehung, auch unter dem Pseudonym „Caspar Immerwahr" belletristisch thätig, äusserst gewandter Redner, † 20. 8. (M. Cohn in Berl. Ae.-Corr. XIII. 35. S. 945; D. Munter in Ref. 36. S. 437.) — 186) Jakimowitsch, Jakob, ehem. Prof. d. Histologie und Embryologie a. d. Univ. Kiew, Staatsrath, auch tüchtiger Nervenarzt, 60 J. alt, † 24. 7. (Petersb. W. XXXIII. 32. S. 367.) — 187) Janeczek, Friedrich, verdienter Forense, * in Wien 22. 5. 1867, Dr. 1890, Gemeindearzt in Herrnbaumgarten, Niederösterreich, † 19. 5. (Franz Perko in Prag. W. XXXIII. 22. S. 287; Münch. W. 21. S. 1160; D. W. 26. S. 1149; Allg. W. Z. 21. S. 239. — 188) Joffroy, Prof. d. psychiatr. Klinik St. Anne in Paris, Mitgl. d. Acad. d. m., hochverdient durch seine Arbeiten über den ätiologischen Einfluss des Alkoholismus auf die progressive Paralyse, Mitredacteur d. „Nouv. iconogr. de la Salpêtr., * in Stainville (Meuse), Dec. 1844, Int. 1867, Schüler Charcot's in Paris, Méd. d. hôp. 1879, Agrégé 1880, † 24. 11. (Henry Meige in Nouv. iconogr. d. la Salpêtr. XXI. 6. p. 510—514, mit Bild; Rev. d. m. XXVIII. 12. p. 1103; Ann. m. psychol. 1909. LXVI. 1. p. 154—58; Swedov in France m. 1909. 1. p. 29—31; Petersb. W. XXXIII. 48. p. 666; Achard, Ch. in Arch. d. m. expérimentale. XX. 6. p. I.) — 189) Jones, George, Washington, Prof. d. Chir. am Keokuk M. Coll., 37 J. alt, durch Selbstmord † 17. 1. (J. Am. Ass. L. 4. p. 30; Sem. 7.) — 190) Jones, John Talfourd, M. B. Lond., M. D., M. R. C. S. Eng., L. S. A., stud. Univ. Coll. 1858, mit besonderem Eifer pathol. Anat., Medical Registrar a. Prosector am Kinderspital d. Great Ormond str., Verf. mehr. Arbeiten, u. A.: „Ophthalmic Therapeutics" 1877, „Hypodermic medication" 1885, 71 J. alt, † 25. 7. (Lanc. II. 430; Brit. J. II. 362.) — 191) Jordan, William Ross, Frauenarzt u. Gynäkochirurg in Birmingham, M. R. C. S. 1858, L. S. A. 1867, * als Sohn eines Arztes August 1832, stud. am Queens Coll., Surgeon am Birmingham and Midland Hosp. f. Frauen, † 2. 1. (Lanc. I. p. 202; Brit. J. I. p. 296.) — 192) Kalischer, Karl Emil, Geh. San.-Rath in Berlin, 73 J. alt, † 21. 6. — 193) Keele, George Thomas, in Highbury, * 1833, Anfangs eine Zeitlang Marinearzt, seit 1856 dauernd in Highbury niedergelassen, Mitbegründer d. Islington Med. Soc., M. R. C. S., L. S. A. (Lanc. I. p. 201.) — 194) Kennedy, Josiah Forrest, Hygieniker in Jowa, * 1834, grad. 1858 a. d. New York-Univ., von 1869—70 Prof. d. Geburtshülfe a. d. Staatsuniv. Jowa, widmete sich dann d. Hygiene, war 22 J. lang Schriftführer d. Jowa State Board of Health, Herausgeber des Jowa Health Bulletin, 74 J. alt, in Los Angeles, wo er sich zur Erholung aufhielt, † 26. 9. (J. Am. Ass. LI. 16. p. 1351; Rec. 74. 18. p. 764.) — 195) Keppler, Friedrich, Gynäkolog in Venedig und Begründer d. operativen Gynäkologie in Italien, sowie d. Stadtambulanzen in



Venedig zum Besten armer Kranker, * 1841 zu Balingen in Württemberg (im Schwarzwald), stud. Tübingen, Würzburg und München, seit 1875 Arzt in Venedig, bildete sich 1878 in Berlin specialistisch unter Schröder u. Martin, machte 1880 in Catania das ital. Staatsexamen, war u. A. Arzt v. Rich. Wagner, † 25. 2. (Münch. W. 12. S. 656; D. W. 13. S. 560.) — 196) Keuchel, Paul, Staatsrath, früh. Oberarzt d. Militärspitals in Tiflis, * 8. 2. 1841 in Livland, stud. Dorpat 1862—68, Dr. m. („Atropin u. die Hemmungsnerven"), bereiste als Kronstipendiat den Kaukasus, Militärarzt an verschiedenen Hospitälern, lebte zuletzt in Riga, † 25. 2. (Petersb. W. XXXIII. 10. S. 100.) — 197) Kinberg, Johan Gustaf Hjalmar, hervorragender Veterinär in Stockholm, * 1820 in Schonen, Dr. phil. 1844 in Lund, Dr. med. 1850, war Unterarzt in der dän. Armee in Schleswig 1850, Zoologe und Schiffsarzt auf der Fregatte' „Eugenie" während ihrer Weltumsegelung 1851—53, wurde 1853 Prosector am Karolin. Institut in Stockholm, 1854 stellvertr. zweiter Prof. am Veterinär-Inst. in Stockholm, seit 1859 Ordinarius und seit 1872 Director desselben, machte ausgedehnte Studien über Veterinärwesen auf Reisen in Deutschland, Ungarn, Frankreich, England u. a. Ländern, Mitbegründer des schwedischen Veterinärvereins, Verf. verschiedener zoolog. u. veterin. Arbeiten. † Sept. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 476; Allg. M. C. Z. 37. S. 560; Lanc. II. 914.) — 198) Kinzel, G. A., Privatdoc. d. Pädiatrie in Moskau. (Sem. 48 vom 25. 11.) — 199) Kittel, Anton, Kaiserl. Rath, Med. et chir. Dr., * 1825 in Böhm.-Kamnitz, stud. Prag, Dr. med. 1851, 1851—54 Assist. bei Arlt, machte mit Hülfe eines Stipendiums eine längere Reise, liess sich dann in Schluckenau nieder u. war 1871—97 Bezirksarzt in Leipa, zu Rumburg † 12. 7. (Formanek in Prager W. 30. S. 417.) — 200) Knizek, Anton, angesehener Arzt u. Stadtverordneter in Reichenberg, * 3. 5. 1850 in Weisskirchen bei Kratzau, stud. Prag 1868—73, Dr. m. 1874, Lieblingsschüler von Zaufal, seit 1876 in der Privatpraxis in Reichenberg, einer der geschicktesten und beliebtesten Aerzte, seit 1877 Secundärarzt am Stephanhospital, 1894 Director d. inn. Abth. daselbst, † 30. 8. (Prager W. 37. S. 545.) — 201) Knott, Charles in Portsmouth, stud. Guys Hosp. L. R. C. P. Edinb. u. M. R. C. S. 1872, † 29. 12. (Brit. J. 1909. I. 130.) — 202) Kobylin, W. A., frei prakticirender Arzt in Pjatigorsk, seit 1869 appr., eine Zeit lang Präses d. kaukasisch-balneol. Ges., Kenner d. kaukasischen Quellen, vielseitiger Gelehrter, 60 J. alt †. (Petersb. W. 27. S. 292.) — 203) Koch, Julius Ludwig August, angesehener Psychiater, seit 1874 Director d. K. Württemb. Staatsirrenanstalt Zwiefalten, als Sohn des prakt. Arztes u. Directors einer Privatirrenanstalt Karl Ludwig K., in Laichingen in Württemberg * 4. 12. 1841, stud. Tübingen seit 1863, Dr. 1867 Tübingen, approb. Stuttgart 1868, besuchte Prag u. Berlin, prakticirte Anfangs mit seinem Vater in Laichingen, war dann Assistent an d. Heilanstalt d. Med.-Rath Landerer in Göppingen u. seit 1874 in erstbezeichneter Stellung als Nachfolger von Schäffers, trat 1898 in den Ruhestand, beschäftigte sich neben psychiatrischen auch mit philosophischen Arbeiten, Verf. von etwa 56 wissenschaftlichen Schriften u. Abhandlungen, † 27. 6. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 882; Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 50. S. 960—967 mit Bild; Römer, Stuttgart. in Allg. Z. f. Psych. XXV. 6. S. 1004—1020.) — 204) Kohl, Max, Chef der berühmten Fabrik für Röntgenapparate in Chemnitz, Stadtrath daselbst, verdient um die Röntgologie, * 4. 10. 1853 in Lauenstein in Sachsen, erbaute 1899 die betreffende Fabrik, † 8. 5. (Fortschritte auf den Gebieten der Röntgenstrahlen, hrsg. v. Albers Schönberg. XII. 4. S. 283.) — 205) Kortmann, August Wilhelm, Geh. San.-Rath, Director der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt in Wittenberg, * 20. 5. 1843 in Essen a. Ruhr, stud. seit 1861 in Bonn, Würzburg u. Greifswald, Dr. m. Greifswald, approb. 1868, Arzt in Niemegk, machte 1870 den Feldzug mit, seit 1874 zweiter Lehrer a. d. Provinzial-Hebammen-Lehranstalt in Wittenberg, seit 1888 deren Director als Nachfolger von Wachs, 1904 wegen Auflösung der Anstalt verabschiedet, † 13. 8. (Olga Gebauer in Allg. D. Hebammen-Ztg. XXIII. 22. S. 426; ebendas. 18. S. 352.) — 206) Kotelmann, Ludwig Wilhelm Johannes, Augenarzt in Hamburg, bekannt als Begründer der „Ztschr. f. Schulgesundheitspflege, * zu Demmin i. Pomm. 29. 8. 1839, war Anfangs Theologe, Diaconus 1866, Pastor u. Schlossprediger 1868, legte 1870 die Prüfung pro facultе docendi ab, dann Oberlehrer am Gymnasium zu Putbus u. ging erst 1872 zur Med. über, stud. m. Marburg, Dr. med. u. approb. 1876, war eine Zeit lang Ass. am physiol. Institut in Marburg und liess sich 1876 als Augenarzt in Hamburg nieder, begründete 1887 und redigirte bis 1897 die Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. u. veröffentlichte eine Reihe von Schriften, u. a. auch a. d. Gebiete der med. Geschichte, so seine treffliche med. Diss. über die Geburtshülfe bei den alten Hebräern (1876) u. seine grosse Schrift: „Gesundheitspflege im Mittelalter", Kulturgeschichtliche Studien nach Predigten des 13., 14. u. 15. Jahrhunderts, zu Ilsenburg a. H., kurz vor Vollendung seines 69. Jahres † August. (Ztschr. f. Schulgespfl. 8. S. 497; Leo Burgerstein, ebendas. 10. S. 631—637.) — 207) Kraft, Frank, * 1851. (J. R. Horner in Med. Century N. Y. a. Lankaster, Pa. XVI. 253.) — 208) Krjkow (Krükow), Adrian Alexandrowitsch, Professor d. Ophthalmologie a. d. Univ. Moskau, * 1849, stud. Moskau, Dr. med. 1873, bildete sich specialistisch in Göttingen, Berlin, Paris u. Heidelberg, machte den serbisch-türkischen Krieg als Feldarzt mit, wurde Assistent a. d. Klinik von Woinow u. übernahm nach dessen Tod die Leitung von dessen Privatklinik, seit 1886 Privatdoc., 1892 Prof. e. o., übernahm am neuen Katharinenspital eine Abth. f. Augenkranke, 1895 als Nachfolger von Maklakow d. ord. Leitung der 3 Jahre vorher eröffneten Univ.-Augenklinik, äusserst anregender Lehrer u. einer der hervorragendsten russ. Augenärzte, Verf. eines oft aufgelegten „Kursus der Augenkrankheiten", ferner von „Schproben mit Lesebuch in russischer Sprache und in den Sprachen der in Russland lebenden orientalischen Völkerschaften" (armenisch, grusisch, tartarisch, hebräisch, 6. Aufl.), sowie zahlr. anderer Arbeiten u. Diss. seiner Schüler, seit 1904 Redacteur des von Chodin begründeten „Westnik ophthalmologii", langjähr. Vors. der Moskauer augenärztl. Ges., Mitgl. d. Deutschen ophthalmol. Ges., † 6./19. 10 (Nathanson in klin. Mtsbl. f. A. XLVI. N. F. VI. S. 447. Oct. u. S. 639. Dec. mit Bild u. in Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXXII. 11. S. 322—324; Petersb. W. XXXIII. 42. S. 542.) — 209) Kudrin, W., in Petersburg, Obermedicinalinspector d. Flotte, Leibchirurg u. Wirkl. Geh. Rath, machte den Krimkrieg u. die Belagerung von Sewastopol 1856 mit, nahm später an einer Weltumsegelung theil und 1877—78 als Oberarzt am Türkenkriege, war Ende der 90er Jahre Präsident der russ. Gesellschaft zur Wahrung der Volksgesundheit, 74 J. alt, † 2. 11. (Petersb. W. 45. S. 599.) — 210) Küsel, G. A., Privatdocent a. d. Univers. Moskau, * 1864, Arzt seit 1894, † 30. 10. (Petersb. W. 46. S. 620.) — 211) Kummer, Jakob, Oberst-Corpsarzt in Bern, * in Aarwangen 1834, tüchtiger Militärarzt, † 14. 8. (Gelpke [Liestal] in Schweiz. Corr.-Bl. 1909. XXXIX. 4. S. 138.) — 212) Kurawjew, Dimitri Iwanowitsch, Prof. ord. d. physiol. Chemie a. d. Univ. Charkow, * 17. 9. 62, im Ufimer Gouvern., stud. 1889 bis 94 a. d. milit. med. Acad. in St. Petersburg, bildete sich speciell als Schüler von Danilewski 1894—96, M. D. 1896 („Ueber die Eiweisskörper der ruhigen u. thätigen Muskeln"), war 2 Jahre lang im Auslande, habilitirt 1899 in Petersburg, seit 1902 in Charkow, Ordin. 1907.



† 21. 11. (C. Neuberg in Biochem. Ztschr. XVI. 1.) — 213) Lange, Fr., Oberarzt a. d. „Middelfart sindsygeanstalt“. (Reinhardt Natvig in Norsk mag. for laegevidensk. Jahrg. 69. 2. p. 165, Febr.) — 214) Lange, Heinrich, Senior der Breslauer Aerzte, seit 1853 Anstaltsarzt, seit 1868 Chefarzt im Krankenhause der Elisabetherinnen, tüchtiger Chirurg, 1852 Arzt am Hausarmen-Medicinalinstitut, 1880 dessen Director, auch Hausarzt des Fürstbischofs Herzog und des Cardinals Kopp, feierte im September 1907 sein 60jähr. Dr.-Jubil., † (Münch. W. 28. S. 1510, Breslauer Brief.) — 215) Langendorff, Oscar, ord. Prof. d. Physiologie in Rostock i. M., * Breslau 1. 2. 1853, stud. Breslau, Berlin, Freiburg i. B., Dr. 1875, bis 1888 Assist. am physiol. Institut in Königsberg, habilitirt 1879, E. o. 1884, Ord. u. Director d. physiol. Instituts in Rostock i. M. 1892 als Nachfolger von Hermann Aubert, schrieb: „Physiologische Graphik“ 1891, „Studien“ über Rhythmik und Automatie des Froschherzens“ 1884, ferner Arbeiten über Herzvagus, Innervation der Athembewegungen, Athemcentrum, Selbststeuerung der Athmung, Athmung der Insecten, elektrische Reizung des Froschhirns, gekreuzte Reflexe, chemische Reaction der Grosshirnsubstanz, Zuckerbildung in der Leber, Curare-Diabetes, Verdauungsfermente beim Embryo, mechanische Tetanisirung der Nerven, † 10. 5. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 895; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 958. — 216) Langer, K., ehem. Director d. Krankenhauses Wieden-Wien. (D. W. 40. S. 1736.) — 217) Laudenbach, Julius, Prof. d. Pharmakologie in Kiew. (Münch. W. 40. S. 2120.) — 218) Lees, Robert Cowan, Praktiker in Glasgow, M. B. Glasgow, grad. 1879, J. P. P. S. G., auch als Luftschiffer anerkannt (Glasg. J. LXIX. 5. p. 358.) — 219) Lemaistre, Justin, Prof. d. Anat. a. d. Ecole d. m. de Limoges, Dr. med. 1875, schrieb über Oesophagotomie bei Kindern, Peritonsillarabscess u. beschrieb als erster die sogen. „perlèche“, eine bei Kindern durch Streptococcus plicatilis entstehende Krankheit, † Dec. (Sem. 52 vom 23. 12.; Brit. J. 1909. I. 70.) — 220) Lemberger, L., Privatdocent d. Pharmakol. in Krakau. (Sem. 5 vom 29. 1.) — 221) Lennander, Karl Gustaf, Prof. d. Chir. u. Geburtshilfe, Director d. acad. Krankenhauses in Upsala, * 20. 5. 1857 in Kristianstad, stud. Upsala u. Stockholm, besuchte Oesterreich, Deutschland, England, war mehrere Jahre lang Assist. an chir. u. geburtsh. Kliniken, Dr. med. Upsala, daselbst für Chirurgie habilitirt 1888, seitdem Prof. e. o. u. seit 1899 ord. Prof, hervorr. Chirurg u. Gynäkochirurg, war einer der allerersten, der die gonorrhoische Natur der Vulvitis bei minderjährigen Mädchen in vielen Fällen nachwies, führte eine Reihe brauchbarer Operationsmethoden in die Abdominalchirurgie d. Uterus u. Darms ein, empfahl zur Beherrschung der Blutung bei gewissen Becken- und Bauch-Operationen eine temporäre Compression der Aorta oder eines ihrer grössten Zweige, u. v. a. (Biogr. Lex. ed. Pagel, S. 985; D. W. 14, S. 608; Karl Dahlgren (Upsala), ebendas. 19, S. 839; D. Ztschr. f. Chir., Bd. 93, H. 3; Axel Lendorf in Hosp. Tidende, 5. R. I. 13; Fredrik Zachrisson in Upsala läkareförenings Förhandlingar, N. F. XIII. p. I—XXXV mit Bild; Finska läkaresellsk. handl. L. 662; Norsk mag. f. lägevidensk. 5 R. VI. 5. p. 498; Sem. 15 vom 8. 4.; Brit. J. I. 1085. J. Amer. Ass. L. 16. p. 1293; John Berg. Hygiea. 2. F. VIII. 4. p. 321.) — 222) Levy, Gustav, angesehener Arzt u. Sanitätsrath in Strassburg i. E., * 1835 in Saarburg, Dr. 1858 Strassburg, übernahm die Praxis seines Oheims Ruff in Strassb., war Arzt d. Kaiserl. Tabacksmanufactur, 40 J. lang Arzt im Bürgerspital, Jahrzehnte lang Director d. ersten med. Klinik, Mitglied des Gemeinderaths, Präsident des israelit. Consistoriums im Unterelsass, † 12. 1. (Allg. Ztg. d. Judenth. LXXII. 5. Gemeindebote. S. 3.) — 223) Levy, Alexander, Geh. Med.-Rath, sehr beliebter Arzt in Hagenau i. E., der älteste deutsche Beamte daselbst, Anstaltsarzt im Frauengefängniss daselbst seit 1871, in der Knabenbesserungsanstalt seit 1875, Sanitätsrath 1888, Kreisarzt 1903, Geh. Med.-Rath 1904, auch als Musiker und Dichter bekannt, 74 J. alt, † 21. 11. (Ebendas. No. 50. Gemeindebote. S. 2.) — 224) Leydig, Franz v., bekannter Zoologe u. vergl. Anatom, langjähriger ehem. Ordinarius in Bonn, * 21. 5. 1821 in Rothenburg a. d. Tauber, stud. med. Würzburg u. München, Dr. 1847, Prosector 1848, Privatdoc. in Würzburg 1849, daselbst E. o. 1855, ord. Prof. in Tübingen 1857, seit 1875 in Bonn, zugleich als Director d. zootom. Instituts, zool. Museums, trat 1887 in den Ruhestand, lebte seitdem in Würzburg, zuletzt in seiner Vaterstadt, feierte am 28. 8. 1907 sein 60jähr. Dr.-Jubil., Verf. eines Lehrbuches der Histol., eines grossen Handbuches der vergl. Anat. u. zahlreicher kleinerer Publicationen, † 13. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 699; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1003; M. Nussbaum in Anat. Anz. ed. v. Bardeleben. XXXII. 19/20. S. 503—506; O. Schultze in Münch. W. 18. S. 972 mit Bild.) — 225) v. d. Leyen, Dr. Else Rosenthal-v. d. L., bekannte Aerztin in Berlin, * Bremen 13. 10. 1874, Tochter eines Geh. Ober-Reg.-Raths im Ministerium der öffentl Arbeiten in Berlin, bestand Ostern 1896 als eine der ersten 6 preussischen Abiturientinnen das Maturitätsexamen in Berlin (am Luisen-Gymnasium), begann dann zusammen mit 2 anderen als die ersten in Deutschland vorgebildeten Frauen in Berlin zu studiren, studirte auch in Halle u. Heidelberg, Dr. med. Oct. 1901 in Halle („Ueber Plasmazellen in pathologisch verändertem Gewebe“), arbeitete bei Erich Harnack über Indicanurie in Folge der Oxalsäurewirkung, veröffentlichte ferner Arbeiten über die Befunde an der Magenschleimhaut Neugeborener, normale u. pathol. Anatomie der Menstruationsvorgänge (Arch. f. Gynäkol.), verheirathete sich 1907 mit dem Arzt Dr. Oskar Rosenthal-Würzburg, prakticirte in Berlin mit grossem Erfolge, verunglückte auf der Hochbahn durch Sturz in die Tiefe, † 26. 9. (Max Michaelis in Berl. klin. Wchschr. 42. S. 1915.) — 226) Liebmann, Moritz, Docent d. operat. Geburtshülfe in Budapest, * 1843 in Györke, Ungarn, stud. Budapest, Dr. m. 1869, Unterarzt d. geburtshülfl. Abth. d. St. Rochus-Spitals, Ass. unter Kezmarszky, habilit. 1878, † 24. 3. (Tauffer in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., herausg. von A. Martin u. A. v. Rosthorn. XXVIII. 2. S. 213.) — 227) Liebreich, Mathias Eugen Oskar, berühmter Pharmakologe u. langjähr. Ordinarius dieses Faches und d. Arzneimittellehre in Berlin, * 14. 2. 1839 zu Königsberg i. Pr., anfangs für die Laufbahn eines Seeoffiziers bestimmt, später stud. chem. unter Fresenius in Wiesbaden, dann seit 1859 stud. med. in Königsberg i. Pr., Tübingen u. Berlin, Dr. Berolin. 1865, seit 1867 Ass. von Virchow an der chem. Abth. d. pathol. Instituts, entdeckte hier 1869 die schlafmachende Wirkung des Chloralhydrats, eine Entdeckung, welche zu zahlreichen ähnlichen Untersuchungen und Entdeckungen später anregte, habilitirt 1868, E. o. 1871, Ord. als Nachfolger von Mitscherlich 1872, erhielt 1891 den Titel eines Geh. Med.-Raths, erkrankte seit 1907 an Arteriosklerose, Verf. von Arbeiten über das Protagon, über den „todten Raum“, über die anästhesirende Wirkung des Aethylidenchlorids, führte das Hydrarg. formidat. solut in die Therapie der Syphilis ein, ferner 1885 das Lanolin in die Dermatolog. u. kosmetische Praxis, arbeitete ferner über Erythrophlaein 1888, Kantharidin 1891, über den Glasdruck u. die phaneroskopische Beleuchtung zur Therapie des Lupus, über Borax als Conservirungsmittel, gab mit Langaard ein med. Recepttaschenbuch heraus, seit 1887 die Therapeutischen Monatshefte, um 1899 die „Encyklopädie der Therapie“, war Vors. d. Hufeland'schen und Balneologischen Ges. und nahm an allen Angelegenheiten des ärztl. Standes regen Antheil, war auch einige Jahre Mitglied d. Berlin-Brandenb. Aerztekammer, † 2. 7.



(Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. S. 707; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1009. Mit Bild; Posner in Berl. kl. W. 29. S. 1387; H. Thoms [Steglitz-Dahlem], D. W. 36. S. 1558. Mit Bild; L. Spiegel in Klinik. 28. S. 1089. Mit Bild; Edmund Saalfeld in Münch. W. 31. S. 1647; A. Langaard in Ther. Mtschr. Augustheft. S. 383—84; H. Zülzer-Berlin in Zeitschr. f. d. Fortb. V. 16. S. 511; Max Hirsch-Kudowa, in Balneol. Z. Redig. v. Kionka. Jena. XIX. 23. S. 571; Rattner in Heilkunde. Augusth. S. 301; Pharm. Z. LIII. 55. S. 539; D. Pr. ed. Karl Gumperz. 13. S. 103; Berl. Ae.-Corr. XIII. 28. S. 117; Ref. ed. Lennhoff. 28. S. 341; Allg. M. C. Z. 28. S. 431; Verhandl. d. Berl. m. Ges., Sitzung v. 8. 7.; Senator in Berl. kl. W. 29. S. 1377; Petersb. W. 26. S. 280; Lanc. II. 199; Brit. J. II. 122; J. Am. Ass. LI. 4. p. 337; Verhandl. d. Ges. f. soc. Med. vom 5. 11.; Mayet in Reform. No. 48. S. 580.) — 228) Liégeois, Prof. in Nancy, der juristische Vertreter der sogen. Nancyer Schule, die im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts durch ihren Kampf gegen Charcot's Anschauungen über die Hypnose viel von sich reden machte, studirte die Beziehungen des Hypnotismus zur Criminalität u. zum Strafrecht u. behauptete die Möglichkeit, durch Hypnose im Zustand der Willensfreiheit zum Verbrechen zu verleiten, durch ein Automobilunglück † 18. 8. (Witry in Med. Klinik. 35. S. 1364.) — 229) Lightfoot, Robert Twentymen, einer der ältesten Aerzte in Newcastle upon Tyne, * 11. 4. 1815 in Carlisle, seit 1838 in Newcastle ansässig, stud. Edinb., Wien, Berlin, Paris, L. R. C. S. Edinb. L. S. A., † 27. 8. (Brit. J. II. 777; Lanc. 912.) — 230) Lissauer, Abraham, Anthropolog, * 29. 8. 1832 in Berent, stud. Berlin u. Wien, Dr. m. 1856, bis 1863 in Neidenburg, bis 1892 in Danzig pract. thätig, siedelte nach Berlin über und war hier hauptsächlich mit anthropol. Studien beschäftigt, Bibliothekar, Custos u. zuletzt auch Vors. d. anthropol. Ges., erhielt 1903 den Professortitel, † 30. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 9.; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1017.) — 231) Lobert, Fr. Wilh. Max, in Marköbel, Kr. Hanau, verdientes Vorstandsmitglied des Leipziger Verbandes, * 1864 in Anklam, stud. Greifswald, Anfangs Assist. a. d. Irrenabtheilung d. Bremer Stadtkrankenhauses, seit 1892 in Marköbel, seit 1904 Mitgl. d. Vorst. d. L. V., im Vicenzkrankenhause in Hanau, † 18. 12. (Ae. Mitth. X. 1. S. 7.) — 232) Lohmeyer, Geh. San.-Rath, 77 J. alt, Emden †. (D. W. 40. S. 1736.) — 233) Loison, Prof. d. Kriegschir. am Val de Grâce (Schule f. pract. Militärhygiene), Paris, August †. (Sem. 35 vom 26. 8.; Allg. C. Z. 37. S. 560.) — 234) Lotz, Theophil, seit 1876 Physikus in Basel, tüchtiger Hygieniker, verdient um die Förderung des Impfwesens, * 28. 10. 1842 in Rümlingen, stud. Basel 1861—64, dann in Würzburg u. Göttingen, approb. u. Dr. m. 1867, bis 1869 Ass. am Bürgerspital in Basel, bildete sich noch in Berlin und Wien laryngologisch, war 1870/71 in einem Reservelazareth in Karlsruhe thätig, 1874—75 Oberarzt a. d. Irrenabth. d. Baseler Bürgerspitals, 35 J. Kreisphysikus, beschäftigte sich auch viel mit Statistik und bekämpfte die Impfgegner, 1874—87 Mitgl. d. Grossen Raths, † 25. 10. (Courvoisier in Schweiz. Corr.-Bl. XXXVIII, 23. S. 770.) — 235) Lüdeking, Robert, Decan d. med. Fac. a. d. Washington Univ. in St. Louis, * 1853 in St. Louis, besuchte verschiedene deutsche Universitäten, Docent resp. Prof. d. pathol. Anat., Kinderheilk. u. wiss. Klinik, seit 1902 in ersterwähnter Stellung, † Febr. oder März. (Memorial-Number des Quarterly Bulletin. Herausg. vom Med. Department d. Washington Univ. St. Louis; Sem. XXVIII. 12. vom 18. 3.; Brit. J. I. 1086.) — 236) Luzzatto, Michelangelo, Privatdoc. d. int. Med. in Rom. (Sem. XXVIII. vom 21. Oct.) — 237) Macan, Arthur Vernon, Knight Bachelor, B. A., M. B., M. Ch., M. A. O. Univ. Dublin, Kings Prof. d. Gynäkol. a. d. School of Physic in Ireland, Geburtshelfer an Sir Patrik Dun's Hosp. Dublin, *. 30. 1. 1843 als älterer Bruder von Jameson John M., Herausgeber d. Journ. of obstetrics a. Gynaecol. of the British Empire, stud. Trinity Coll., grad. Dublin 1864 in arts, 1868 in Med. a. Surgery, besuchte zwecks specialistischer Ausbildung Wien und Berlin, übersetzte A. Haller's Artikel über Eingeweidewürmer für die englische Ausgabe von Ziemssen's Handbuch, 1878 Doc. d. Geburtsh. a. d. Carmichael School als Nachfolger von Wensley Bond Jennings, seit 1889 Kings Prof. a. d. School of physic. als Nachfolger von Sir Edward Sinclair, sowie Gynäkolog in d. City of Dublin Hosp., seit 1882 Master a. d. Rotunda Lying- in Hospital als Nachfolger von Lomb Atthill, Verf. einer Reihe von Publicationen über Uterusexstirpationen nach der Methode von A. Martin 1887 u. A. m., F. R. C. P. Irel. 1877, Censor d. Collegiums 1880—82 u. 1890—92, Präsid. d. St. Lukas Coll. 1902, geadelt 1903, † 26. 9. (Dublin J. 3. Serie. Nov. IV. 443; Lanc. II. 1115; Brit. J. II. 1049. Mit Bild; Petersb. W. XXXIII. 42. S. 542; A. Martin in Mtschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. XXIX. 1. S. 101.) — 238) Mackie, William, zuletzt in Chicago, hervorr. Chirurg, M. A., M. D., C. M. Aberdeen, vorher in Milwaukee, als Sohn d. Arztes William M. in Petty *, grad. Aberdeen, veröffentlichte 1890 die „Principles of surgery", war Freund von N. Senn, 54 J. alt, † 10. 12. (Brit. J. II. 1847.) — 239) M'Calman, Dove, M. D. Glasgow, * Bonawe 1843, grad. M. B., C. M. 1875, besuchte auch Bonn u. Wien, M. D. 1881, practicirte in verschiedenen Städten, 65 J. alt, in Glasgow † 25. 5. (Caledon. J. Glasgow. VII. 312; Glasgow J. LXX. 1. 24.) — 240) McGaughey, James B., einer der angesehensten und glücklichsten Practiker resp. Consilarien im südlichen Minnesota u. nordwestlichen Wisconsin, ehem. Präsid. d. Southern Minnesota Med. Society, Veteran des Bürgerkrieges, approb. 1867 a. d. Michigan-Univ., 65 J. alt, † 27. 9. (J. Am. Ass. LI. 15. p. 1274.) — 241) Macdonald, Sir John Denis, K. C. B., Generalinspector d. Hospitäler u. Flotte, * 1826 in Cork, M. R. C. S. Eng. 1849, trat zur Marine über, F. R. S. 1859, M. D. St. Andr., 1870 bis 1880 Prof. d. Schiffshygiene a. d. Army Med. School in Netley, Verf. einiger Schriften auf dem Gebiete der Schiffshygiene, † 7. 2. (Lanc. I. 604; Brit. J. I. 482.) — 242) Macleod, Murdoch Donald, Psychiater und Anstaltsvorsteher in Beverley, * 31. 8. 1851, stud. Edinb., M. B. u. L. R. C. S. Edinburg 1873, von 1882 bis 1904 ärztlicher Oberleiter des East Riding Asylum, Beverley † 3. 3. (Brit. J. 663.) — 243) Madden, Edward Monson, Bromley * 1850 als Sohn eines bekannten homöopath. Arztes, stud. London u. Edinb. Assist. am Hosp. in Birmingham u. Arzt an demselben bis 1888, seitdem in Bromley, erbaute hier ein grosses Hospital, das er bis zu seinem Tode leitete, tüchtiger Homöopath, † 18. 5. (Allg. homöopathische Z. Leipzig. Bd. CLVII. 7/8. S. 62.) — 244) Maddin, Thomas Lafayette, Prof. d. Anat. u. Chir. am Shelly M. Coll., 1867—1906 Prof. d. Neuropathol. a. d. Univ. Nashville, einer der hervorragendsten Aerzte im mittleren Theil des Staates Tennessee, 83 J. alt, † 27. 4. (J. Am. Ass. L. 19. p. 1550.) — 245) Madirg, Paul Anton, * 1849. (H. Maag, Ugeskr. f. Laeger. Kopenh. LXX. 126—130.) — 246) Mandalari, Lorenzo, Privatdoc. f. Psychiatrie in Neapel, beim Erdbeben von Messina umgekommen, Ende Dec. (Münch. W. 1909. 8. S. 43.) — 247) Mangum, Joseph J., Lector d. Chir. u. Gynäk. a. N. York Policlinic M. Sch. a. Hospital. (Sem. 15 vom 8. 4.) — 248) Mannel, Gottfried, Geh. Hof- u. Med.-Rath, Leibarzt des Fürsten von Waldeck-Pyrmont, Oberlandes- u. Kreisphysikus des Kreises Twiste in Arolsen, * 1832, sehr angesehener u. beliebter Arzt, approb. 1860, Ehrendoctor med. Marburg, † 30. 4. — 249) Mazzei, Tullio, Director d. Pasteur-Instituts in Messina, beim Erdbeben umgekommen, Ende Dec. (Münch. W. 1909. 8. S. 43.) — 250) Mapother, Edward Dillon, Prof. d. Anat. u.

Physiol., 1867 als Nachfolger von Prof. Jacob, seit 1859 Surgeon am St. Vincents-Hosp. u. Kinder-Hosp. in Dublin, * 14. 10. 1835, M. D. 1857 a. d. Queens Univ., F. C. S. 1862, gewann 1868 d. Carmichael Preis für „Medical Education", tüchtiger Hygieniker, Verf. von „A manual of physiol." (3. Aufl.) „Lectures on public health", 72 J. alt, † 3. 3. (Lanc. I. 823; Brit. J. I. 661.) — 251) Marandon de Montyel, Evariste, hervorragender Psychiater, * 4. 12. 1851 in Fort de France (Martinique), kam jung nach Frankreich, stud. Montpellier, Interne am Asile d'Auch, Dr. med. 1871 („Etude méd. légale sur un cas de folie épileptique"), widmete sich seit 1879 der Psychiatrie, anfangs in Evreux, später in Toulouse, dann in Marseille, Dijon, Pau, seit 1866 in Villa Evrard Director einer Anstalt, 56 J. alt, † 20. 3. (Ann. m. psych. LXVI 3. p. 501.) — 252) Marchan-Murawoff, J., ehem. Prof. a. d. milit. m. Acad. Petersb. (Brit. J. II. 1051.) — 253) Marchi, Vittorio, Biolog, * 1855. (L. Luciani in Arch. ital. d. biol. Turin. 149—151.) — 254) Marsh, Elias J., * 1835. (J. M. Soc. New Jersey, Orange. 194—196.) — 255) Martino, Aldo, Oberarzt a. d. chir. Univ.-Klinik unter Payr, ein ungewöhnlich begabter fleissiger und pflichttreuer junger Forscher, * in der Steiermark 1878, stud. Graz, seit 1900 Assist. von Payr in Graz, folgte diesem bei dessen Berufung nach Greifswald 1907, Verf. von 18 Publicationen, an Sepsis nach 2 täg. Krankheit kurz vor der geplanten Habilitation, † 25. 4. (Klinik. 19. S. 732; D. W. 19. S. 840; Payr-Greifswald, Zur Erinnerung etc. D. Ztschr. f. Chir. 93. 6. S. 585—587; u. Mitth. d. Vereins d. Aerzte Steiermarks. XLV. 12. S. 296.) — 256) Mason, Frederic John, M. R. C. S. Eng., L. M., L. S. A., angesehener Arzt in Lincoln, approb. 1858, 71 J., † 25. 8. (Lanc. II. 913.) — 257) Massenbach, Freiherr v., langjähriger Reg.-Med.-Rath in Cöslin, später in Coblenz, 78 J. alt, zurückgezogen in Berlin, † Mai. (D. W. 23.) — 258) Mattersdorf, Hermann, ehemal. angesehener Arzt in Glogau, wo er 1848 einen demokratischen Verein gründete, * 1810, Dr. med. 1838, feierte vor kurzem als Emeritus sein 70jähr. Dr.-Jubil. in Dresden, 98 J. alt, † 25 1. — 259) Maybury, Augustus Constable, tüchtiger Chemiker u. Naturwissenschaftler in London, wurde bereits als Student mehrfach durch Geldpreise und Medaillen ausgezeichnet, D. S. 1873, Doc. d. Chem. a. d. City of London School, Verf verschiedener Arbeiten auf seinem Specialgebiet, M. R. C. S. Eng., L. S. A., D. P. H., F. G. S., Mitglied der R. School of Mines zu Chelsea, 65 J. alt, † 16. 2. (Lanc. I. 755.) — 260) Mc Cosh, Andrew J., hervorragender Chirurg, Prof. d. chir. Klinik an der Columbia-Univ. in New York, * 1858 in Belfast, wanderte 1868 mit seinem Vater, der das Präsidium des Princeton Coll. übernahm, nach Amerika aus, stud. m. seit 1877 am C. P. S., grad. 1880, besuchte Wien, prakticirte eine Zeit lang zusammen mit T. Gaillard Thomas, † 2. 12. (Rec. Vol. 74. No. 23. p. 972; J. Am. Ass. LI. 24. p. 2078; N. Y. State J. of m. IX. 1. p. 24.) — 261) Meeres, Edward Evan, in Plymouth, * 1835, M. R. C. S. u. L. S. A. 1857, M. D. 1859, M. R. C. P. London 1881, Consulting Phys. am Public Dispensary in Plymouth, 73 J. alt, † 29. 7. (Lanc. II. 593.) — 262) Meilly, Otto Ludwig, Generalarzt a. D. in Rostock, approb. 1868, 64 J. alt, † 13. 1. (D. W. 4. S. 160.) — 263) Melle, Giovanni. Prof. d. Dermatol. u. Syphilidogr. in Messina, beim Erdbeben umgekommen, Ende Dec. (Münch. W. 1909. 8. S. 431.) — 264) Mering, Josef, Freiherr v., berühmter Kliniker, Geh. M.-Rath u. Ordinarius in Halle a. S., als Sohn des gelehrten Historiographen Dr. phil. Friedrich Everhard Frhr. v. M. (1799—1861), * 28. 12. 1849, stud. Bonn, Greifswald, Strassburg, promov. 1872, approb. 1873, widmete sich speciell der physiol. Chemie u. Pharmakologie unter Hoppe-Seyler, Goltz u. Schmiedeberg in Strassburg, war eine Zeit lang Assist. von v. Frerichs, arbeitete auch bei Ludwig in Leipzig, und fungirte einige Monate als Badearzt in Salzschlirf, begann nach Strassburg zurückgekehrt Privatpraxis, habilitirte sich daselbst 1879 für innere Med. mit einer pharmakol. Arbeit über Quecksilber, wurde 1886 Gerichtsarzt u. E. o. für gerichtl. M., 1890 als E. o. für innere Med. u. Laryngologie nach Halle berufen, erhielt zugleich die Direction der med. Poliklinik nebst einem kleinen Laboratorium, wurde 1894 Ordin., zeitweilig mit dem Lehrauftrag für gerichtl. Med., nach dem Abgang Weber's 1900 Director d. med. Klinik, Verf. hervorragender Arbeiten in der experimentellen Pathologie, physiol. Chemie, Arzneimittellehre u. Toxikologie, entdeckte 1887 den Phloridzindiabetes, 1889 zusammen mit Minkowski die Glykosurie durch Exstirpation des Pankreas, mit Musculus im Harn nach Beibringung von Chloralhydrat die Urochloralsäure, erkannte die Wichtigkeit der Aethylgruppe für die Intensität der hypnotischen Wirkung und stellte u. A. das Veronal her, arbeitete ferner über chlorsaures Kali, über Lipanin als Ersatz des Leberthrans, Verhalten der Magensäuren, künstliche Osteomalacie, Phosphorvergiftung u. v. A., † 5. 1. (Frese, Halle a. S., Berl. kl. W. 4. S. 178; Ad. Schmidt, Halle, D. W. 5. S. 206 mit Bild; Erich Harnack, Halle, M. Klinik. 5. S. 171 mit Bild; H. Winternitz, Halle u. N. Zuntz, Berlin, Münch. W. 8. S. 400 mit Bild; J. Boas in Arch. f. Verdauungskr. XIV. 1. S. 1—2; Richard Theilemann, Lauchstedt, Ther. Rundsch. II. 4. S. 57; Russ. Rundschau, hrsg. v. Lipliawski u. Weissbein. VI. 2. S. 123 bis 127; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 211; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1119 mit Bild.) — 265) Mermann, Alfons, Medicinalrath und Frauenarzt in Mannheim, bekannter Begründer und Leiter des Mannheimer Wöchnerinnenasyls, über die engeren Grenzen Badens weit hinaus bekannt, * 7. 10. 1852 als Sohn eines angesehenen prakt. Arztes in Mannheim, stud. Heidelberg u. Würzburg, 1877 Assistenzarzt bei Winkel in Dresden, 1879 Specialarzt in Mannheim, begründete 1878 das Wöchnerinnenasyl, † 8. 3. (Preller in Ztschr. f. Geb. u. Gyn. XXVIII. 2. S. 214; Allg. Z. d. Judenth. 13, Beilage, der Gemeindebote. S. 4.) — 266) Meywald, Richard, Stadtarzt in Arensburg (Insel Oesel), * 18. 4. 1865 in Arensburg, stud. Dorpat 1888—93, 1893 Badearzt, seit 1898 Stadtarzt, 1902 Lehrer und Präsident des Kuratoriums an der Seemannsschule, Verf. v. Arbeiten über Schlammbäder u. A. (Petersb. Wochenschr. XXXIII. N. F. XXV. 19. S. 200.) — 267) Mierzejewski, Johann Lucian, bedeutender russ. Neurolog u. Psychiater, * 19. 2. 1839 in Jendrzejew (Gouv. Radom), stud. 1856—61 Petersburg, Dr. med. 1864 („Klinische Untersuchungen maniakalischer Kranken"), widmete sich seit 1861 speciell der Psychiatrie als Assistent von J. Balinski, machte 1872 bis 1874 eine längere Studienreise in Deutschland und Frankreich, Oesterreich und England, habilitirte sich 1876 für Psychiatrie in Petersburg, wurde 1877 Ordinarius u. Director d. psych. Klinik a. d. medico-chir. Academie, Haupt einer grossen russ. Schule, Mitgl. d. russ. Reichs-Med.-Conseils u. Verf. einer grossen Anzahl von Schriften in poln., russ., deutscher u. französ. Sprache, gab seit 1883 in russ. Sprache ein Archiv für Psychopathol. heraus, trat 1893 von seiner Professur zurück und siedelte später nach Paris über, daselbst † 5. 3. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 238; Petersb. W. XXXIII. 11. S. 110; Ann. m. psychol. LXVI. 3. p. 502; Sem. 13 vom 25. 3.) — 268) Mignot, Antoine Anne René, * 1823 in Chatille, Dr. med., Mitgl. d. Acad. d. m., † Febr. (P. Fabre in Centre m. et pharm. Gannat. XIII. 321—335; Sem. 9 vom 26. 2.) — 269) Miller, Vesta Delphine, in Boston, 10 J. lang daselbst Prof. d Gynäkol. u. Pädiatrie a. d. Univ., 64 J. alt, † 5. 2. (J. Am. Ass. L. 11. p. 905.) — 270) Miller, William Whitfield, tüchtiger Hygieniker, hoffnungsvoller Bakteriolog, am Public Health. u. Marine-Hosp. in New York, * 26. 6. 80 in



Water Valley, stud. Virginia, approb. 1901, Bakteriol. an verschiedenen Hospitälern in New York, 1905 Demonstrator am C. P. S. in Memphis, 1907 designirt für das Hygien. Laborat. in Washington, veröffentlichte Arbeiten über das Typhoidfieber, Entdecker einer pathogenen Gregarine im Blute der weissen Ratte, † 24. 11. (Rec. Vol. 74. No. 24. p. 1015; J. Am. Ass. LI. 25. p. 2178.) — 271) Moebius, Karl August, Ordinarius d. Zool. in Berlin, * 7. 2. 1825 zu Erlenburg i. S.. Anfangs Volksschullehrer, stud. dann Naturwiss. in Berlin, seit 1853 Lehrer am Johanneum in Hamburg, war 1863 Mitbegründer des Zoolog. Gartens daselbst, 1868 Ordin. d. Zool. in Kiel, 1887 in Berlin als Nachfolger von Peters, trat 1905 von der Leitung des Zoolog. Museums zurück, † 25. 4. — 272) Montgomery, Frank Hugh, E. ord. d. Dermatologie, genitourin. u. vener. Krankh. am Rush M. Coll., daselbst 1888 graduirt, Mitherausgeber von „A practical treatise on diseases of the skin", verfasste auch „A manual of syphilis and the veneral diseases", 46 J. alt, † 14. 7. (J. Am. Ass. LI. 3. p. 244; N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 4. p. 175.) — 273) Montgomery, Hugh Mayer, M. D., C. M. Edinb., Senior-Arzt am West Cornwall Dispensary a. Infirmary in Penzance, * 31. 7. 1864, † 12. 12. (Lanc. II. 1856; Brit. J. 1909. I. 113.) — 274) Moore, Henry Cecil, Hygieniker u. Gesundheitsbeamter in Hereford, Med. officer of health, city of Hereford, * Lucknow, diente mit Auszeichnung bei der Armee, kehrte nach 1jähr. Aufenthalt nach Irland zurück, 1866 wegen Invalidität entlassen, ging dann zum Studium d. Med. über, stud. Birmingham, M. R. C. S. 1871, L. S. A. 1874, war Hausarzt am R. Hosp. of Hereford, liess sich 1879 zur Ausübung der Privatpraxis in Hereford nieder und war von 1893 bis 1900 Ehrenchirurg am Hereford Dispensary, 72 J. alt, † 21. 6. (Brit. J. II. 238, mit Bild.) — 275) Moreau, Prof. d. Hygiene u. gerichtl. M. a. d. med. Schule in Algier. (Sem. 27 vom 1. 7.) — 276) Moritz, Emanuel, in Petersburg, einer der hervorragendsten deutschen Aerzte daselbst, dirig. Arzt am Obuchoff-Spital, zeitweise auch Redacteur der Petersb. M. W., * 7. 9. 1836 in Livland (Pastorat Rivigen) als Sohn eines Praktikers, stud. rer. nat. Petersburg 1851, von 1854—59 med. in Dorpat, widmete sich besonders der Chir., Dr. med. 1860, Assistent bei v. Oettingen, besuchte 1861 Deutschland, ging dann nach Petersburg, 1861 Supernumerar am Obuchoff-Hosp., 1870 Ordinator d. chir. Abth., 1877 Oberarzt der weibl. Abth., wandte als Erster in Petersburg d. antisept. Verfahren an, seit 1862 Mitglied des Vereins St. Petersburger Aerzte, 3 Jahre lang dessen Secretär, 14 J. lang Vicepräses, 9 J. lang Präsident, hielt hier ètwa 60 Vorträge, seit 1875 Mitgl. d. deutsch. ärztl. Vereins, hatte eine bedeutende Privatpraxis und war auch Arzt eines grossen Fabriketablissements und dreier Lebensversicherungsgesellschaften, Verf. einer werthvollen Monogr. über Lebensprognosen, wurde 1876 Mitbegründer der Petersb. M. W., war bis 1880 Redacteur u. Herausgeber derselben, verliess 1885 das Obuchow-Hosp. u. war dann 22 J. lang Director des von ihm begründeten deutschen Alexander-Hospitals fhr Männer, Verf. von 116 literar. Arbeiten, † 26. 1. (Petersb. W. XXXIII. N. F. XXV. 5. S. 41—46; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 287.) — 277) Morse, Edward Gilead. 1868—1908. (J. Am. Ass. L. 1245.) — 278) Mracek, Franz hervorragender Dermatolog u. seit 1896 e. o. Prof. d. Dermatol. in Wien, K. K. Primararzt am Rudolf-Spital, * 1. 4. 1848, stud. Wien als Schüler von Siegmund, Dr. med. 1876, habilit. 1880, seitdem auch Primararzt, schrieb u. A.: Ueber die Aufnahme, Umwandlung und Ausscheidung von Hg bei Hg-Curen, Innere Darreichung von Jodoform bei constitutioneller Syphilis, Ueber die Elephantiasisform von Syphilis, Ueber Enteritis bei Lues hereditaria, Atlas und Grundriss der Hautkrankheiten in Lehmann's Sammlung von Handatlanten, Handbuch der Hautkrankheiten etc., † 8. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 297; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1166; Münch. W. S. 832; Siegfr. Grosz in W. kl. W. 17. S. 633; W. W. 15. S. 521; W. kl. Rundsch. 16. S. 256.) — 279) Mühlberger, Arthur, Oberamtsarzt in Crailsheim seit 1885, seit 1873 Arzt in Herrenalb, * 30. 1. 1847 in Hohenheim, stud. 1865 in Tübingen, approb. 1871, Dr. med. 1872, besuchte auch das Ausland, in Stuttgart † 7. 11. 1907. (Bofinger, Mergentheim in Württ. Corr.-Bl. 1909. LXXIX 5. S. 75 bis 77, mit Bild.) — 280) Nabias, de, 1858—1908, Prof. d. Arzneimittellehre in Bordeaux. (J. d. m. d. Bordeaux. XXXVIII. 253; Sem. 18 vom 29. 4.) — 281) Neumann, Salomon, Sanitätsrath in Berlin, bekannter Statistiker, sehr verdient um die Hygiene Berlins als langjähriger Stadtverordneter, * 22. 10. 1819 zu Pyritz i. Pomm., stud. Berlin u Halle, Dr. Halens. 1842, seit 1845 in Berlin ansässig, von 1859—1905 Stadtverordneter, Verf. einer s. Z. Aufsehen erregenden Schrift: „Die öffentliche Gesunddeitspflege und das Eigenthum" (Berlin 1847), in welcher zum ersten Male zielbewusst auf den socialen Charakter der Medicin hingewiesen wurde, sowie verschiedener anderer Schriften über Statistik, Arzneiverbrauch in der Armenkrankenpflege, Syphilisfrage in Berlin, Sterblichkeit der Berliner Arbeiterbevölkerung, Bewegung im Gewerkskrankenverein, führte eine Reform in der Methodik der Volkszählung, zunächst in Berlin ein, die später allgemein angenommen wurde, Ehrenmitgl. d. Ges. f. sociale Med. seit 1902, † 20. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 945; Reform. 39. S. 473; R. L. 40. S. 477; Mayet, Verhandl. d. Ges. f. soc. Med. Ebendas. 48. S. 581; Senator in Verhandl. d. Berl. M. G. Berl. kl. W. 95. S. 2041; S. Davidsohn in Berl. ä. Corr.-Bl. XIII. 39. S. 161; Pagel in D. Pr. ed. Gumpertz. XII. 19. S. 148; „Ost u. West." Berlin. VIII. 10. S. 628 u. 11. S. 708, mit Bild; Allg. Z. d. Judenth. LXXII. 35. S. 459; H. Cohen [Marburg], Gedächtnissrede. Ebendas. 44. S. 519.) — 282) Newton, John, Senior d. Aerzte in Liverpool. M. R. C. S., L. S. A. 1847, 88 J. alt, † 17. 5. (Br. J. p. 1614.) — 283) Nicoll, Henry Denton, Gynäkolog u. Pädiater in New York, * Neu Windsor, N. Y., grad. 1866 am C. P. S. New York, einer der leitenden Aerzte am Women Hosp., 64 J. alt, † 27. 10. (Rec. Vol. 74. No. 19. p. 803; New York a. Philad. J. LXXXVIII. 18. p. 849; J. Am. Ass. LI. 20. p. 1721.) — 284) Niven, Robert, Oberleiter (Medical Superintendent) an West Ham Infirmary in Leytonstone, * 1876, stud. Glasgow, M. B., Ch. B. 1898, M. D. 1905, D. P. H. Cambridge 1901, hoffnungsvoller Forscher, 32 J. alt. † 23. 9. (Brit. J. II. 1050; Lanc. II. 1116; Dublin J. LXX. 5. p. 369.) — 285) Norman, Conolly, Med. Oberleiter des Richmond District Asylum, hervorrag. Psychiater, Mitgl. zahlr. gel. Gesellschaften, L. R. C. P. S. 1874, F. R. C. P. S. 1878, F. C. P. 1890, von 1874—84 Assist. am Maraghan Asyl, 1885 Oberleiter dieser Anstalt, seit 1888 in erstgenannter Stellung, Verf. mehrerer Arbeiten auf seinem Specialgebiete, 55 J. alt, † 22. 2. (Brit. J. I. 541; J. M. F. in Dublin J. Ser. III. No. 436.) — 286) Nowack, Ernst G., Stadtbezirksarzt in Dresden, Lehrer a. d. Acad. d. bildenden Künste, 43 J. alt, † 29. 12. — 287) Ogden, William Martin in Pasadena, Cal., hervorragend. Zahnarzt, grad. 1865 a. d. Harward M. Coll., lange Jahre Profess. am Dental Coll. in Boston, 67 J. alt, † 3. 12. (Rec. Vol. LXXI. No. 26. p. 1098.) — 288) Oliver, Josiah, in Maidstone, * 1832, stud. Charing Cross Hosp., L. S. A. 1869, L. R. C. P. Edinb., nach 12j. Praxis M. R. C. P. Edinb., Alderman in Maidstone, seit 1896 Bürgermeister daselbst, † 24. 10. (Brit. J. II. 1475.) — 289) Oliven, William Silver, Surg. General, M. D. Halifax, hauptsächlich im indischen Dienste, 72 J. alt, † 27. 4. (Brit. J. I. 1337.) — 290) Oliver, Paul, * 1841. (A. Halipre in Rev. m. d Normandie. Rouen. 277—279.) — 291)



Olivier, P., Prof. d. klin. M. a. d. m. Schule in Rouen. (Sem. 32 vom 5. 8.) — 292) O'Malley, in San Antonio, Texas, junger, hoffnungsvoller Arzt, grad. 1890 am C. P. S., New York, Assistent am Roosevelt Hosp., später am N. York Polyclinic, Verf. mehrerer Publicationen, † 20. 7. (Rec. Vol. LXXIV. No. 6. p. 234.) — 293) Ordronaux, John, tüchtiger Militärarzt, Verf. von „Hints of health in armies", dem ersten amerikan. Werk über Militärhygiene, ferner „Manual for military surgeons on the examination of recruits and dischange of soldiers" 1884, Prof. d. gerichtl. Med. an Dartmouth M. School, von 1873—82 in Hannover, N. H., der erste staatliche Prüfungscommissar f. Irrenanstalten in Amerika, * 1830, approb. 1859 am Nat. Med. Coll. in Washington, † 20. 1. (J. Am. Ass. L. 6. p. 473; J. S. C. Long Island J. Brooklyn. II. 148.) — 294) Orr, Charles Jordan, angesehener Arzt in St. Louis, * Louisiana, Pike Co., Mo., 25/9. 1866, grad. am St. Louis Coll. 1894, † 28. 3. (St. Louis Review. LVII. 4. N. S. Vol. II. 4. p. 149; J. Missouri M. Ass. St. Louis. IV. p. 615—617.) — 295) Osgood, Hamilton, * 1838. (Eloge von Bérillon in Rev. de l'hypnot. et d. physiol. Paris. XXIII. 517.) — 296) Ostrumow, Alexis, emer. Prof. u. Direct. d. therapeutischen Hospitalklinik in Moskau, daselbst *, approb. 1871, Dr. 1872, habilit., seit 1881 in eben erwähnter Stellung, nahm später seinen Abschied, war zuletzt frei prakticirender Arzt in Moskau, schrieb über den ersten Herzton, über hemmende Nerven d. Gefässe, über die localen Oedeme etc., klinische Vorträge 1896, in Moskau † 11. 7. (Petersb. W. 29. S. 321.) — 297) Owtschinnikow, Peter, Ordinator d. chir. Universitätsklinik in Kasan, 34 J. alt, † 13. 1. (Ebendas. 6. S. 63.) — 298) Papot, Edmond, * 1849, angesehener Zahnarzt. („Odontologie." Paris. XL. 193—197.) — 299) Paton, Edward Percy, in London, Decan d. Westminster Hosp. M. School, * Canonbury 1867, stud. St. Barthol. Hosp., appr. 1889, successive Demonstrator d. Anat., House Surgeon, Anaesthetist am Kinderhosp. in d. Ormondstreet, Dr. m. 1891, F. R. C. S. u. B. S. Lond. 1892, M. S. 1894, Surgical Registrar am Westminster Hosp. 1896, Senior Demonstrator d. Anat., 1904 Dean, 1906 ord. Surgeon, 41 J. alt, † 10. 9. (Lanc. II. 984; Brit. J. II. 954.) — 300) Patzelt, Victor, in Brüx, * 2. 10. 1856 in Tetschen, Dr. m. Prag 1881, zwei Jahre lang Assistent bei Toldt, dann Operationszögling unter Gussenbauer und Assistent unter Breisky, seit 1885 in Brüx ansässig, † 24. 4. (E. W. in Prag. W. XXXIII. 18. S. 234.) — 301) Perl, Isert, chirurg. Specialist in Berlin, * 13. 3. 74 in Bromberg, approb. 1897 in Berlin, war Assist. von Karewski, bildete sich auch kurze Zeit in Wien unter Lorenz specialistisch, seit 1902 in Berlin ansässig, † 3. 4. (Ernst Unger in Berl. Ae.-Corr. XIII. 15. p. 61.) — 302) Peters, Richard, Staatsrath, sehr bekannter und beliebter Kinderarzt, ält. Ordinator am Oldenburger Kinderhospital u. Privatdocent f. Pädiatrie a. d. milit. med. Academie in Petersburg, * 14. 6. 1850 in St. Petersburg, stud. Dorpat 1869—77, bildete sich noch in Wien und Strassburg, Dr. med. 1888, Assist. am Oldenburger Kinderspital in Petersburg, 27 J. lang daselbst thätig, erst als jüng., später als ält. Ordinator, zuletzt Privatdocent und sehr beschäftigter Pädiater mit grosser Privatpraxis, zu Riga, fast 58 J. alt, † 11. 5. (am 15. Mai in Petersburg bestattet). (Petersb. W. XXXIII. 22. S. 234.) — 303) Pechey-Phipson, Marg. Edith, Aerztin, M. D. Bern, 1877 L. R. C. P. Irel., bildete sich gynäkologisch unter Lawson Tait in Birmingham, verheirathet mit Herbert Phipson, † 14. 4. (Lanc. I. 1250; Brit. J. I. 1025.) — 304) Penrose, Richard Alexander Fullerton, von 1863—89 Prof. d. Geburtshülfe, Frauen- und Kinderkrankh. a. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia, approb. daselbst 1849, L. L. D. vom Dickinson Coll. 1872, Mitbegründer d. American Gyn. Society, Begründer eines Kinderspitals u. d. Hospitals d. Pennsylvania Univ., 81 J. alt, † 26. 12. (J. Am. Ass. LII. 1. p. 64; Rec. 75. 1. p. 23; N. York J. LXXXIX. 1. p. 33.) — 305) Petersen, Christian Ferdinand, Prof. e o. und Director d. chir. Universit.-Poliklinik in Kiel, * 15. 5. 1845, stud. Kiel u. Würzburg, Dr. 1868, approb. 1869, von 1867—69 Assist. bei v. Esmarch, dann Assist. bei Lietzmann, von 1870 bis 73 wiederum bei v. Esmarch Assist., habilit. 1870 f. Chirurgie, Prof. e. o. 1874, gründete bald danach eine chirurg. Poliklinik, die 1877 von d. Univ. übernommen wurde, erhielt auch 1874 die Leitung des Anschar-Krankenhauses vom Rothen Kreuz und 1906 die Ernennung zum Geh. Rath, Verf. verschiedener literarischer Arbeiten über Wundbehandlung, Steinschnitt, Schiefhals u. A., † 13. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. S. 541; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1279. Mit Bild; Pfister, München, Münchener medicinische Wochenschr. 11. S. 574.) — 306) Petrowski, Alex Grigorowitsch. Med. obozr. Mosk. LXX. p. 301. — 307) Pettigrew, James Bell, hervorrag. Biolog. u. Prof. d. vergleichenden Anatomie an St. Andrews, * zu Roxhill, Lanarkshire, 26. 5. 1834, stud. Edinburgh u. Glasgow, Dr. 1861, dann Docent d. med. Institutionen zu Edinburg, darauf Prof. d. Anatomie, 1875 Decan d. med. Fac. bis 1900, 1877 Abgeordneter d. Universitäten Glasgow u. St. Andrews zum General Council of Med. Education and Registrar, F. R. S. Lond. 1868, F. R. C. P. Edinb. 1873, war auch L. L. D. Glasgow, Laureat d. Instituts, Verf. einer grossen Reihe literarischer Arbeiten über die Anordnung des Muskelfasern in den Herzkammern des Wirbelthieres, über die Klappen an dem Gefässsystem bei den Wirbelthieren, Herzganglien und Herznerven, Anordnung der Musculatur der Blase, Prostata, Magenwand u. v. a., † 30. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. S. 549; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1285; Brit. J. I. 357; Lanc. I. 471.) — 308) Pisani, Salvator Aloysius, in Malta, daselbst * 1828 als Sohn eines Arztes u. ausgebildet, besuchte auch London, Berlin u. Paris, Dr. med. Malta 1850, Dr. med. Edinb. 1860, practicirte seit 1854 in Malta, anfangs mit seinem Vater, leitete im Krimkriege ein Hospital in Scutari, an dem Miss Nightingale die Krankenpflege besorgte, war in Malta successive Prof. d. Anat., Geburtsh., Chirurgie, war Chirurg u. Geburtsh. am Central-Civil-Hosp., zuletzt Chief Government Med. officer, C. M. G. 1895, zog sich verabschiedet nach Valetta zurück, † 27. 10. (Lanc. II. 1642.) — 309) Peyron, E., ehem. Generaldirector d. Assistance publique Paris. (Sem. 7. vom 12. 2.) — 310) Pirondi, Sirus, ehem. Prof. a. d. m. Schule in Marseille, * 28. 10. 1811 in Reggio (Parma), Dr. m. Montpellier 1833, war 75 Jahre lang in Marseille thätig, 1849 als chir. d. hôp., 1851 Prof., veröffentlichte u. a. 1833: „Tumeur blanche du genou", 98 J. alt! † 11. 1. (Lanc. I. 605; In memoriam, Marseille m. XLV. 65—69 mit Portr.; Marcel Baudouin, Rev. d. chir. XXVIII. 3. p. 407.) — 311) Pitman, Sir Henry Alfred, Veteran der Londoner Aerzte, * 1. 7. 1808!, M. D. Cantabr. 1841, F. R. C. P. London, emerit. Registrar vom R. C. P. London, ehem. Doc. d. theor. u. pract. Med. am St. Georges-Hosp., über 100 J. alt, † 6. 11. (Lanc, II. 1488 mit Bild; Brit. J. II. 1528 mit Bild.) — 312) Plaut, David, Augenarzt in Santiago de Chile, * Graudenz, Dr. med. Leipzig, kam 1897 nach Chile, war dort Leiter des Hosp. del Salvador u. a. d. Klinik der Bethlehemnonnen, eines der geachtetsten Mitglieder in d. deutschen Colonie. (Allg. Z. d. Judenth. 44, Beilage Gemeindebote. S. 4.) — 313) Poehl, Alexander Wassiljewitsch v., sehr bekannter physiologischer Chemiker in St. Petersburg, * 27. 2. 1850 (a. Stiles) in St. Petersburg, Dr. phil. 1876 in Giessen, Dr. chem. 1882 in Dorpat, seit 1877 Docent für gerichtliche Chemie bei d. med. Acad. in St. Petersburg, seit 1880 Mitgl. des Medicinalcollegiums im Ministerium, seit 1886 Prof. d. med. Chemie am klin. Institut, seit 1894 Redacteur und Herausgeber d. russ. Journals f. med. Chemie u. Organotherapie, war ein begeisterter Anhänger der Spermin-



injectionen, Verf. einer grossen Reihe literarischer Abhandlungen, besonders auf d. Gebieten d. Pharmakother., med. Chemie, Organtherapie, plötzlich während eines vorübergehenden Aufenthaltes in Berlin † 9. 9. (Petersb. W. XXXIII. 36. p. 426; Berl. kl. W. 37. p. 1707; Poggendorff, Biogr. Literatur-Handwörterbuch III. 1051; IV. 1176.) — 314) Polotebnow, Alexis, bekannter Dermatolog u. Prof. e. o. in Petersburg, * 25. 1. (6. 2.) 1838 im Gouv. Rjäsan, stud. med. chir. Acad. 1858—64, Dr. m. 1867, bildete sich dermatologisch 1868—70 in Wien u. Paris aus, habilitirte sich 1871 f. Dermatol., 1877 E. o., war der Erste in Russland, welcher der Dermatol. specielle Vorlesungen widmete u. den ersten Lehrstuhl nebst Klinik begründete, Verf. mehrerer literar. Arbeiten, Ende Jan. resp. Anfang Febr. †. (Sem. 6 vom 5. 2; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt IV. 604; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 1310.) — 315) Ponzio, Francesco, Privatdoc. f. gerichtl. Med. an d. Univ. Messina, beim Erdbeben umgekommen Ende Dec. (Münch. W. 1909. S. 43.) — 316) Pope, Bolling A., einer der hervorragendsten Augenärzte in New Orleans, 42 J. alt, † 19. 7. (J. Am. Ass. LI. 6. p. 520.) — 317) Popow, M. N., Prof. d. Psychiatrie u. Neurol. a. d. Univ. Tomsk, * 1864, stud. Charkow, appr. 1890, Ass. a. d. Klinik f. Psych. u. Neurol. v. Kowalewsky, 1892 Privatdoc., 1895 Prof. in Tomsk, † 11. 10. (Petersb. W. 46. p. 620.) — 318) Prangley, Henry John, Gesundheitsbeamter der North Surrey District-Schulen zu Anerley, * 14. 2. 1857, M. R. C. S. Eng. 1883, L. R. C. P. London, L. S. A. 1882, † 24. 4. (Lanc. I. 1378; Brit. J. I. 1149; Thomas's Hosp. Gaz. Lond. XVIII. 70.) — 319) Preston, George Jenkins, Psychiater in Baltimore, Verf. zahlreicher Publicatt. und eines Hauptwerks über Hysterie, grad. 1883 a. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia, seit 1890 Prof. d. Psych. u. Nervenkrankh. am C. P. S. in Baltimore, 49 J., † 17. 6. (Rec. Vol. 74. 3. p. 111; J. Am. Ass. LI. 1. p. 62; Lanc. II. 593; Sem. 30 vom 22. 7.) — 320) Preuschen-Liebenstein, Franz Freiherr v., Prof. e. o. d. Gynäkol. in Greifswald, * zu St. Goarshausen 8. 3. 1845, stud. Würzburg, Greifswald. Wien u. Basel, Dr. 1869, Assist. von 1870—77 a. d. geburtsh. Klinik in Greifswald, habilitirt 1876, Verf. verschiedener Arbeiten, † 31. 12. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt IV. 624; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 1322.) — 321) Purvis, Prior, ehem. Doyen d. Univ. von London, * 31. 10. 1812 (!), kam 15 Jahre alt zu einem Chirurgen in die Lehre, stud. London an d. Borough Schools (vereinigten Guy a. St. Thomas's Hosp.), L. S. A. 1834, M. R. C. S. 1835, M. B. 1839, M. D. a. d. neuerrichteten Univ. v. London 1842, practicirte in Greenwich, später in Blackheath, in vielen leitenden Stellungen u. vielseitig verdient, 96 J. alt †. (Brit. J. I. 1463; Lanc. I. 1730.) — 322) Puterin, Michael van, Staatsrath, Director u. Oberarzt d. Findelhauses in Petersburg, approb. 1875 a. d. med. chir. Acad., 1875 Kinderarzt, 1903 Oberarzt u. Privatdoc. f. Kinderkrankh. a. d. militär-med. Acad., 54 J. alt, † 6. 1. (Petersb. W. XXXIII. 2. p. 17; Sem. 7 vom 12. 2.) — 323) Ragosin, Leo Feodorowitsch, Psychieter und Präsident des Medicinalraths in Petersburg, Geheimrath, * 1848, stud. Moskau, approb. 1873, seit 1875 in Petersburg, seit 1877 Ordinator an der psychiatr. Klinik am klin. Militärhospital, Dr. m. 1882, seit 1884 Director d. grossen Bezirksirrenanstalt in Kasan, kehrte 1888 nach Petersburg zurück, wurde hier Director des Medicinal-Departements, 1902 Präsident d. höchsten wissenschaftlichen med. Institution, des Medicinalraths beim Ministerium des Innern, zu Breslau † 30. 3. (Petersb. W. 15. p. 155; Brit. J. I. 1086; Freiberg in Vestnik obsh. hig. sudeb. Petersb. XLIV. I—VI. Portr.) — 324) Rambach, Woldemar, Oberarzt des Marienhospitals, Medicinal-Inspector des St. Petersburger Hafens, Ehrenleibmedicus, Geheimrath, * 1843, stud. a. d. medicochir. Acad., anfangs Marine- u. Schiffsarzt, in Petersburg † 1. 3. (Petersb. W. XXXIII. 10. p. 100.) — 325) Rand, Charles Franklin. J. Am. Ass. LI. 530. — 326) Ray, Charles, in London, * 30. 10. 1813 in Soho, Schüler von Peter Holland am St. Barthol. Hosp. u. Coaetan von James Paget u. Luther Holden, L. S. A. 1836, M. D. Pisa 1838, liess sich dann in London nieder, zog sich 1887 nach Turnbrigde Wells zurück, in Glendermott † 10. 9. (Brit. J. II. 953 mit Bild.) — 327) Reboul, Jules, Hospitalchirurg in Nimes, * 1858. (Sem. 38 vom 16. 9; Brit. J. II. 1051; R. Pichevin in Sem. gynécol. Paris. XIII. 281.) — 328) Rehfuss, Emil G., 1861—1908. J. Am. Ass. LI. 1803. — 329) Renwick, Sir Arthur, M. D., F. R. C. S., in Sydney, 72 J. alt, † 22. 11. (Brit. J. 1909. I. 761.) — 330) Respinger, Wilhelm, Schweizer Arzt, * 5. 3. 73, stud. Basel, Leipzig und München, Unterassistent bei Socin und Bumm, approb. 1897, Specialist für Hydro- und Elektrotherapie seit 1901, † 18. 4. (Schweizer Corr.-Bl. XXXVIII. 14. S. 475.) — 331) Reuling, Robert Ch., chem. Lector der Neurologie a. d. Maryland Universität in Baltimore. (Sem. 4 vom 22. 1.) — 332) Reverdin, Auguste, Director d. chir. Univ. Poliklinik in Genf, * 1848 in Genf, stud. Strassburg, Dr. m. („Traitement du pédicule et de la plaie abdominale dans l'ovariotomie"). Verf. zahlreicher literar. Arbeiten zur Chir. u. Geburtsh., erhielt 1895 für das Werk: „De l'asepsie et de l'antisepsie chirurgicale" den Laborie-Preis d. Acad. d. m. (Darf übrigens nicht mit seinem Vetter Jacques Louis, dem bekannten Autor der Hauttransplantationen verwechselt werden.) † 18. 6. (Progr. 29. CCCXLIX.) — 333) Riche, Jean Baptiste Léop. Alfred, Professor d. analyt. Chemie a. d. Pariser Univ., hervorragender Vertreter der pharmazeutischen Chemie, * 3. 2. 1829 in Gray (Haute-Saône), zu Paris † 26. 4. (J. Am. Ass. 23. p. 1921; Poggendorff Biogr.-literar. Handwörterbuch. II. 630; III. 1119; IV. 1245.) — 334) Rickards, Edwin, in Birmingham, * 1841 in Leicestershire, M. A. 1865, stud. am Univ. Coll. Hosp. London, M. B. Oxon. 1872, F. R. C. S. 1870, pathol. Prosector am allgemeinen Krankenhause in Birmingham, F. R. C. P. London 1886, Honorary Phys. am allgem. Krankenhause in Birmingham 1874, seit 1904 zurückgezogen, † 11. 6. (Lanc. I. 1807; Brit. J. I. 1613 mit Bild.) — 335) Rider, Alonzo George, Senior Surgeon am Royal Albert Hospital in Devonport, * 1866, stud. Univ. Coll. Hosp. London, M. B. 1891, L. R. C. P.; M. R. C. S. 1891, seit 1892 unter Stoke in Devonport, zuletzt in ersterwähnter Stellung, † 18. 10. (Lanc. II. 1341.) — 336) Ridge, John James, sehr angesehener Arzt, eifriger Förderer der Temperenzbestrebungen, * 3. 4. 1847 in Gravesend, stud. St. Thomas's Hosp. 1864, wurde mit 20 Jahren B. A., dann folgeweise B. A. 1867, M. D. 1869, M. R. C. S. Engl., M. B., B. S., M. D. State Medicine 1891, practicirte Anfangs in Clapham, später in Enfield, Mitbegründer des London Temperance Hosp., war 25 J. lang Arzt daselbst, ein idealer Arzt, gab die Zeitschr. Brit. Med. Temperance Review heraus, † 25. 5. (Lanc. I. 1729; Brit. J. I. 1399.) — 337) Rindfleisch, Eduard v., bekannter pathol. Anatom u. langjähriger Ordinarius in Würzburg, Virchow's ältester Schüler und Assistent, * 15. 12. 1836 in Köthen, stud. Berlin 1856—60, habilitirt 1861 in Breslau, 1862 Prof. e. o. in Zürich, seit 1865 Ordinarius in Bonn, seit 1874 in Würzburg, emerit. 1906, Verf. eines sehr beliebten und öfter aufgelegten Lehrbuches der path. Gewebslehre, bearbeitete für das grosse Handbuch von v. Ziemssen mehrere grössere Capitel, veröffentlichte neben verschiedenen Journalabhandlungen in Virchow's Archiv u. A. noch „Elemente der Pathologie, ein natürlicher Grundriss dieser Wissenschaft" u. begründete durch seine 1887 gehaltene bedeutsame Rectoratsrede „Medicinische Philosophie", sowie durch seinen 1895 auf der Naturforscherversammlung in Lübeck 1895 gehaltenen Vortrag die als „Neovitalismus" gekennzeichnete Bewegung, † 6. 12. 08. (Biogr. Lex. ed Hirsch u. Gurlt V. 32; Biogr. Lex. ed. Pagel, S. 1390



mit Bild; D. W. 1906. 51. S. 2082; Klinik. 50. S. 1936; Max Borst in Münch. W. 51. p. 2681; L. W. Weber in D. W. XXXV. 1909. 2. S. 70; N. York a. Philad. M. J. 1909. LXXXIX. 3. p. 128.) — 338) Rjeschetillo, Dionysius, Staatsrath, Dr. m., Privatdocent der Dermato- u. Venerologie in Moskau, 62 J. alt, † 9. 3. (Petersb. W. XXXIII. 14. p. 143; Sem. 18 vom 29. 4.; Brit. J. I. 1337.) — 339) Roberts, J., in Chester, * 1843, stud. Glasgow u. Aberdeen, M. B. 1865, M. R. C. P. Edinb., M. F. P. S. Glasgow, M. D. Glasgow, † 9. 1. (Brit. J. I. 239.) — 340) Roberts, James D., Herausgeber des North Carolina Med. Journal, * 1852, grad. 1875 am Bellevue Hosp. M. Coll., 1881—87 Oberleiter d. Extern. State Hosp. for the Insane in Goldsboro, zu Richmond, Va., † 14. 6. (J. Am. Ass. LI. 1. p. 62.) — 341) Roberts, Owen, in North Kensington, London, * 1837, einer der ältesten Studenten an St. Marys Hosp., Koëtan von Broadbent, M. R. C. S. 1868, L. S. A. 1869, L. R. C. P. u. L. M. Edinb. 1874, M. D St. Andrews 1879, † 18. 2. (Lanc. I. 683.) — 342) Robertson, Alexander, Psychiater in Glasgow, chem. Prof. am St. Mungos Coll., * Rutherglen, M. D. Glasg. 1855, F. F. P. S. Glasg. 1870, eine Zeit lang Vicepräs. d. Facultät, ferner Präs. resp. Vicepräs. d. Glasg. Med. Chir. Soc., 20 J. lang Medical Superintendent d. City Parochial Hosp. u. Asylum, Visiting Phys. d. Glasg. R. Infirmary, sehr fruchtbarer Schriftsteller, bes. auf d. Gebiet d. Psychiatrie u. Neurol., 75 J. alt, † Ende Dec. (Brit. J. 1909. I. 70.) — 343) Roche, Anthony, Prof. d. Hygiene u. gerichtl. Med. an d. kath. Univ. Dublin, ausgezeichneter Lehrer, tüchtiger Hygieniker, M. R. C. P., L. R. C. P., † 29. 1. (Brit. J. I. 481; Sem. 7 vom 12. 2.) — 344) Rogers, Joseph Goodwin, Prof. d. Arzneimittellehre u. Therapie am Indiana Coll. P. S. seit 1875, Superintendent am Indiana Hosp. for Insane in Indianapolis von 1879—85, von 1888 bis zu seinem Lebensende Director d. Northern Indiana Hosp. Longcliff, Logansport, tüchtiger Psychiater, * 1841, approb. 1864 vom Bellevue Hosp. M. Coll., in Longcliff † 11. 4. (J. Am. Ass. L. 17. p. 1373; S. E. Smith in Indiana M. J. Indianapolis. XXVI. 450—452.) — 345) Rondot, Eduard, méd. honor. des hôp. de Bordeaux, Agrégé d. m. Fac. daselbst, * 1849, † Sept. ? (J. d. m. d. Bordeaux. XXXVIII. 620.) — 346) Roosa, Daniel Bennett St. John, hervorragender nordamerikan. Oto- und Ophthalmolog., Prof. aus der New York Postgraduate M. School a. Hosp., 2 J. lang Präsident d. American Otological Society, * Bethel. Sullivan co., New York, 4. 4. 1838, stud. seit 1856 am Yale Coll., Dr. 1860, war dann 1½ J. lang am N. York Hosp., diente als Surgeon in d. Armee, ging 1862 nach Europa, um sich in Wien und Berlin specialistisch in d. Oto- u. Ophthalmologie auszubilden (als Schüler von v. Graefe, Kramer, Arlt u. Jaeger), liess sich 1863 in New York nieder, seit 1866—1882 Prof. d. Ophthalm. u. Otol. a. d. Univ. d. city of N. York, 1875—80 in gleicher Stellung an d. Univ. Vermont, u. zuletzt an d. ersterwähnten Fortbildungsschule, die auf seine Initiative vor 26 Jahren in New York gegründet wurde, Mitgl. zahlr. gel. Ges. und in verschiedenen Ehrenstellungen thätig, Verf. einer beträchtlichen Reihe von Schriften (bezw. amerikan. Ausgaben deutscher Werke), veröffentlichte u. A.: „Clinical manual of the diseases of the eye“ als Hauptwerk und mehrere Dutzend kleinerer Journalabhandlungen auch in deutscher Sprache, † 8. 3. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 77; Rec. Vol. 73. 11. p. 442 u. 12. p. 488; N. York a. Philad. J. LXXXVII. 11. p. 508; J. Am. Ass. L. 11. p. 904; Brit. J. I. 787; J. Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXXII. S. 317. Oct.; Carl Beck in Z. f. ä. Fortb. Hrsg. v. Kutner. 11. p. 350—352.) — 347) Rustin, Frederick, Prof. d. operativen Chirurgie am John A. Creighton M. Coll. in Omaha, grad. 1897 an N. York Univ. M. Coll., in seiner Heimath in Omaha bei vorübergehendem Aufenthalt † 2. 9. (J. Am. Ass. LI. 11. p. 936.) — 348) Russel, John Elliott, Chirurg, Mitbegründer der Ohio-Gesellschaft zur Verhütung der Tuberculose, Mitgl. zahlreicher gel. Gesellschaften, approb. 1882, in Millersburg, Ohio, 48 J. alt, † 8. 12. (Journ. Americ. Assoc. LI. 26. p. 2231.) — 349) Saatz, Hermann, Geh. San.-Rath in Berlin, Mitglied u. langjähriger Kassenführer der Berlin-Brandenburgischen Aerztekammer, sehr verdient um die Angelegenheiten des ärztl. Standes, * 12. 12. 1850 als Sohn eines Oberstabsarztes in Merseburg, kam jung nach Berlin, stud. 1868 Berlin, Dr. m. 1872, machte den Krieg von 1870/71 mit, approb. 1874, bildete sich dann noch in verschiedenen Kliniken, liess sich in Berlin S.O. nieder, widmete sich ausschliesslich der Laryngologie, wurde 1897 San.-Rath, 1906 Geh. San.-Rath, hervorragendes Mitgl. d. ärztl. Standesvereins Luisenstadt, des Geschäftsausschusses der ärztl. Standesvereine u. des Vereins der freigewählten Kassenärzte, Delegirter des Deutschen Aerzte-Vereinsbundes, seit 1894 Mitgl. d. Aerztekammer u. dessen Vorstandes, besonders verdient um die Kassenverhältnisse der Kammer, hielt meisterhafte Etatsreden, † 6. 2. (Dreibhotz in den Verhandl. d. Berl.-Brandenb. Aerzte-Kammer vom 2. 5., Wahlperiode VII, Stück 8. S. 314; Schwerin in Berl. Aerzte-Corr.-Bl. XIII. 7. S. 26; Reform ed. R. Lennhoff. 7. S. 73.) — 350) Sabinin, Anatol Kristoforowitsch, * 1850. (In memoriam von S. von Nikolski im Wratsch Petersb. VIII. 951—953 mit Bild.) — 351) Satrustegui, A. San Martin y, Prof. d. chir. Klinik in Madrid. (Sem. 47 vom 18. 11.) — 352) Saunders, Dudley D., Prof. d. physikal. Diagnostik, Klinik und forensischen Medicin am Memphis Hosp. M. Coll.. machte in Memphis 4 Epidemien von gelbem Fieber mit, 72 J. alt, † 24. 2. (J. Am. Ass. L. 11. p. 904; Sem. 13 vom 25. 3.) — 353) Scott, Patrick Cumin, Arzt am Miller Hosp. in Greenwich, Ehrenchirurg am R. Kent Dispensary, grad. 1885, M. R. C. S. E.; 51 J. alt, † 10. 1. (Lanc. I. 201.) — 354) Schadle, Jacob E., Prof. d. Laryngo-Rhinol. am C. M. d. Univ. Minnesota in St. Paul, einer der hervorragendsten Halsspecialisten im Westen d. Vereinigten Staaten, * 23. 6. 1849, grad. 1881 am Jefferson Coll., seit 1889 in d. Universitäts-Stellung, 59 J. alt, † 29. 5. (Rec. Vol. 73. No. 25. p. 1039; Emil Mayer im Intern. Ctrbl. f. Laryngol., Rhinol. XXIV. 9. S. 472.) — 355) Schmarda, Ludwig Karl, em. Prof. d. Zoologie in Wien, * 1819 in Olmütz, stud. med., widmete sich besonders zoolog. Studien, Anfangs Militärarzt, später Lehrer u. bezw. Prof. in Graz, 1848 in den Spitälern lebhaft beschäftigt, 1852 Prof. d. Zool. in Prag, begann 1853 eine Reise um die Welt, kehrte 1857 zurück, wurde jetzt wegen seiner Betheiligung am polit. Leben des Amtes entsetzt, angeblich auch weil das von ihm für Schulen verfasste Lehrbuch d. Zool. zu freiheitliche Anschauungen enthielt, ging dann abermals auf Reisen, erhielt 1862 wieder eine staatliche Anstellung als Prof. d. Zool. in Wien, 1870 Mitgl. d. Acad. d. Wiss. in Wien, legte 1883 seine Professur nieder, fast 90 J. alt, † 7. 3. (Lanc. I. 1313; Voss.-Z. vom 10. 4.) — 356) Schmidt, Adolf, Hofrath in Reichenhall, * 29. 11. 1846 in Erlangen, stud. 1866—70 daselbst, sowie in Würzburg, machte den Krieg von 1870 in einem Sanitätszug mit, approb. 1872, besuchte Wien u. Berlin, um sich in der Laryngologie specialistisch auszubilden, seit 35 Jahren Bade- u. Specialarzt in Reichenhall, während eines Besuches in Berlin plötzlich † 14. 12. (Wilh. Mayer-Fürth in Münch. W. LVI. 3. S. 139 mit Bild.) — 357) Schmitt, Gregor, Obermedicinalrath in Würzburg, * zu Riedenheim (Unterfranken) 12. 3. 1832, stud. Würzburg, Prag, Wien, 1854 Hülfsarzt im Cholera-Hosp., dann Assistent von Scanzoni, verfasste in dieser Eigenschaft einige Arbeiten u. A.: Historisch-kritische Skizze über Frühgeburten, Entstehung u. Bedeutung des Nabelschnurgeräusches, Aspermatismus, seit 1858 in mehreren kleinen Städten Praktiker,



seit 1874 Bezirksarzt in Gerolzhofen, seit 1881 Bezirksarzt in Würzburg, 1883—1907 Kreismedicinalrath in Würzburg, gab 1861—95 in fortlaufenden Jahrgängen ein ärztliches Taschenbuch heraus und veröffentlichte ausserdem noch verschiedene hygienische u. statistische Schriften, machte sich um die Hebung des Bäderwesens u. um den Ausbau der Irrenanstalt Werneck sehr verdient, bemühte sich ebenso um die verschiedenen Wohlthätigkeitsanstalten, um den Verein zur Förderung der Erziehung Schwachsinniger, Unterfränkische Sanatorium für Lungenkranke, Krankenpflege vom Rothen Kreuz u. A., redigirte auch von 1874—95 das Otto Roth'sche Taschenbuch über die Arzneimittel der heutigen Medicin, wohlwollender Examinator, † 5. 5. (Münch. W. 25. S. 1345; Biogr. Lex. ed. Pagel. 1514.) — 358) Schnabel, Isidor, Augenarzt u. Ordinarius der Ophthalmologie in Wien seit 1896, zu Neubidschow in Böhmen * 14. 11. 1842, stud. Wien 1865, Dr. daselbst 1865, Assistent a. d. ophth. Klinik von Eduard v. Jaeger, 1877 Ordinarius in Innsbruck, 1887 in Graz, 1892 in Prag, „glänzender Lehrer, ernster, wahrheitsliebender, unermüdlicher Forscher, klassischer Schriftsteller, antiker Charakter, wahrhaft catonische Natur“, Verf. zahlreicher Journalabhandlungen über Myopie, Iritis, Glaukom und Iridektomie, syphilit. Augenaffectionen, Embolie der Netzhautarterie, Strabismus, Augenmuskellähmung u. A., † 4. 12. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 251; Biogr. L. ed. Pagel. S. 1525; W. kl. W. 50. S. 1756; W. W. 50. S. 2773; M. Blätter. 50. S. 589: S. Klein-Bäringer, ebendas. 51. S. 601—604, mit Verzeichniss von 40 Publicationen; Allg. W. Z. LIII. 49. S. 458; Hans Lauber in W. klin. Rundsch. 51. S. 813; J. Hirschberg, Ctrbl. XXXII. 12. S. 353—356; Heilkunde, Berlin u. Wien. 12. S. 457; W. kl. W. XXII. 1. S. 32—34; Camill Hirsch in Prager W. XXXIII. 53. S. 801—803; Max Bondi in Wolffberg's Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. XII. 15. S. 121; Hans Lauber in Ztschr. f. A. XXI. 1. S. 90—93 mit Bild; A. Elschnig, Prag, in klin. Mtsbl. f. A. XLVII. N. F. VII. Febr. 1909. S. 168—171 mit Bild.) — 359) Schreiber, Josef, in Aussee in der Steiermark und Meran in Tirol, bekannter und verdienter, vielseitig gelehrter Badearzt, * zu Böhmisch-Leipa, 17. 3. 1835, Dr. m. 1860 in Wien, prakticirte kurze Zeit in London, liess sich dann in Wien nieder, gründete in Aussee 1870 ein Sanatorium für Hydrotherapie, machte wiederholt Reisen nach dem Süden, erbaute ebenfalls in Aussee 1883 die Heilanstalt „Alpenheim“, prakticirte seit 1885 abwechselnd im Winter in Meran, im Sommer in Aussee, Verf. einer Reihe von Schriften über Klimato-, Hydrotherapie, Neuralgien, Tabes, Lungenphthise, medicin. Paris u. v. A., † 27. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 282; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1527.) — 360) Schrötter, Leopold Ritter v. Kristelli, weltberühmter Laryngologe in Wien, Haupt einer laryngol. Schule, * 5. 2. 1837 in Graz als Sohn des berühmten Chemikers, Entdeckers des amorphen Phosphors, stud. Wien, Dr. m. daselbst 1861, darauf 2 Jahre Operationszögling bei Schuh, Assistent bei Skoda bis 1869, beschäftigte sich bereits in dieser Zeit mit der Laryngologie, sowie mit Herz- u. Brustpathologie, habilitirte sich 1869, wurde nach dem Tode von Türk mit der Leitung der neu errichteten ersten Lehrkanzel für Laryngologie betraut, veröffentlichte 1871—73 die ersten Jahresberichte seiner Klinik, die seinen specialistischen Ruf begründeten, beschrieb 1876 „Modellirbougies“ u. ein vereinfachtes Instrumentarium zur Behandlung der Laryngeal- bezw. Trachealstenosen, erhielt nach dem Tode von Oppolzer die provisorische Professur und Leitung der 1. med. Klinik, wurde 1875 E. o. für Brust- u. Halskrankheiten, leitete 1877—81 die innere Abth. im Rudolfspital, erhielt 1881 das Primariat im Allgem. Krankenhause, las auch über das ganze Gebiet d. inn. Med., wurde 1893 Ordinarius, 1896 Hofrath, Verf. eines grösseren Lehrbuchs der Kehlkopfkrankheiten u. einer grossen Anzahl von kleineren Journalmittheilungen, beschäftigte sich in den letzten Jahren besonders mit d. Therapie d. Tuberculose und d. Heilstättenbewegung, war Mitgl. zahlreicher gel. Gesellschaften, während des ersten internat. Laryngo-Rhinologen-Congresses kurz nach Beendigung eines in seinem Hause gegebenen Festmahles † 22. 4. (O. Chiari in W. W. 17. S. 961; W. kl. W. XXI. 18. S. 641; S. Klein [Bäringer] in Med. Bl. XXXI. 18; Allg. W. Z. LIII. 17. S. 192; Joh. Fein in W. klin. Rundsch. XXII. 20. S. 320; M. Grossmann-Wien in D. W. 21. S. 930 mit Bild; Privat-Doc. Dr. Wilh. Roth-Wien in Klinik ed. Brandenburg. 19. S. 715 mit Bild; Prager W. XXXIII. 18. S. 234; Sir Felix Semon in dessen Internat. Centralbl. XXIV. 6. p. 281—287; M. Grossmann in Monatsschr. f. Ohrenheilk. XLII. 5; Gustav Killian in Zeitschr. f. Ohrenheilk. LVI. 1. S. 84; Weichselbaum in „Tuberculosis“. Vol. 7. No. 5. p. 151—154; R. L. in Reform. 18. p. 217; St. Petersb. W. XXXIII. 16. S. 166; Zeitschr. f. klin. M. LXV. 3/4. S. I—II; J. of laryngol. XXIII. 5. p. 233 mit Bild; Lanc. I. 1312; Brit. J. I. 1085.) — 361) Schulze, Bernhard, langjähr. Mitarb. an Unna's Zeitschr., † 2. 10. (Monatsschr. f. pr. Dermat. hrsg. v. Unna. Bd. 47. 8. S. 440.) — 362) Schuring, Karl, em. Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol. a. d. czech. Univ. in Prag, 62 J. alt † Jan. (Sem. 3 vom 15. 1.) — 363) Seeliger, Oswald, in Rostock, Prof. d. Zool. u. vergl. Anatomie, * 14. 5. 1858 in Biala bei Bielitz in österr. Schlesien, stud. Leipzig, Jena u. Wien, Dr. 1882, habilitirt Berlin 1886, E. o. daselbst 1896, seit 1898 Ordin. u. Director des zool. Instituts in Rostock, zu Leipzig, wo er zum Zweck einer Cur weilte, † 18. 5. (Voss. Z. vom 21. 5.) — 364) Segond, L. A., ehem. Agrégé d. m. Fac., Paris † (Sem. 9 vom 26. 2.) — 365) Seibert, John P., renommirter Impfarzt in Chambersbury, Penn., war Begründer u. Eigenthümer der Franklin County vaccine farm, übte mehr als 30 Jahre lang die Thätigkeit eines Impfarztes in grossem Maassstabe, grad. 1875 am Jefferson M. C., † 18. 9. (Rec. Vol. 74. 16. p. 677.) — 366) Senn, Nicholas, hervorragender nordamerikanischer Chirurg, ausgezeichneter Lehrer, * Buchs, Canton St. Gallen in d. Schweiz, 31. 10. 1844, kam mit seinen Eltern 1852 nach Amerika, stud. 1865 am Chicago M. Coll., Dr. m. 1868 mit der preisgekrönten These: „The modus operandi and therapeutic uses of digitalis purpurea“, practicirte als Resident surgeon am Cook co. Hospital, sowie in Ashford, Wis., seit 1874 in Milwaukee, nahm 1877 seine Studien von Neuem, hauptsächlich als Schüler von Nussbaum, in München auf, wurde hier 1878 Dr. m., kehrte dann nach Milwaukee zurück, 1884 Prof. d. Chir. am C. P. S. in Chicago, siedelte definitiv 1893 nach Chicago über, war 1897 Präsid. d. Am. M. Association, seit 1890 Prof. am Rush M. Coll., genialer Chirurg, empfahl die Netzplastik zum Zwecke der sicheren Darmnaht, die unilaterale Darmausscheidung („End to side apposition“), förderte auch die Behandlung der perforirenden Unterleibsschüsse, ausgezeichneter Experimentator, Verf. von „Experimental surgery“, auch als Mensch gerühmt, an Herzleiden u. acuter Nephritis † 2. 1. (Carl Beck, Nachruf in d. Deutsch. med. Ges. von New York, Sitzung am 3. 2., Berl. kl. Wochenschr. 15. S. 770; Garrè, Bonn in D. W. 11. S. 470; A. Allemann in Münch. W. 12. S. 629 m. Bild; v. Eiselsberg in W. kl. W. 5. S. 156; G. M. Blech-Chicago in D. Zeitschr. f. Chir. XCII. 576; Lanc. I. 399; Brit. J. I. 357; Rec., N. York. Vol. 72. 2. p. 67; J. Am. Ass. L. 2. p. 144 m. Bild; N. York a. Philad. M. J. LXXXVII. 2. p. 75 m. Bild; Rudolf Matas, New Orleans, in J. Am. Ass. LI. 12. p. 961; vgl. diesen Bericht Abschnitt XVI unter Senn; Am. Med. XIV. [N. S. III.] 1. p. 6 m. Bild; St. Louis M. Rev. LVII. 1. p. 21 m. Bild; Surgery, Gynec. and Obstetric. VI. 2. p. 111—114. Febr. m. Bild; Marcel Baudouin in Rev. d. chir. XXVIII. 2. p. 279.) —



367) Shadd, Furman J., Prof. d. Arzneimittellehre u. Therapie a. d. Howard Univ. in Washington. (J. Am. Ass. LI. 2. p. 154.) — 368) Silva, William Henry de, Docent d. Ophthalmol. am Ceylon M. Coll., * 1868, stud. am Ceylon Coll., grad. 1892, M. B., C. M. Aberd., F. R. C. S. Edinb., auch eine Zeit lang Vicepräses d. Abtheilung f. Ceylon d. Brit. M. Ass., † 3. 4. (Brit. J. I. 1209; Sem. 22 vom 27. 5.) — 369) Silvester, Henry Robert, angesehener Arzt in London, * 1828, stud. Kings Coll., 1853 M. R. C. S., 1855 M. D. a. d. London Univ., Mitgl. d. Kings Coll., Consult. Phys. d. Clapham Gen. dispensary, erhielt 1883 die Fothergill-Medaille, Verf. verschiedener Schriften, Erfinder der „Hypodermic inflation“, als eines Mittels, um Menschen und Thiere im Wasser unsinkbar zu machen, †. (Med. Press. a. Circ. Lond. LXXXV. 271; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 403.) — 370) Singer, Karl, Director d. statistischen Amtes in München, Verf. mehrerer auch für die sociale Medicin u. Hygiene wichtiger Arbeiten, * 1860 in Nürnberg, stud. mat. et phys. in München, bis 1890 Assist. a. d. Kgl. meteorol. Centralstation in München, verfasste mehrere, auch für die Hygiene wichtige meteorologische Arbeiten, trat dann als Secretär zum städt. statistischen Amt über u. wurde 1907 dessen Director, schrieb über Wohlfahrtseinrichtungen d. Stadt München, gründete den Verein zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse u. A., † 19. 6. (Alfons Fischer, Karlsruhe, in Münch. W. 32. S. 1700.) — 371) Sirus, vgl. Pirondi. — 372) Smolenski, Panteleimon O., Oberarzt des Arsenals in Petersburg, beschäftigte sich in seiner letzten Lebenszeit speciell mit Nahrungshygiene, tüchtiger Kenner dieses Faches u. Verf. verschiedener Publicationen auf diesem Gebiete, 53 J. alt, † 3. 6. (Petersb. W. 24. S. 256; J. russk. obosh. okhran narod z drov. Petersb. XVIII. 6. 71.) — 373) Snellen, Hermann, berühmter Ophthalmolog, Prof. em. in Utrecht, * 19. 2. 1834 in Zeist bei Utrecht als Sohn eines prakt. Arztes, stud. med. Utrecht, besonders als Schüler von Donders, Dr. 1857, liess sich in Utrecht nieder, widmete sich früh der Augenheilkunde, 1862 Docent d. Ophthalmol., Primärarzt am Niederländischen Spital f. Augenkr. in Utrecht, 1877 Prof. a. d. Univ. mit der Antrittsrede „Ueber die Methode der klin. Ophthalmologie“, durch seine Tafeln zur Bestimmung der Sehschärfe in der ganzen Welt populär, die er 1874 zus. mit Landolt in der Schrift „Ophthalmometrie“, Graefe-Saemisch' Handbuch, Bd. III, veröffentlichte, Verf. zahlreicher anderweitiger literar. Arbeiten in holländ., deutscher u. französ. Sprache, darunter auch historischer, über sympathische Augenentzündung, Astigmatismus, Durchschneidung der Ciliarnerven bei Neuralgie, Beeinflussung der Augen durch krankhafte Processe im Innern des Schädels, Krümmungsradien der Linsen, Hygiene des Auges in der Schule, Glaukom, traumatische Augenaffectionen etc., trat im 65. Lebensjahre von seiner Professur zurück, blieb jedoch Director der Klinik, für die er einen 1894 eröffneten Neubau durchgesetzt hatte u. die er bis 1903 leitete, † 18. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 449; Biogr. Lex. ed. Pagel, S. 1611 mit Bild; Horstmann in D. W. 8. S. 34 nebst Bild; Münch. W. 3. S. 152 u. O. Eversbusch. Ebendas. 30. S. 1596 mit Bild; M. Straub, Amsterdam. in klin. Mtsbl. f. A., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLVI. N. F. V. Febr. S. 170—172 mit Bild; E. Fuchs in W. kl. W. 5. S. 156; J. Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXXII. 1. S. 30 mit Bild; S. Klein-Bäringer in M. Blätter. 6. S. 62; Graefe's Arch. LXVII. 3 mit Bild; W. Koster Gzn-Leiden in Ztschr. f. Augenheilk. v. Kuhnt u. v. Michel. XIX. 3. S. 292—296 mit Bild; Straub in Ann. d'oculist. CXXXIX. 2. p. 81; Koster, Gzn u. W., Nederl. Weekbl. I. 7.; H. Burger, ebendas. I. 4.; Koster in Nederl. Tijdschr. voor geneesk. 5. p. 282—292; Lanc. I. 530; Brit. J. I. 295.) — 374) Sorby, Henry Clifton, 1826—1908. Prov. R. Soc. Lond. s. B. LXXX. p. LVI—LXVI. — 375) Spiegler, Eduard, Dermatolog in Wien, Anfangs Chemiker u. Autor des seinen Namen führenden Reagens zur Eiweissprobe, bestehend aus Sublimat, Weinsäure u. Saccharose, Eiweiss in Spuren von 1 : 50000 ermittelnd, stud. Jena, Strassburg, Zürich u. Graz, arbeitete im Laboratorium von Meyer in Zürich, seit 1891 bei Kaposi, war Dr. med. et phil., habilitirte sich 1895 als Docent, 1900 E. o. als Nachfolger von Rille, veröffentlichte: Untersuchungen über die Stellung der sarkoiden Geschwülste gegenüber den echten Sarkomen (1894), über wenig gekannte perniciöse Dermatosen 1895, über Endotheliome d. Haut 1899, über Pigment d. Haut u. Haare, über Mengenverhältnisse der Albumine und Globuline im Serum der Luetiker u. A., 48 J. alt, † 20. 1. (Fasal in M. Blätter. 43. S. 508; ebendas. 31. S. 369; Nobl in W. kl. W. 31. S. 1139; S. Ehrmann in W. klin. Rundsch. 31. S. 498; Umschau, Frankf. a. M., hrsg. v. Bechhold. XII. 33. S. 661. Bild.) — 376) Squire, Alexander John Balmanno, hervorragender Dermatolog in London, stud. Univ. Coll. daselbst, L. S. A. u. M. R. C. S. E. 1858, war Assist. Surgeon im Reg.-Hosp. zu Denilquin, N. S. W., House-Surg. im Univ. Coll. Hosp., Med. Officer des St. Marylebone Gen. Dispensary. M. B., Lond. 1862, Arzt am West London Dispensary für Hautkrankh., seit 1864 am Brit. Hosp. f. Hautkranke, 40 J. thätig, veröffentlichte einen Atlas mit farbigen Photographien für Hautkranke, ein Handbuch der Hautkrankheiten, ferner Monogr. u. Aufsätze über Einfluss des Alters auf Hautkrankheiten in 10000 Fällen untersucht, über Lupus, bearbeitete die Dermatologie für Reynold's Sammelwerk „System of med.“, Diagnose zwischen syphilitischen u. nicht syphilit. Hautkrankheiten, Hautkrankheiten durch Acarus scabiei u. A., † 7. 5. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 499; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1635; Lanc. I. 1521; Brit. J. I. 1910.) — 377) Staff, George Thomas Albert, ehem. Surgeon Superintendent in Queensland, * 1840, stud. an St. Georges Hosp., M. R. C. S. 1863, L. R. C. P. u. L. M. Irel. 1879, prakticirte lange Zeit in St. Ives, sehr beliebter Arzt u. Chirurg, † 15. 2. (Lanc. I. 683.) — 378) Steel, Robert, M. A., M. B., C. M. Glasg., approb. 1889, Ass. Phys. am R. Infirmary, † 30. 9. (Dublin J. LXX. 5. p. 369.) — 379) Steel, Samuel Hopkins, angesehener Praktiker in Abergavanny, stud. Kings Coll., M. R. C. S. 1843, M. B. Lond. 1845, 88 J. alt, † 25. 11. (Lanc. II. 1787.) — 380) Steele, John Dutton, in Philadelphia, * 21. 2. 1868 in Pottstown, Pa., A. B. 1888 am Williams Coll., grad. 1893 a. d. Pennsylvania Univ., besuchte Europa, war Demonstrator d. Anatomie a. d. Pennsylv. Univ., dann in verschiedenen Hospitalstellungen, 40 J. alt in Wayno, Delaware co., Pa., † 17. 5. (N. York u. Philad. J. LXXXVII. 21. p. 1001.) — 381) Steggall, John William Billing, in London, als Sohn des ausgezeichneten Arztes John S. * 1827, stud. seit 1843 am Charing Cross Hosp., L. S. A. 1848, M. R. C. S. Eng. 1849, Anfangs Assist. am Charing Cross, prakticirte dann zusammen mit seinem Vater, siedelte später nach London über, † 14. 8. (Lanc. II. 913.) — 382) Stemmer, Ludwig Wilhelm, homöop. Arzt in Stuttgart u. später Priester, * 1828, stud. Tübingen u. Freiburg, appr. 1854, Dr. 1855, besuchte Paris, widmete sich seit 1860 der Homöopathie, prakticirte 1870—83 in Stuttgart, wurde 1883 kathol. Priester u. war in Lauterbach gleichzeitig Arzt u. Priester, † 2. 3. (Allg. homöop. Z. Leipzig. Bd. 156. No. 19/20. p. 158.) — 383) Stern, Heinrich, San.-Rath in Breslau, Mitbegründer des Vereins d. Aerzte des Reg.-Bezirks Breslau u. über 30 J. lang Mitglied d. Vorstandes, 74 J. alt, † 3. 5. (W. in Breslauer Brief. Münch. W. 28. S. 1510.) — 384) Stephan, Emil, Marine-Stabsarzt, Leiter der deutschen Marine-Expedition 1907/09 nach der Südsee, erwarb sich grosse Verdienste um die ethnographische

Erforschung der Südsee, * 16. 5. 1872 in Glatz, stud. Kiel, Breslau, Freiburg u. Bonn, 1898 Einjähr.-Freiwilliger Arzt in Breslau, Ende 1900 Assistenzarzt der Marine, machte 1900/01 die China-Expedition mit, war 1904 Schiffsarzt in der Südsee, dann längere Zeit in der Medicinal-Abtheilung des Reichs-Marineamtes, trat am 4. 9. 07 die oben erwähnte Forschungsreise an, veröffentlichte 1907: „Südseekunst", ein für die Kunstgeschichte der Urzeit wichtiges Werk, in Namatanai im Bismarck-Archipel † 25. 5. (Voss. Z. vom 17. 6. Abendausgabe u. Max Dessoir, ebendas. 18. 6. Morgenausgabe.) — 385) Stevenson, Sir Thomas, Docent d. gerichtl. Med. a. d. Guy's Hosp. School in London, hervorragender gerichtlicher Chemiker, * Rainton, Yorkshire 14. 4. 1838, stud. Guy's Hosp., grad. a. d. London. Univ., 1870 Docent d. Chemie a. d. Guy's Hosp. School, seit 1878 Docent d. gerichtlichen Med. daselbst, war hier 27 J. lang Senior scientific Analyst, † 27. 7. (Brit. J. II. 361. Mit Bild; Lanc. II. 429.) — 386) Stewart, John, tüchtiger Practiker in Newport, Fife, L. R. C. P., L. R. C. S. Edinb. 1863, † 24. 11. (Brit. J. II. 1901.) — 387) Stoddard, Enoch Vine, Rochester, N. Y., * 10. 7. 40 in New London, Conn., stud. Yale Coll., grad. 1863 Albany M. Coll., 1873—90 Prof. d. Arzneimittellehre u. Ther. a. d. Univ. Buffalo, 67 J. alt. † 6. 6. (Rec. Vol. LXXIII. No. 26. p. 1082; Sem. 27. vom 1. 7.) — 388) Stratford, William, in New York, Prof. d. Naturwiss. am Coll. of city of N. York, * 1844, grad. 1876, † 24. 1. (N. York a. Philad. J. LXXXVII. 6. p. 268.) — 389) Sutherland, John, Arzt in Badegue, 30 Jahre lang daselbst angesehener Practiker, grad. Pennsylvania 1876, 62 J. alt, † 5. 10. (N. York a. Philad. J. LXXXVIII. 25. p. 1186.) — 390) Szokolow, Victor, älterer Ordinator d. Rigaer Militärhospitals, 1882 stud. Kasan, von 1884—87 an d. med.-chir. Acad. St. Petersburg, Dr. m. 1889, seit 1888 Militärarzt in Mitau, Libau, zuletzt in Riga, in Bilderlingshof bei Riga 45 J. alt † 5. 7. (Petersb. W. XXXIII. 25. S. 267.) — 391) Tarchan-Murawow (Tarchanow), Iwan Romanowitsch, bekannter russischer Physiolog, stammte von einem alten grusinischen Fürstengeschlecht ab, * 1846 in Tiflis, stud. med. Petersburg 1863 an d. Univ., sowie a. d. medico-chir. Academie, Dr. m. 1870, bereiste das Ausland, hielt sich in Strassburg und Paris auf, habilitirte sich 1875 a. d. militärmed. Acad., 1876 E. o., 1877 Ordin. für Physiol., legte 1895 seine Professur an der Academie nieder und hielt wieder als Privatdocent a. d. Univ. Vorlesungen über Biologie und allgemeine Physiologie, bekleidete in den letzten Jahren mehrere Regierungsämter u. war auch Vicepräsident des allrussischen Vereins für Volksuniversitäten, ausgezeichneter und beliebter acad. Lehrer und Forscher, Verf. mehrerer Aufsätze bezw. Monographien über die psychomotorischen Centren bei den Menschen und Thieren, über die automatischen Bewegungen der geköpften Thiere, über den Einfluss der Musik auf den thierischen Organismus, Bestimmung der Blutmenge beim lebenden Menschen, Einfluss der X-Strahlen auf die Thiere. Mitredacteur an Poehl's Journal für medicinische Chemie und Organotherapie, † 24. 8. (Petersburger W. XXXIII. N. F. XXV. 33. S. 380.) — 392) Tauber, A., ehem. Prof. d. operativen Chirurgie in Warschau, später Prof. a. d. neu eröffneten weiblichen med. Institut in Petersburg für dieselbe Disciplin, schrieb über die moderne chirurgische Schule, redigirte später das Woenno medizinsky-Journal, * 1847, Arzt seit 1874, † 8. 9. (Ebendas. 38. S. 455.) — 393) Taylor, John, in Earls Colne, Essex, als Sohn des bereits seit 1812 ansässigen Practikers John Polley T., * 1819, stud. St. Georgs Hosp., M. R. C. S. 1842, L. S. A. 1845, übernahm 1856 die Praxis seines Vaters, † 4. 9. (Lanc. II. 914; Brit. J. II. 864.) — 394) Taylor, John, M. R. C. S. 1858, L. S. A. 1859, Anfangs Militärarzt, machte den Krimkrieg mit, liess sich in Emsworth nieder, beschrieb 1874 einen Fall von Colotomie im Lancet, 73 J. alt, † 10. 10. (Lanc. II. 1255; Brit. J. II. 1322.) — 395) Taylor, Robert William, berühmter Dermatolog in New York, * London 11. 8. 1842, kam bereits als Kind nach Nordamerika, stud. am C. P. S. in New York, grad. 1868, wandte sich speciell den Haut- u. Geschlechtskrankheiten zu, war der Reihe nach Prof. am Womans Coll., N. Y., a. d. Vermont Univ. in Burlington u. Specialist an mehreren Krankenhäusern, veröffentlichte u. A.: „A practical treatise on sexual diseases of the male and female (3. Aufl. 1905) u. verschiedene kleinere Aufsätze, Mitbegründer der N. Yorker u. amerikan. dermatolog. Gesellschaft, † 5. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 625: Record. Vol. LXXII. No. 2. p. 67; Herman G. Klotz in Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. LXXXIX. 3. S. 474: N. York a. Philad. J. LXXXVII. 2. p. 75. Mit Bild: Lanc. I. 605; Brit. J. I. 421.) — 396) Terrier, Louis-Felix, bekannter Chirurg u. Prof. in Paris, * 31. 8. 1837, stud. Paris, Interne d. hôp. Paris 1862, Dr. 1870, Agrégé 1872, Chir. d. hôp. 1873, Prof. u. Membre de l'acad. 1892, gab ein Manuel d. petite chir. zus. mit Jamain 1873 heraus, veröffentlichte ferner „Manuel de pathologie chirurgicale générale" 1877, „Eléments de pathologie chirurgicale générale" 1885—90, Arbeiten über Ovariotomie, statistische Mittheilungen zur operat. Chir. und zahlreiche Aufsätze in der von ihm mitredigirten Revue de chir., † 8. 4. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1698. Mit Bild; E. Quénu in Rev. de chir. XXVIII. 5. p. 585—588. Mit Bild; P. Lecène in Progrès. 3. Sér. XXIII. 16. p. 190. Mit Bild; Henri Hartmann in Ann. de gyn. et d'obstétr. 2. S. V. p. 198. Avril; Schober in Pariser Brief D. W. 21. p. 928; Rev. d. méd. XXVIII. 5. p. 512; Gaz. d. hôp. 44. p. 526; Brit. J. I. 1150; H. Delagénière in Arch. prov. d. chir. T. XVII. p. 344—361. Mit Bild: E. Rochard in Bull. et mém. d. soc. de chir. XXV. 5. p. 158—174; France m. 1909. 4. p. 68. — 397) Testa, Baldassare, Priv.-Doc. d. Mat. med. a. d. Univ. Messina, umgekommen beim Erdbeben Ende Dez. (Münch. W. 1909. 8. S. 43.) — 398) Thierfelder, Ferdinand Albert, in Rostock, als dritter Sohn des bekannten, um die Geschichtsforschung so sehr verdienten Meissener Arztes John Gottl. T. (1799—1867) * zu Meissen 26. 12. 1842, stud. Leipzig, wurde noch 1869 als Baccal. Med. Assistent a. d. med. Poliklinik, Dr. m. 1870, dann Assistent unter Wagner am pathol. Institut, 1876 Prof. e. o. in Leipzig, seit 1877 Ordinarius in Rostock, veröffentlichte einen Atlas der pathol. Histol. u. A., † 22. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 651; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1703; Zabel-Rostock in D. W. 10. S. 429, mit Bild.) — 399) Thompson, David, angesehener Arzt und von 1877—89 Bürgermeister in Caunceston, daselbst * 24. 5. 1832, approb. 1854, M. R. L. S. Edinb., 1855 L. S. A., später L. R. C. S., 1865 Vorsitzender d. Brit. Med. Ass. für den S. W., zuletzt Vicepräsident, war auch Coroner für den nordöstlichen Theil von Cornwall seit 1889, † 27. 5. (Lanc. I. 1731: Brit. J. II. 181, mit Bild.) — 400) Tobey, Henry Archibald, Psychiater u. Director d. Toledo State Hosp. for the Insane seit 1886, machte sich besonders um die Einführung und Förderung der landwirthschaftlichen Arbeiten bei der psychiatr. Therapie verdient, 56 J. alt. † 18. 8. (J. Am. Ass. LI. 10. p. 861.) — 401) Tolotschinow, Nicolai Philippowitsch, Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol. in Charkow, * 1838 in Starodub (Gouv. Tschernigow), stud. Kiew 1858—61, dann von 1861—64 a. d. med.-chir. Acad. in Petersburg, Dr. m. 1867 mit der Diss: „Ueber die Endigung der Nerven in der Epithelialschicht der Hornhaut", besuchte 1868 bis 1870 zur Specialausbildung Wien, Prag und Paris, habilitirte sich 1870 f. Gynäkol. a. d. Wladimir-Univ. in Kiew und wurde später Ordinarius in Charkow, † 17. 6. (Petersb. W. 23. S. 243; Sem. 25 vom 17. 6; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. S. 697.) — 402) Tomaszewsky, Bronislaw, seit 1888 Oberarzt an der St. Petersb. Irrenanstalt Nikolai Tschudotworez, Priv.-



Doc. a. d. milit.-med. Acad., approb. 1877 a. d. milit.-med. Academie, Assist. bei Mierzejewski in Petersburg, vorher Leiter einer psychiatr. Abth. in Odessa, hier auch viele Jahre Privatdocent d. Psychiatrie u. Neuropathologie, zu Wilna † 15. 7. (Petersb. W. XXXIII. 30. S. 337.) — 403) Torry, John Cooper, M. D. St. Andrews 1845, hielt sich einige Zeit in Natal auf, M. R. C. P., J. P., Consulting Phys. am Margareth street Hosp. for consumption, † 2. 5. (Brit. J. I. 1336.) — 404) Trapp, Julius von, um die Pharmazie hochverdienter, ehemaliger Prof. dieses Faches a. d. milit.-med. Academie in Petersburg, Wirkl. Geh. Rath, * 1814 als Sohn eines Apothekers in Margampol, anfangs Apotheker, machte 1836 das preussische Gehilfenexamen, 1837 das russische in Warschau, wurde 1839 Mag. pharm. a. d. med.-chir. Acad. in Petersburg, 1842 Provisor, 1843 Laborant, 1847 Prof.-Adjunct f. Chemie u. Pharmazie a. d. med.-chir. Academie, studirte inzwischen noch Medicin, machte 1848 die pharmazeutische Staatsprüfung, wurde 1856 ord. Prof., legte 1879 sein Amt nieder, veröffentlichte eine Anleitung zum gerichtlich-med. Nachweis von Giften und eine Tabelle der Gegengifte, in Hungerburg 94 J. alt † 20. 7. (Peterb. W. XXXIII. 30. S. 338; Ap.-Z. 68. S. 601.) — 405) Treutler, Oscar Edward, in St. Louis, hervorragender Chemiker, ehem. Prof. d. Chemie, Toxikologie u. Arzneimittellehre in seiner Vaterstadt St. Louis, später auch Director der chemischen Laboratorien am Marion Sims Coll. d. Med., Prof. der genannten Fächer am St. Louis Womans Med. Coll., Prof. der „prophylaktischen" Medicin (Hygiene) am St. Louis Coll. d. Geburtshülfe, Herausgeber der „American Midwife", grad. am St. Louis Coll. of pharmacy und am St. Louis C. P. S., 50 J. alt, † 22. 9. (J. Am. Ass. LI. 15. p. 1274; Rec. Vol. 74. 15. p. 626.) — 406) Treves, William Knight, seit 1901 Consulting Surgeon am R. Sea-Bathing Infirmary Margate, * 1843, stud. St. Thomas' Hosp., M. R. C. S. u. L. S. A. 1865, F. R. C. S. 1870, von 1872—1901 Surgeon an ersterwähnter Anstalt, seitdem Consulting Surgeon, † 14. 10. (Brit. J. II. 1413.) — 407) Trimble, Isaac Ridgeway, Prof. d. Anatomie u. chir. Klinik am C. P. S. Baltimore seit 1899, sowie am Womans Med. Coll., 47 J. alt, an Infection nach einer Operation † 23. 2. (J. Am. Ass. L. 10. p. 706; Sem. XXVIII. 12 vom 18. 3.) — 408) Tschistjakow, Privatdoc. f. Syphilidol. a. d. med. Acad. in Petersburg, zu Jalta † 31. 12. (Petersb. Wochenschr. 1909. 3. S. 44.) — 409) Tuson, John Edward, Surgeon-General, lange Jahre im engl. Ostindien stationirt, Urheber der Empfehlung von subcut. Inject. d. Chin. sulf. bei Malaria, 79 J. alt, † 24. 12. (Brit. J. 1909. I. 193.) — 410) Ulrich, Hubert, Psychiater, Director d. Provinzial-Irrenanstalt in Eberswalde, Geh. San.-Rath, über 33 J. lang Irrenarzt, hochverdient um die Entwickelung der genannten Anstalt, * 17. 10. 1832 in Ueckermünde, stud. 1850 anfangs Jura, dann Med., Dr. 1856, anfangs in Ueckermünde u. Steppenitz, 1864 Hülfsarzt a. d. ostpreuss. Irrenanstalt Allenberg, trat 1865 bei der neueröffneten Anstalt in Eberswalde als erster Assistent ein, 1868 zweiter Arzt, 1869 Oberarzt, Stellvertreter des Directors, 1880 San.-Rath, 1890 Geh. San.-Rath, 1897 verabschiedet, zu Wiesbaden † 13. 7. (Gock in Allg. Ztschr. f. Psych., hrsg. v. Hans Laehr. LXV. 4. S. 704.) — 411) Underhill, Charles Edward, Präsid. des R. C. P. Edinburg, * Tipton, Sheffordshire, 8. 3. 1845 als 8. Sohn des prakt. Arztes W. Lees U. u. aus einer grossen Aerztefamilie entstammend (der väterliche Grossvater, ein Onkel väterlicherseits und 6 Brüder waren Aerzte), B. A. 1867, M. B. 1870, Demonstrator d. Anat. in Edinburg 1869—70, M. R. C. Engl. 1872, F. R. C. S. 1873, F. R. C. P. Edinb. 1876, Doc. d. Geburtsh. a. d. extra-acad. Scule in Edinburg, Arzt am R. Edinb. Hosp. f. Kinder, 1905 Präsid. d. Edinb.-Harvey-Ges. „Circulationsclub", seit December 1906 auf einstimmige Wahl Präsident, † 24. 4. (Brit. J. I. 1803 mit Bild; Lanc. I. 1378.) — 412) d'Urso, Gaspare, Prof. d. chir. Klinik a. d. Univ. Messina, beim Erdbeben umgekommen, Ende Dec. (Münch. W. 1909. 8. S. 43.) — 413) Vaneschi, Franz, Geh. San.-Rath in Berlin, approb. 1865, seitdem in Berlin ansässig, Freund von Julius Stinde, der ihn im „Dr. Wrenzchen" der „Familie Buchholz" verewigt hat, hinterliess fast sein ganzes 500000 M. betragendes Vermögen der Berliner Feuerwehr, † 28. 5. (Voss. Ztg. vom 2. 6.) — 414) Veale, H. R. L., Deputy Surgeon General, * 1832, stud. Edinburg, trat 1855 in den Staatsdienst der engl. indischen Armee, 1867 Stabsarzt, 1872 in Netley, 1884 in Essex am Colchester County-Hosp., liess sich in Colchester nieder, † 22. 5. (Brit. J. I. 1399.) — 415) Vidal, Paul, ehem. chir. d. hôp. in Marseille. (Sem. 48 v. 25. 11.) — 416) Vidor, Sigmund, Augenarzt am Stephanie-Kinder-Hosp. in Budapest, 72 J. alt, † Mai. (Brit. J. I. 1337.) — 417) Vinay, Charles, Agrégé in Lyon. (Sem. XXVIII. 41 vom 7. 10.) — 418) Virgilio, Gaspare, * 1836. (A. Cirone in Cirillo. Aversa. XVI. 19.) — 419) Voit, Karl v., weltbekannter Physiolog u. Prof. ord. in München, Begründer der neueren Lehre vom allgemeinen Stoffwechsel und der Ernährung, * zu Amberg 31. 10. 1831, stud. München, Würzburg u. Göttingen, Dr. 1854 mit der Diss.: „Beiträge zum Kreislauf des Stickstoffs im thierischen Organismus", 1856 Assistent am physiol. Institut in München unter Bischoff, 1857 Privatdocent f. Physiol., 1860 Prof. e. o., 1863 Ordin. u. Vorstand d. physiol. Inst., 1865 Mitgl. d. K. Bayr. Acad. d. Wiss., 1884 Secretär d. math.-physik. Cl. d. bayr. Acad., 1898 Mitgl. d. Berl. Acad. d. Wiss., gründete 1865 zus. mit Pettenkofer u. Buhl die „Ztschr. f. Biol.", veröffentlichte zum grössten Theil in dieser seine bedeutenden Arbeiten, ausserdem erschienen selbstständig Arbeiten über die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers (Nothwendigkeit des Stickstoffgleichgewichts), über die Theorien der Ernährung im thierischen Organismus, Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten, Handbuch der Physiologie des allgemeinen Stoffwechsels (als 1. Abh. d. VI. Bandes von Hermann's Handb. der Physiologie), Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzes, des Kaffees und der Muskelbewegung auf den Stoffwechsel, † 31. 1. (Boruttau in D. W. 8. S. 340 mit Bild; Münch. W. 5. S. 263; Gedächtnisrede von M. Cremer im ärztl. Verein. Ebda. 27. S. 1437—42; Arnold Durig in W. kl. W. 8. S. 261; E. Wiener in W. kl. Rundsch. 9. S. 139; F. Müller-München in M. Klinik ed. Brandenburg. 10. S. 337 mit Bild; Max Schreuer in D. M. Pr. ed. Gumpertz. XII. 5. S. 33; Julian Marcuse in Ztschr. f. physik. diätet. Ther. XII. 1. S. 5—7; W. Camerer in Württ. Corr.-Bl. LXXVIII. 19. S. 361—365; Allg. M. C. Z. 6. S. 88; New York a. Philad. J. LXXXVII. 6. p. 268; Biogr. Lex. ed. Hirsch. u. Gurlt. VI. 147; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1787 mit Bild; Otto Frank in Ztschr. f. Biol., hrsg. v. Otto Frank, Max v. Frey und Erwin Voit. Bd. 51. [N. F. 33.] München u. Berlin. S. I—XXIV.) — 420) Wagar, Charles Price, 1852—08. (W. H. Dudley in Calif. M. and Reporter. Los Angeles. IV. 226 portr.) — 421) Wahlgren, Valdemar August, in Upsala, * 3. 6. 1879, med. cand. Lund 1903, approb. als Licentiat d. Med. 1907, hoffnungsvoller Forscher im Gebiet der experimentellen Pharmakologie und Röntgologie in Upsala, † 16. 5. (Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XIII.) — 422) Walsh, Thomas Gregory in Milwaukee, grad. 1888 am Rush M. Coll., Chicago, 20 J. lang Arzt am St. Vincents Orphan Asylum, ferner Arzt am St. Mary's Hosp., 47 J. alt, † 25. 10. (Rec. Vol. 74. No. 20. p. 844.) — 423) Watkins, Claiborne, em. Prof. d. Med. a. d. Univ. v. Arkansas, Little Rock, approb. am Jefferson M. C. P. Philadelphia, 64 J. alt, † 20. 7. (J. Am. Ass. LI. 6. p. 520; Rec. Vol. 74. No. 6. p. 234.) — 424) Weiss, Bela, in Wien, ehemaliger Herausg. d. Wiener M.



Wochenschr., angesehener Schriftsteller, besonders als Belletristiker, 70 J. alt, † Dec. (Lanc. II. 1856.) — 425) Werneck, Furquim, hervorragender Geburtsh. u. Gynäkol. in Rio de Janeiro, 62 J. alt †. (Lancet. I. 1313 vom 2. 5.) — 426) Wheeler, John T., angesehener Praktiker u. tüchtiger Hygieniker, gewandter u. fleissiger Schriftsteller in Chatam, N. Y., 58 J. alt, † 3. 12. (N. Y. a. Philad. J. LXXXVIII. 25. p. 1186; N. Y. State J. of m. IX. 1. p. 23.) — 427) Whishaw, Reginald R., angesehener Arzt in Croydon. zuletzt in Australien, stud. in Cambridge u. an St. Thomas' Hosp., M. R. C. u. L. R. C. J. 1885, M. B. 1886, B. S. u. F. R. C. L. 1888, eine Zeit lang Demonstrator d. Anat. a. d. Bristol M. Sch. u. in verschiedenen Hospitälern, wanderte später aus Gesundheitsrücksichten nach Australien, † 10. 12. (Brit. J. 1909. I. 255.) — 428) Wilder, Alexander, Med. u. Journalist, Herausgeber der „Evening Post", grad. am Syracuse M. Coll. 1850, Anfangs homöop. Arzt, gab später die Praxis auf und wurde Journalist, übersetzte u. A. die Bibel in 6 Sprachen, 85 J. alt, † 19. 9. (Rec. Vol. 74. No. 13.) — 429) Wilder, Alexander, angesehener amerikan. Arzt in Newark, besonders bekannt als Anhänger der sogen. modernen eklektischen Schule, Verf. von „History of medicine, a brief outline of med. history and sects etc." New Sharon, Maine 1901, * 1823, emer. Prof. d. Physiol. a. Psychol. science of the National Eclectic Med. Assoc. (Boston J. CLIX. 426.) — 430) Willcocks, Frederick, Arzt u. chem. Docent d. Therapie u. mat. med. an der Charing Cross Hosp. Med. School in London, * 1855, stud. Kings Coll. Hosp., M. B. London 1878, M. D. 1880, F. R. C. P. 1893, Examinator d. Mat. med., † 26. 1. (Brit. J. I. 357; Sem. 7 vom 12. 2.) — 431) Williams, Peter, in Carmartenshire, daselbst aus einer seit 100 Jahren dort ansässigen Aerztefamilie † 1831, stud. St. Barth. Hosp.. approb. 1856, 50 J. lang daselbst Arzt, R. C. S. Eng., L. M., L. S. A., zu Ferryside † 29. 10.) — 432) Wilson, George Aloysius, 1836—1908. (Md. Press a. Circ. LXXXV. 594.) — 433) Wilson, George R., M. D. Edinburg, Irrenarzt u. Sociologe, bis 1906 Superintendent des Mavisbank Asylum, dann in Allanton House, Newmains, veröffentlichte „Drunkeness" 1893, „Clinical studies in vice and insanity" 1899, † März. (Brit. J. I. 786.) — 434) Winter, Hans, Districtbahnarzt in Steinschönau seit 1893, * 1864 in Friedrichsdorf i. Mähren, Dr. med. Prag 1891, Anfangs Demonstrator, dann Assist unter Rabl, Externassistent a. d. propäd. Klinik von Knoll, Operationszögling von Gussenbauer. (Prager W. 22. S. 298.) — 435) Woodforde, William Thomas Garrett, Hygieniker, * 26. 5. 1826 in Kingsland als Sohn eines Arztes, stud. Univ. Coll. Lond., M. B. 1848, M. D. 1852, bis 1873 Gesundheitsbeamter in Poplar, später in dem damit combinirten Berkshire Sanitätsdistrict, 82 J. alt, † 25. 4. (Brit. J. I. 1272.) — 436) Woodward, Adrian T., em. Prof. d. Gynäkol. a. d. Univ. von Vermont in Burlington. (Lanc. I. 605 vom 22. 2.; Sem. 6 vom 5. 2.) — 437) Wright, Charles James, Prof. d. Geb. u. Gyn. a. d. Univ. Leeds, als Sohn eines Arztes in Wakefield * 1842, stud. Leeds u. am Guy Hosp. London, 1865—70 Demonstrator d. Anat., 1870 bis 1884 Docent d. Physiol. u. der Geburtshülfe, seit 1888 Prof. d. Geburtshülfe, 1907 emeritirt, M. Sc. Leeds, M. R. C. S. Engl., zuletzt Honorary Consulting Phys. am Leeds Hosp. f. Frauen u. Kinder, † 17. 1. (Brit. J. I. 295, mit Bild; Lanc. I. 471; Sem. 5 vom 29. 1.) — 438) Wright, William, chem. Prof. d. Arzneimittellehre u. ger. Med. a. d. Mc Gill Univ. Montreal. (Sem. m. 22 vom 27. 5.) — 439) Wuth, Geh. San.-Rath in Ems. 82 J. alt, † 16. 1. — 440) Wyman, C. Hal, in Detroit, hervorrag. Abdominalchirurg, Prof. d. Chir. am Michigan Coll. of m. a. surgery, 56 J. alt, † 9. 3. (J. Am. Ass. L. 11. p. 905; N. York a. Philad. J. LXXXVII. 11. p. 508; Edgar B. Smith in Phys. a. Surg. XXX. 5. p. 208.) — 441) Wyss, Robert v., Steffisberg b. Thun in der Schweiz, * 20. 6. 1873, stud. Bern seit 1892, approb. Zürich 1898, Assist. von Langhans, Dr. med. („Entwickelung des Skeletts bei Cretins u. Cretinen"), besuchte London, Paris u. Lausanne, liess sich 1903 nieder, † 31. 7. (Schweizer Corr.-Bl. XXXVIII. 8. S. 265.) — 442) Zevort, Edgar, 1842—1908. (Biogr. by Bayet. Normandie m. Rouen. XXIV. 293—295.) — 443) Zimmermann, Geh. San.-Rath, 98 J. alt, als Nestor der deutschen Aerzteschaft in Bad Kösen † 19. 5. — 444) Zincone, Antonio, Prof. d. Anat. a. d. Univ. Messina, beim Erdbeben umgekommen Ende Dec. (Münch. W. 1909. 8. S. 43.) — 445) Zumstein, Jacob, Univ.-Prof. in Marburg, anat. Prosector, * 22. 3. 1861 in Wiedliesbach, Schweiz, Dr. Bern 1887, seitdem in Marburg, erhielt 1897 den Prof.-Titel, arbeitete über das Mesoderm d. Vogelscheibe, über Unterkieferdrüsen einiger Singvögel, Bronchialbäume des Menschen, Corrosionstechnik in der Conservirung von Präparaten, † 23. 9.

[1) Vidor, Sigmund, Oculist u. Thierarzt, †, von Max Schächter. Gyógyászat. No. 10. — 2) Duca, Theodor †, von Max Schächter. Ibidem. No. 22. — 3) Esmarch, Friedrich † (s. n.). Ibidem. No. 11. — 4) Gebhardt, Ludwig, Prof., Spitalsdirector zu Budapest, †. Ibidem. No. 3. — 5) Raisz, Gedeon, Ministerialrath, Leiter des Sanitätswesens im Ministerium des Innern zu Budapest, †. Ibidem. No. 34. — 6) v. Thán, Carl, Prof., Chemiker, †, von Max Schächter. Ibidem. No. 28. — 7) Derselbe, †. Orvosi Hetilap. No. 28. **v. Györy** (Budapest).]

[1) Mierzejewski, Johann. (* 1839 in Krakau, † am 18. 3. in Paris, hat seit 1876 als Privatdocent und seit 1877 als Professor in Petersburg über Nerven- und Geisteskrankheiten gelesen und erwirkte daselbst die Errichtung einer Klinik für diese Krankheiten, deren Leiter er bis zum J. 1892 war. Er publicirte in polnischer, russischer und französischer Sprache.) Ortowski, St., Nekrolog. Medycyna. No. 14. Warschau. (Poln.) — 2) Derselbe, Gazeta lekarska. No. 15. Warschau. (Poln.) — 3) Derselbe, Nowiny lekarkie. No. 7. Posen. (Polnisch.) Czeczot, Otto, Ansprache gehalten bei der Todtenfeier in der Petersburger Verbindung polnischer Aerzte und Naturforscher. — 4) Derselbe. (Popielski, L. u. J. Piltz.) Przeglad lekarski. No. 13. Krakau. (Poln.) — 5) Leopold Schrötter v. Kristelli. Srebrny, Sigmund, Nekrolog. Medycyna. No. 19. Warschau. (Poln.) — 6) Barzycki, Josef. (* 1841 in Krakau, † in Rzesow, emer. Sanitätsinspector bei der galizischen Statthalterei und Herausgeber der „Sanitäts-Gesetze und -Verordnungen" in 3 Bänden.) Danielski, Johann, Przeglad lekarski. No. 51. Krakau. (Poln.) **Lachs** (Krakau).]

Tropenkrankheiten

bearbeitet von

Marine-Generaloberarzt Prof. Dr. RUGE in Kiel.

I. Infectionskrankheiten.

A. Durch Protozoen hervorgerufen.

1. Malaria.

1) Alschibaja, Gregor, Die neueren Anschauungen über die Aetiologie der Malaria. Diss. Berlin. — 2) Antimalarial measures at Port Swettenham, Malay States. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (In Folge Eisenbahnbaues sind die Entwässerungsschleusen geschlossen worden, so dass das ganze Land wieder ein Fiebersumpf der schlimmsten Art zu werden droht und die grossartigen durch Watson erzielten Resultate verloren zu sein scheinen.) — 3) Aragao, Henrique Beaurepaire, Sobre o cyclo evolutivo do halteridio do pombo. Trabalho inst. de Manguinhos. 1907. 2 Taf., und Arch. f. Protistkd. Bd. XII. 3 Taf. — 4) Ascoli, V., La dottrina eziologica e l'epidemiologia della malaria. Policlin. Sez. prat. Vol. XIV. F. 45. 1907. — 4a) Baelde, C. H. L., Plasmodiadragers. Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. (Fand bei 124 aus Niederländ.-Indien Zurückgekehrten 10 mit Tertian- und 6 mit Tropica-Parasiten. Nur 2 fühlten sich krank. Alle erhielten Chinin.) — 5) Banks, Charles S., Experiments in malarial transmission by means of Myzom. Ludlowii Theob. Philipp. Journ. sc. b. med. sc. Dec. 1907. 1 Karte, 11 Taf. (In der Marinestation Olongapo, nicht weit von Manila, viel Malaria — 65 pCt. Tert., 35 pCt. Tropic., 0 pCt. Quart. —. Am meisten verbreitet von Anophel. war Myzom. Ludlowii Theob. Genaue Beschreibung: morphol. u. biolog. In einem Fall gelang eine Uebertragung von Tropica auf einen Freiwilligen durch Myzom. Ludlowii.) — 6) Bargellini, Alessandro, Splenectomia per milza ipertrofica, malarica, ptosica. Policlin. Sez. prat. 1907. F. 22. (Historische Uebersicht über Milzexstirpationen nach Malaria. 19jährige Pat. litt seit Kindheit ständig an Malaria. Daher kachektisch. Auch im Hospital Fieber. Chinin brachte keine Besserung. Wandermilz, die viel Beschwerden machte, herausgenommen. Heilung.) — 7) Battaglia, M., I gameti semilunari (Amoeba malariea). Giorn. internaz. sc. med. Anno XXX. p. 29. — 7a) Battara, Die staatliche Malariatilgungsaction in Dalmatien im Jahre 1906. Oesterr. Sanitätsw. Jg. XX. No. 33. (Malariabekämpfung 1903 begonnen. 1906 schon 171 Ortschaften mit 66091 Ew. in Behandlung. In den zuerst in Angriff genommenen Gebieten Malaria bereits auf die Hälfte reducirt.) — 8) Bellet, E., Du traitement de la fièvre bilieuse hémoglob. des paludéens. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. — 9) Bentmann, Bericht über die Einrichtung und den Erfolg der an Bord S. M. S. „Niobe“ während der Südseereise (27. Dec. 1907 bis 7. März 1908) gehandhabten Malariaprophylaxe. Arch. f. Schiffs- u Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 19. S. 640. — 9a) Bevacqua, Alfredo, Sindrome cerebellare da malaria acuta con anartria (sindrome di Pansini) ed atassia centrale acuta di Leyden. Rif. med. No. 50. — 10) Billet, Preuves en faveur de la distinction spécifique des hématoz. de la fièvre tierce et de la fièvre quarte. C. R. Assoc. franç. avancement des sc. Congrès de Reims. 1907. (Fieberanfall bei Tert. meist Vormittags, bei Quart. Nachmittags, Anfall bei Tert. = 8—12 St., bei Quart. = 6—8 St., Anstieg bei Tert. in 1—2 St., bei Quart. in 4—5 St., Abfall bei Tert. 5—6 St., bei Quart. kurz.) — 11) De Blasi, Emolisine e sostanze con azione antiemolitica nel siero dei malati. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 12) Blüml, Math. und G. F. Metz, Schizogonie der Makrogameten. Mense's Arch. Bd. XII. No. 8. (Fanden bei intensiver Tertian-Infection [5 Fälle] neben zahlreichen Theilungsformen auch Makrogameten in Parthenogenesis. Es war also vom Stillstand d. ungeschlechtlichen Fortpflanzung keine Rede.) — 13) Boccanera, T., La profilassi antimalarica eseguita dei medici comunali nell'anno 1907. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. 14) Bordas, Rôle des Anopheles dans la transmission du paludisme. Bull. gén. thérap. T. CLV. Livre 17. 10 Fig. — 15) Bordoni-Uffreduzzi e Bettinetti, Il servizio di profil. della malaria a Milano nel 1907. A stud. soc. malaria. Vol. IX. — 16) Brignone, E. e V. C. Alzona, La malaria in provincia di Alessandria nel biennio 1906/07. Ibid. IX. — 17) Bruckner, Jean, Une modificat. pratique du procédé de Romanowski, pour le sang et le treponème. C. R. soc. biol. T. LXIV. No. 19. — 18) Cacace, E., La stazione educativo-antimalarica di Capua e la propaganda antimalarica nelle scuole. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 19) Campagna antimal. 1907 (Ferrovie dello Stato). Ibid. Vol. IX. — 20) Campagna antimal. della Croce Rossa Ital. in Sicilia nell'anno 1907. Ibid. Vol. IX. — 21) Cantlie, James, Situation of splenic rupture in enlarged spleens. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. 6 Fig. — 22) Derselbe, Some tropical diseases and the remedies required for their treatment and prophylaxis. Ibidem. 15. Mai. (Interessante Vergleiche über die Wirkungsweise specifischer Heilmittel, z. B. Chinin und Quecksilber, allein für sich und in Combination mit anderen Mitteln bei Malaria, Trypanosomiasis u. s. w.). — 23) Caputo, Sopra un caso di meningite da malaria. Gazz. osped. No. 11. (Ein Fall von Genickstarre, die in Anfällen von 10—12 Stunden Dauer auftrat, hervorgerufen durch Malaria. Abnahme und Verschwinden der Parasiten aus dem Blut hielt gleichen Schritt mit Abnahme und Verschwinden der Genickstarre. Heilung in 14 Tagen. Parese des rechten Beines hinterher noch längere Zeit.) — 24) Cardamatis, J. P., Observat. complém. sur les moustiques anophèles en Grèce. Soc. stud. d. malaria. Vol. IX. — 25) Derselbe, Quelques mots sur la malaria dans les temps reculés. Ibid. Vol. IX. — 26) Carduzzi, A. d. soc. p. gli stud. d. malaria 1907. (Quotid. aestivo-autumn. ist eine Tertiana duplicata maligna. Unterschiede zwischen den Parasiten waren



nicht festzustellen.) — 27) Casagrandi, V., La malaria della provincia di Cagliari nel 1907. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 28) Casagrandi, V. u. P. Barbagallo, Sulla trasmissibilità dell'infezione alteridica da animali recettivi a refrattori. Ann. ig. sperim. N. ser. Vol. XVII. F. 4. (Für Halteridien unempfänglich. Vögel kann man durch halteridienhaltiges Blut inficiren, wenn man sie hungern lässt. Infection erfolgt wahrscheinlich durch parthenogenetische Formen, dauert 1—1½ Wochen und ist nicht auf Hühner übertragbar, was bei natürlicher Halteridien-Infection möglich ist; recidivirt auch durch Hunger nicht.) — 29) Cathcart, G. E., Notes on the causes and treatment of collapse in malignant ague. Journ. R. army med. corps. Vol. IX. No. 4. (Gute Erfolge in solchen mit blutigem Brechdurchfall und Collaps complicirten Fällen durch Chinin [intravenös u. subcutan] zugleich mit Kochsalzinfusion.) — 30) Cavallone, G., La malaria in Desana Vercellese nel quadriennio 1904/07. A. stud. soc. malaria. Vol. IX. — 31) v. Celebrini, E., Ueber die Malaria im österr. Küstenlande und ihre Bekämpfung. Mitth. d. naturw. Vereins f. Steiermark. Bd. XLIV. — 32) Celli, A., Andamento periodico delle febbri malariche negli Ospedali di Roma del 1850 ad oggi. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 33) Derselbe, Le malaria in Italia durante il 1907. Ibidem. — 34) Derselbe, L'opera d. soc. p. gli stud. d. malaria 1898—1908. Malaria. Vol. I. F. I. — 35) Derselbe, 10. Jahresbericht der italienischen Gesellschaft zur Malariaforschung. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLII. Abth. I. No. 24/25. (Referat.) — 36) Chagas, Carlos, Prophylaxia do impaludismo. Trabalho inst. Manguinhos 1906. — 37) Derselbe, Beitrag zur Malariaprophylaxis. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 321. — 38) Derselbe, Novas especies de Culicidios Brazileiros. Trabalho inst. Manguinhos. 1907. — 39) Chastang, L., Les manifestations oculaires au cours du paludisme. Arch. méd. nav. Avril. — 39a) Christophers, S. R. and C. A. Bentley, Blackwater fever. Sc. mem. by off. med. sanit. dep. gov. India. No. 35. Calcutta. — 40) Cohen, S. S., Observations on the hypodermic use of quinine and urea hydrochloride in the diagnosis and treatment of acute chronic malarial infections. Americ. journ. med. sc. Sept. (Salzsaures Doppelsalz von Chinin und Harnstoff subcutan 1,0 bewirkt Fieberfreiheit für 6—7 oder 13—14 Tage, macht aber leicht Abscesse.) — 41) Conitzer, Chinin als Wehenmittel. Arch. f. Gyn. 1907. (In 66 Fällen beobachtet, dass 0,5—1,0 ½—1 stündl. bis zur Gesammtdosis von 1,3 g die Wehen bei Fehl-, Früh- und rechtzeitiger Geburt stärker, langandauernder und schneller aufeinanderfolgend macht.) — 42) Cropper, J. J., The malarial fevers of Palestine and their prevention. Journ. publ. health. p. 95. — 43) Derselbe, Phenomenal abundance of parasites in the peripherical circulation of a fatal case of pernicious malaria. Journ. trop. med. hyg. 16. März u. Lancet. 4. Juli. — 44) Cruz, Oswaldo Gonçalvez, Um novo genero brazileiro da subfamilia „Anophelinae". Trabalho inst. Manguinhos 1907. — 45) Daniels, Breeding grounds of culicidae. Studies inst. med. research, federated Malay States. Vol. III. p. 3. — 46) Deaderick, William H., Pernicious malaria. Memphis med. Month. and Med. record. Vol. LXXIV. No. 3. (Gute Uebersicht unseres jetzigen Standes der Kenntnisse. Verwerthung eigener Beobachtungen. Literatur.) — 47) Derselbe, Hemoglobinuric fever. Memphis med. monthly. Dec. 1907 and March 1908. (Eingehende Darlegung des Standes der jetzigen Kenntnisse unter Verwerthung eigener Beobachtungen. Literatur.) — 48) Derselbe, The pathogenesis of hemoglobinuric fever. Journ. americ. med. ass. 1907. No. 22. (Die Malaria ist die einzige Ursache des Schwarzwasserfiebers; Chinin kommt nicht in Betracht als Ursache.) — 49) Delamare, Destruction des mouches et des moustiques par le formol. Arch. méd. pharmac. mil. T. LI. — 50) Dempwolff, Blutuntersuchungen auf Malaria im Tropfenpräparat. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 435. — 51) Dunn, J. Fred, Malarial fever. New York med. journ. 12. Dec. — 52) Duprey, A. J. B., Malarial cirrhosis of the liver. Lancet. 1. August. — 53) Escalar, G., Sul potere emolitico dell siero e dell' estratto acquoso delle emazie e dell' urina nei malarici. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 54) Evoli, T., Campagna antimal. del 1907. Ibidem. Vol. IX. — 55) Eysell, Adolf, Bemerkungen zu den Beobachtungen über das Eierlegen der Culiciden von Galli-Valerio und Rochaz de Jongh. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVI. H. 8. — 56) Facciolà, Luigi, Andamento e carattere delle febbri malariche nell corso dell' anno in rapporto alla nuova dottrina anofelica. Tommasi. Anno III. No. 10. — 57) Ferrero di Cavallerleone, L., La malaria nell, esercito nel 1907. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 58) Ficacci, Sindrome meningo-cereb. in terzanario primaverile. Policlin. sez. prat. 1907. F. 6. (Allgemeine Schwäche, Starre und Schmerzhaftigkeit in der Halswirbelsäule, taumelnder Gang, Neigung nach links hinten zu fallen. Kopfschmerzen, Erbrechen. Im Blut Tertianparasiten. Chinin. Heilung.) — 59) Flu, P. C., Untersuchungen über Affenmalaria. Arch. f. Protistk. Bd. XII. Mit 2 Taf. (Thier stammte aus Java, Parasiten glichen im Ringstadium der Tropica, später der Tertiana. Uebertragung auf Anoph. maculip. nur spärlich gelungen, einen Ookineten im Mückenmagenausstrich gefunden, 3 mal spärlich Cysten auf Magen gefunden. Auftreten hämolytischer Stoffe im Blut anscheinend nicht nur von der Art der Parasiten, sondern vornehmlich von der Constitution des Thieres abhängig.) — 59a) Fontoynont, M., La fièvre bilieuse hémoglob. à Tananarive. Presse méd. No. 73. (Empfielt den Voafotsy-Thee, der aus den Blättern von Aphloia theaeformis, einem in Madagascar weit verbreiteten Strauch gewonnen wird: 30 g auf 1 Liter Wasser. Möglichst viel davon trinken. Wirkung unter Umständen sehr rasch. Hämoglobinurischer Urin schäumt beim Zusetzen einiger Tropfen von H_2O_2 im Reagenzglas, der von einem einfach Ikterischen nicht.) — 60) Forli, V., Un caso di sindrome cereb. da malaria. Policlinico sez. prat. 1907. F. 6. (Allgemeine Schwäche, Tremor, Incoordination der Bewegungen, ataktischer Gang, Nystagmus, Dysarthrie, im Blute Tertianparasiten. Chinin. Heilung.) — 61) Fornaca, G., Tremore da malaria. Ibidem. 1907. F. 51. (Während jeden Fieberanfalls [Tertianaparasiten]. Tremor beider oberer Extremitäten, während der Apyrexie geringer. Heilung nach Chinin 10,0.) — 62) France, Joseph J., Some atypical manifestations of paludism. New York med. journ. 9. Febr. 1907. — 63) Gabbi, Umberto, Inchiesta sulla profilassi antimalarica e sugli effetti del chinino di stato. Giorn. r. soc. Ital. d'igien. Anno XXX. No. 4. — 64) Galliard, Un cas de paludisme pernicieux d'origine congolaise. Soc. méd. hôp. séance. 6. März. (56 jähriger Mann mit Tropica [Plasmod. falciparum) vom Congo 1300000 rothe, 4000 weisse Blutkörperchen, 25 pCt. Hämoglobin. Trotz Chinintherapie Tod am 6. Tage mit 1 Mill. rother, 3500 weisser Blutkörperchen : 25 pCt. mononucleäre, meist pigmenthaltig, 70 pCt. polynucleäre, 1 pCt. eosinophile, einzelne Megaloblasten. Capillaren des Gross- und Kleinhirns vollgestopft mit Parasiten.) — 65) Galli-Valerio, B. u. Jeanne Rochaz de Jongh, Beobachtungen über Culiciden. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig.-Bd. XLVI. H. 2. — 66) Dieselben, Studi e ricerche su culicidi. V. Soc. p. gli stud. d. malaria. Vol. IX. — 67) Gann, Thos., Continued fever of non malarial origin. Journ. trop. med. hyg. 16. Nov. (In Honduras kommt unter den jüngeren Eingeborenen ein remittirendes Fieber von 2—3 Wochen vor, das immer in Genesung ausgeht, bei dem keine



Malariaparasiten gefunden werden, bei dem Chinin wirkungslos ist und bei dem ein dem Microc. melit. ähnlicher Mikroorganismus im Blute gefunden wurde.) — 68) Gaulejac, René de, Accidents consécutifs aux injections de quinine. Presse méd. 13. Mai. — 69) Georgopulos, M., Die Behandlung der Malaria mit Atoxyl. Münch. med. Woch. 24. März. — 70) Gerrard, P. N., Traumatic rupture of the spleen; splenectomy-recovery. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. 2 Fig. — 71) Gesetz betr. Chinin für Griechenland vom 13. Februar. Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. No. 32. u. Ausführungsbestimmungen dazu vom 7. Juni. Ebendas. 7. October. — 72) Giemsa, G., Aufspeicherung und Retention des Chinins im menschlichen Organismus. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 73) Derselbe, Ueber Chinininjectionen. Ebendas. — 74) Giemsa, G. u. S. Prowazek, Wirkung des Chinins auf die Protistenzelle. Ebendas. — 75) Giordani, L., Un po di storia sul tannato di chinina. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. (Empfiehlt das Chinintannat.) — 76) Gonder u. Dapas, Atoxylversuche bei Malariakranken. Wien. klin. Woch. No. 23. — 77) Gonder, Richard u. Herbert v. Berenberg-Gossler, Untersuchungen über Malariaplasmodien der Affen. 2 Taf. Malaria. Bd. I. H. 1. (Beobachtete bei Plasmod. Kochi Lav., das sehr häufig im Blute von Cercopithecus fuliginosus vorkommt, schon bei der Theilung in den eben neu entstandenen Merozoiten 2 Arten: solche mit 1 kleinen und einem grossen Kern und solche mit einem Kern oder zwei grossen. Letztere scheinen die geschlechtlichen Formen zu werden. Kleiner Kern rückt in grossen und scheint dadurch Entwickelungserregung zu bedingen. Geringe Vergrösserung und Tüpfelung der befallenen rothen Blutkörperchen. Entwickelung in 24—50 Stunden. Bei Brachyarus calvus ein neues Plasmod. gefunden und brasilianum genannt. Entwickelungsdauer 72 Stunden. Aehnlich menschlicher Quartana namentlich im Pigment. Keine Tüpfelung, keine Vergrösserung der befallenen rothen Blutkörperchen. Liegen den Blutkörperchen auf. Bandformen häufig. Lebhafte amöboide Beweglichkeit. Indifferente Formen stets zweiten kleinen Kern. Gameten und Schizonten entwickeln sich in gleicher Zeit. Zusammen mit Plasmod. brasil. bei dem Affen ein neues Tryp. prowazeki gefunden.) — 78) Grattan, H. W., A note on blackwater fever in Sierra Leone. Journ. R. A. med. corps. 1907. Sept. (1905 unter 2400 Mann 10 Fälle von Schwarzwasserfieber mit 2 Todten. In 8 Fällen nach Chinin. Alle im 3. Jahre in Afrika. In 36 pCt. Malariaparasiten gefunden. Glaubt, dass eine besondere Art Tropicaparasiten die Erreger des Schwarzwasserfiebers sind.) — 79) Gros, H., La prophylaxie du paludisme en Algérie et la réglementation du prix de vente de la chinine. Presse méd. 11. November. (Empfiehlt staatliche Unterstützung der Bodenassanirung. Amtliche Chinintaxe unnöthig, begünstigt Verfälschungen und führt zur Einseitigkeit der Dosirung.) — 80) Guarnieri, G., Il versante Jonico della Basilicata. A soc. stud. malaria. Vol. IX. (Mit Karte.) — 81) Derselbe, La bonifica del golfo di St. Eufemio. Ibidem. (Mit Karte.) (Hydraulische Assanirung allein genügt nicht zur Vertilgung der Anoph. Der entwässerte Boden muss nachher auch unter Cultur genommen werden.) — 82) Guillon, A., L'isotonie des solutions de quinine pour injections intraveineuses. Sem. méd. 19. August. (Macht darauf aufmerksam, dass die von Baccelli gegebene Formel nicht Chinin 1,0, Kochsalz 0,75, Wasser 10,0, sondern Chinin 1,0, Kochsalz 0,075, Wasser 10,0 heissen muss, wenn die Lösung isotonisch sein soll.) — 82a) Hadjimichalis and Cardamatis, Report on the work of the greek antimalaria league during the year 1907. Ann. trop. med. parasit. (Kurse für Aerzte in Malaria eingerichtet. Malariabekämpfung in der Ebene von Marathon durch Chinin und Mückenvertilgung erzielte nach 6 Monaten gute Erfolge.) — 82b) Harding, N. E., The value of Koch's treatment of malaria. Journ. R. arm. med. corps. Vol. XI. (Erzielte vorzügliche Resultate bei seinen Kranken mit Chinin 1,0 an fünf aufeinanderfolgenden Tagen, dann drei Monate lang nach je sieben Tagen immer Chinin 1,0. Setzt Wirkung dieser Koch'schen Behandlung gleich dem Werth des Diphtherieserums.) — 83) Hardy, F. H., A note upon blackwater fever ect. Journ. R. arm. med. corps. August. (Ist der Meinung, dass die Verbreitung des Schwarzwasserfiebers derjenigen der Tropica entspricht. Empfiehlt jeden 6. und 7. Tag Chinin 1,0 als beste Prophylaxe.) — 83a) Hartmann, Max, Das System der Protozoen. Zugleich vorläufige Mittheilung über Proteosoma (Labbé). Arch. f. Protistkd. Bd. X. H. 1. 3 Fig. — 84) Howard, R., Malarial prophylaxis in small communities in British Central Africa. With an introduction by C. W. Daniels. Journ. trop. med. hyg. 1. Januar. Mit 6 Plänen und 1 Karte. — 85) Husson, A. D., Le paludisme en Tunisie. Soc. stud. d. malaria. Vol. IX. (Stechmücken legen in den kahlen tunesischen Ebenen auch bei leichten Winden nicht mehr als 2 Kilometer zurück.) — 86) Imbert, La lutte contre le paludisme en Algérie. Thèse de Bordeaux. — 87) Imms, A. D., On the larval and pupal stages of Anoph. maculip. (Meigen). Parasitolog. Vol. I. No. 2. 2 Taf.). — 88) Jancsó, N., L'état du paludisme en Hongrie pendant les dernières années. A. soc. stud. d. malaria. Vol. IX. (Mit Karte.) — 89) Johnston, H. H., Prevention of malaria among the troops at Singapore. Brit. med. journ. 15. Aug. — 90) Kanellis, Spiridion Jean, Quelques réflexions sur la pathogénie de la fièvre hémoglobinurique bilieuse. Rev. de méd. 10. November. (Blutkörperchen-Zerfall findet in der peripheren Circulation durch Toxine statt, Nierenerkrankung ist secundär, Malaria nicht die praedisponirende Ursache.) — 91) Kermorgant, Sur l'épidémie de paludisme qui a sévi sur les Hauts-Plateaux de Madagascar, de janvier à juillet 1906. Bull. acad. méd. séance 19. Febr. 1907. Année 71. 3e série. T. LVII. Mit Karte. Vergl. 19 und 98 des Berichtes 1907. (Glaubt, dass die Epidemie nur durch Chininprophylaxe bekämpft werden kann. Jedem Erwachsenen pro Tag 0,25, jedem Kind 0,1 Chinin, da die Reisfelder nicht petrolisirt werden können. Blanchard räth in der Discussion, die Cinchona ledgeriana und succirubra anzupflanzen, um das massenhaft nöthige Chinin an Ort und Stelle herstellen zu können.) — 92) Kerr, Arthur Francis George, Protozoal diseases in man. Dublin journ. 1. August. (Vergleich zwischen Fieberverlauf, Blutveränderung, morphologische Epidemiologie, Immunität, Schwierigkeit der Untersuchung bei einzelnen Protoz.-Krankheiten. Eintheilung. Glaubt, dass die als Protozoen erkannten „Black spores“ zur Ausrottung der Malariaparasiten im Anoph. in England beigetragen haben.) — 93) Kiewiet de Jonge, E. W., De malariaverhoadingen te Batavia en hore bestrijding. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 3. — 94) Derselbe, Tropische Ziekten van den indischen Archipel. Deel I. (Malaria). Batavia. — 95) Körmöczi, Emil, Beiträge zu den Malariaverhältnissen in Budapest und zur Lehre der Frühjahrsmalaria. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVIII. H. 4. (In Budapest 1897/98 zum letzten Mal endemische Malaria. Jetzt nicht mehr. Anophel. vereinzelt in der Stadt vorhanden, namentlich auf den Donauinseln. In der Umgebung nur Tertiana.) — 96) Kouzis, A. P., Quelques mots sur les fièvres palud. d'après les anciens méd. grecs. Soc. stud. d. malaria. Vol. IX. — 97) Kroell, Bemerkungen über das Wechselfieber und dessen Verschwinden in der Umgebung von Strassburg. Strassburger med. Zeitung. Jahrgang V. Heft 8. — 98) Külz, Malaria ohne Parasitenbefund und Parasitenbefund ohne Malaria. Mense's Arch. Bd. XII. No. 8. 2 Curven. — 99) Derselbe, Ueber einen Fall von



Nephrotomie bei Anurie nach Schwarzwasserfieber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 508. — 100) Lai, Emoglobinuria e malaria. Gazz. osped. 1907. No. 126. (Nimmt an, dass fieberhafte Hämoglobinurie meist durch Malaria und nicht durch Chinin entsteht [2 Fälle angeführt], daher in Fällen, wo Entstehungsursache zweifelhaft, Chinin zu geben.) — 101) Legendre, M. J., Le paludisme au Se-Tchoan. Presse méd. 1907. No. 96. (In Tsching-Tu, Hauptstadt der chinesischen Provinz Sze-Tschwan, meist Tropica, die mit dem Zunehmen der Anoph. sinen. Juni-Sept. erheblich zunimmt. Verschwinden der Anoph. im Nov. 70 pCt. der Mücken sind Anoph.) — 102) Leger, M., Contrib. à l'hématologie de la fièvre bilieuse hémoglobin. Ann. hyg. méd. colon. 1907. No. 4. — 103) Leicester, Culicidae of Malaya. Studies inst. med. research, Feder. Malay States. Vol. III. p. 3. — 104) Lemaire et Dumolard, La quinine à doses fractionnées dans le traitement de la fièvre palud. Malaria. T. I. F. 1. Avec 2 planch. (Innerhalb 24 Stunden wurde jedes Fieber durch Chinindosen von 1,5—2,0 [auf kleine Mengen vertheilt] beseitigt. In 12 pCt. der Fälle sogar kein neuer Fieberanstieg. Am wenigsten Einfluss auf Quartana.) — 105) Lukis, C. P., Preliminary note on the etiology of blackwater fever. Ind. med. Gaz. Vol. XLIII. No. 2. — 106) Mc Campbell, The adjuvant action of quinine hydrochlorate in infections by the bacillus of tetanus. Journ. Amer. med. assoc. 1907. No. 11. (Die infectionsfördernde Wirkung des Chin. hydrochl. bei Tetanus [Vincent] kann nur indirect vorhanden sein, indem Chinin lähmend auf Leukocyten wirkt.) — 107) M'Cay, D. P., Preliminary note on quinine sulfate as a factor in the causation of blackwater fever. Glasgow journ. Vol. LXIX. No. 3. (Während Sulfate die Widerstandsfähigkeit der rothen Blutkörperchen gegenüber der Hämolyse herabsetzen, wird sie durch Chloride gesteigert, also muss Chinin in Form eines Chlorids und nicht eines Sulfates gegeben werden, um Schwarzwasserfieber zu vermeiden.) — 108) Maxwell, J. Preston, The use of quinine during pregnancy, labour, and the puerperium. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. — 109) Mayer, Martin, Ueber Malariaparasiten bei Affen. Arch. f. Protistk. Bd. XII. 1 farb Taf. (Bei 4 Macaci cynomolgi Blutparasiten gefunden, sehr ähnlich dem Plasmodium inui. Die jüngsten Stadien ähneln den Tropenringen; Schizogonie ganz verfolgt, wie bei Tertiana auch Tüpfelung der befallenen rothen Blutkörperchen. Geschlechtsformen den Quartanparasiten ähnlich. Dauer der Infection 2—3 Wochen. Kein Fieber, aber starke Anämie. Tertianparasiten liessen sich nicht auf Affen verimpfen. In 3 Anoph. maculip. spärliche Cysten am Magen bei Uebertragungsversuchen.) — 110) Meloni-Satta, P., La campagna antimal. nell'anno 1907. A. Soc. stud. malaria. Vol. IX. — 111) Mense, C., Ueber einen lange Zeit verkannten und als Tuberculose, Mittelmeerfieber und Malaria behandelten Fall von spätsyphilitischem Fieber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. Beih. 5. (Bei einem Syphilitiker, der zunächst als solcher in späterer Zeit nicht erkannt wurde, traten 8 Jahre nach der Infection unregelmässige Fieber auf, die aller Behandlung trotzten und den Kranken stark herunterbrachten. 13 Jahre nach der Infection sah ihn Verf. und entdeckte eine Geschwulst am oberen Augenhöhlenrand, die er für ein Gumma hielt. Jod und Hg brachten Heilung. Starke Temperatursteigerung nach der ersten Dosis Jod und bullöses Exanthem [vergl. No. 124 und 148], dann Heilung.) — 112) Mercanti, F. e P. Pasquini, Di una estesa reinfezione malarica nel territorio di Brozzi (Firenze). A. Soc. stud. malaria. Vol. IX. Mit Tafel. — 113) Merz, G. F. en M. Bliüml, Schizogonie der makrogameten van tertianaparasieten. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. — 114) Mircoli, La fase piretica nell'azione del chinino. Rapporto con la cura chinica delle febbre malarica. Gazz. osped. No. 59. (Bei Thieren nach Chinin [1 : 50000 Körpergewicht] erst Temperaturabfall, dann Anstieg zum Normalen und darüber. Steigerung kann 8—10 Stunden anhalten, aber auch erst am nächsten Tage erfolgen. Also ist Fieber bei Chininverabreichung etwas Physiologisches.) — 115) Derselbe, Sul non esclusivismo anofelico. Tommasi. Anno III. No. 18. — 116) Mollow, W., Beitrag zur Kenntniss der Malaria in Bulgarien. Malaria. Vol. I. H. 1. (Ca. $^2/_3$ Tertiana, $^1/_3$ Tropica. 1 mal Coma bei Tertiana. In 12 Fällen Nephritis, 1 mal Pigmentirung der Haut und Schleimhäute.) — 117) Mühlens, P., Ueber einheimische Malariaerkrankungen in der Umgegend von Wilhelmshaven und ihre Bekämpfung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 5. — 118) Nardelli, G., Osservazioni cliniche sul tannato di chinina. A. Soc. stud. malaria. Vol. IX. (Empfiehlt das Chinintannat.) — 119) Neiva, Arthur, Una nova especie de Anophelina Brazileira. Trabalho inst. Manguinhos. 1906. — 120) Némorin, Traitement de la bilieuse hémoglobinurique. Arch. d. thérap. d'hyg. d'assist. colon. 1. April. — 121) Neumann, R. O., Die Uebertragung von Plasmod. praecox auf Kanarienvögel durch Stegomyia fasciata u. s. w. Arch. f. Protistk. Bd. XIII. 3 farb. Taf. (Eine eingehende Studie, aus der Folgendes hervorgehoben sei: Entwickelung des Proteosoma in Stegomyia wie in Culex, aber sehr viel geringere und auch stark verzögerte Entwickelung. Eine Stegomyia von 1,28 g Gewicht kann 1,6 g Blut aufnehmen. Daher praktisch für Uebertragung kaum in Betracht kommend. Es entwickelten nur 11,4 pCt. der Stegomyia das Proteosoma, Culices hingegen 84,7 pCt. Entwickelungsdauer bei Culex 9—11 Tage, bei Stegomyia 13—15 Tage bei 27° C. und 75—80 pCt. Feuchtigkeit. Bei 20—22° C. oder bei nur 40 pCt. Feuchtigkeit erhebliche Verzögerung der Entwickelung. Im Stegomyia-Magen wurden verzweigte, in Theilung begriffene Mikrogameten gesehen. Black spores sehr selten. In den Sichelkeimen ein zweiter Keim.) — 122) Niclot, Anophelisme et paludisme dans la division d'Oran au cours de 1907. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. — 123) Nicolle, C., La lutte antipaludique en Tunisie. Ibid. T. I. No. 7. — 124) Ollwig, Ein Fall von Chinin-Idiosynkrasie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 503. — 125) Omodei-Zorini, C., La malaria in Candia e Terrasa Lomellina nel 1907. A. Stud. soc. malaria. Vol. IX. — 126) Orme, Bryce, Cases of blackwater fever in the Malay Peninsula. Journ. trop. med. hyg. 1. Febr. (In den Malaienstaaten ist Schwarzwasserfieber ziemlich selten. Mittheilung eines Falles nach 6 monat. Aufenthalt in Paolang Rengas. Tertianparasiten dabei gefunden. Ein zweiter Fall aus Natal berichtet. Beide Fälle nach Chiningaben zum Ausbruch gekommen.) — 127) Orsi, G., Contrib. allo studio della malaria in prov. di Caserta. A. soc. stud. Malaria. Vol. IX. — 128) Orsi, G. et P. Foglia, La Malaria in Marcianise nel 1907. Ibidem. Vol. IX. — 129) Pancot, L'opothérapie de la rate dans la splénomégalie de la rate. Caducée 1907. (Empfiehlt täglich 50 g frische Rindermilz zu geben. Angeblich sehr gute Erfolge, sobald noch nicht irreparable Veränderungen vorliegen.) — 130) Parsons, Allan C., A case of quinine poisoning. Lancet. 14. Novbr. — 131) Pasanisi, R., La malaria e la camp. antimal. del 1907 nel comune di Manduria (Lecce). A soc. stud. malaria. Vol. IX. — 132) Pericic, Erythema toxicum nach antimalarischer Behandlung. Wien. med. Presse. 1907. No. 29. (Nach Behandlung mit Chinin-Arsentabl. in Dalmatien tödtlich verlaufende Erytheme beobachtet.) — 133) Plehn, A., The diagnosis of latent malaria. Journ. trop. med. hyg. 1. Septbr. (Unterscheidet 3 Phasen: 1. Phase zwischen Infection und 1. Anfall. 2. Phase: Zeit zwischen den einzelnen Anfällen. 3. Phase: Zeit dem letzten Anfall folgend, nicht über 6 Monate dauernd. Ein Zeichen der Latenz ist Urobilinurie.) — 134) Derselbe, The cause,



prevention and treatment of haemoglobinuric fever in warm countries. Ibidem. 1. Octbr. (Uebersicht. Vertreter seines bekannten Standpunkts.) — 135) Pol, J. Hulshoff en W. A. Betz, Anopheles-broedpl. op de terreinen van het Krankzinnigengesticht te Buitenzorg en de maatregelen daartegen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. (Inhalt im Titel gegeben.) — 136) Polettini, U., La malaria nel Veronese durante l'anno 1907. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. (Culiciden bleiben zahlreich auch bei Abnahme d. Epidem., wenn d. Wärme anhält.) — 137) Pozzilli, F., I cioccolatini di tannato di chinina nell' idiosincrasia chininica con emoglobinuria. Ibidem. Vol. IX. — 138) de Raadt, Antwoord aan Dr. J. T. Terburgh in zake der malaria-bestrijding te Banjoe-Biroe. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLVIII. — 139) Raymond et Salignant, Le chimisme gastrique chez les dyspeptiques paludéens. Caducée 1907. No. 4. (Bei 30 Malariakranken mit gastrischen Störungen 10 mal normaler Chemismus, 14 mal Hyperchlorhydrie, 2 mal chronisches Ulcus und 4 mal Hypochlorhydrie. Bei Hyperchlorhydrie Lebervergrösserung und gesteigerte Function, bei Hypochlorhydrie Leberverkleinerung und Herabsetzung der Function. Malaria allein nicht die Ursache, sondern Chinin und Alkohol. Malaria regt Functionen anscheinend erst an, dann Hyper- und zuletzt Hypochlorhydrie.) — 140) Birt et Boudet, Paludisme aigu après une période de latence de soixante ans. Soc. méd. hôpit. 24. Novbr. 1907. (71 jährige Pat., die im Alter von 10—11 Jahren Malaria gehabt hatte, seit 20 Jahren Paris nicht verliess, zeigte bei Fieber Malariaparasiten im Blut. Verff. nehmen eine 60jährige Latenzperiode an. (!) — 141) Rose, A., Malaria in Greece. New York med. journ. 8. August. (Nichts Neues.) u. Deutsche med. Presse. Jg. XII. No. 9/15/18. 142) Ross, E. H. and H. C. Ross, An automatical oiler for the destruction and prevention of mosquito larvae in cesspools and other collections of water. Ann. trop. med. paras. Vol. I. No. 2. (Apparat, der 3½ Liter Petroleum hält, lässt fast 2 Monate lang täglich 50 ccm Petroleum, zuletzt ¾ Liter auf einmal automatisch entweichen, sobald er in Wasser versenkt ist.) — 143) Ross, Ronald, The prevention of malaria in British possessions, Egypt and ports of America. Journ. r. a. med. corps. T. X. — 144) Derselbe, Report on the prevention of malaria in Mauritius. London. 186 Ss. mit zahlr. Tabellen, Abbildungen und 1 Karte. — 145) Derselbe, The prevention of malaria in British possessions, Egypt, and ports of America. Journ. r. army med. corps. Febr. (Legt Hauptwerth auf Moskitovernichtung, namentlich in den Städten. Chininprophylaxe. Mückenschutz nur secundäres Hülfsmittel. Malariabekämpfung muss, wenn sie erfolgreich sein soll, centralisirt sein: Für jede Colonie ein besonderer ärztlicher Malariabekämpfungscommissar.) — 146) Rossi, G., Le bonifica del Lago Salpi nei sui rapporti colla malaria. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. (Mit Karte.) (Entwässerung des Bodens allein genügt nicht zur Vernichtung d. Anoph. Der Boden muss nachher auch unter Cultur genommen werden.) — 147) Derselbe, La bonifica della Valle dell' Idro ect Ibidem. (Mit Karte.) — 147a) Rowan, H. D., Mian Mir: a retrospect and prospect. Journ. r. army med. Vol. XI. (Durch Assanirung und zweimal Chinin wöchentlich mit aufeinander folgenden Tagen Malariamorbidität auf 200 pM. gegen 1900 pM. vor 20 Jahren.) — 148) Salomon, Oscar, Ein interessanter Fall von Chininintoxication. Münch. med. Wochenschr. 25. Aug. — 149) Sambon, Louis W., Remarks on the avian Haemoprotozoa of the genus Leucocytozoon Danilewsky. Journ. trop. med. hyg. 15. August. — 150) Savas, Const., La malaria en Grèce pendant l'année 1907 et l'oeuvre de la ligue antimal. Soc. stud. d. malaria. Vol. IX. — 151) Schellong, O., Schwarzwasserfieber und Chiningebrauch. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 11. — 152) Schiavuzzi, B., La malaria lungo la ferrovia dello Stato in Istria, specialmente sul tronco nelle vicinanze di Pola. (Mit Karte.) A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 153) Sergent, Edmond et Etienne, Sur la structure fine des sporozoites de Plasmodium relictum Grassi et Feletti (= Proteosoma). C. r. acad. sc. T. CXLVII. No. 8. 1 Fig. — 154) Dieselben, Etud. épidém. et proph. du paludisme. 6. campagne en Algérie 1907. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. No. 5. 17 Fig. — 155) Shiffert, H. O., Chinine prophylaxis in Malaria. U. S. Med. bull. Jan. Mit Curven. (Selbst Dosen von 0,25—0,3 Chinin in Lösung täglich einmal vom 1. Januar bis 1. Juli hatten in Camp Elliot, Panamá-Isthmus, vorzügl. Erfolg. Starkes Ansteigen d. Malariamorbid. im April als Chinin ausgesetzt wurde.) — 156) Simms, B. B. and B. B. Warwick, A study of malaria in children. Journ. americ. med. assoc. Vol. LI. No. 11. (Fand in Tandega, Ala., 8—9 pCt. der Kinder mit Parasiten inficirt.) — 157) Skrozki, Malariainfection hochgelegener Orte durch eingeschleppte Mücken. Mense's Arch. Bd. XII. S. 165. (In Neu-Langenburg [D. O.-Afrika] 1550 m über dem Meer keine endemische Malaria und in 17 Monaten keine Mückenbrut aufzufinden. Trotzdem bei einem 2½jährigen Europäerkind, das dort geboren wurde und die Gegend nie verlassen hatte, Tropica. Wahrscheinlich durch eingeschleppte Mücken. Es wurden A. costalis beobachtet, sobald Besuch aus dem Tieflande kam.) — 158) Siebert, W., Fieber im Spätstadium der Syphilis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. Beih. 4. — 159) Sofer, L., Ueber das Wesen und die Behandlung des Schwarzwasserfiebers. Med. Blätter. No. 18/19. (Kurze Zusammenfassung.) — 160) Derselbe, Die Bekämpfung der Malaria in Oesterreich. Ebendas. 22. Aug. Vergl. No. 126 des Berichtes 1907. — 161) Derselbe, Die Bekämpfung und Tilgung der als Krankheitsüberträger in Betracht kommenden Insekten. Therap. Monatsh. Oct. (Birger Mörner, engl. Consul in Sidney, wurde angeblich durch einen australischen Züchter, Gale in Stanmore, auf einen kleinen, 4—5 cm langen Fisch, das „Blauauge" [Pseudomugil signifer, zur Familie des Athoriden gehörig], aufmerksam gemacht, der ein eifriger Fleischfresser und Mückenlarvenvertilger ist. Leben in flachem Salz- und Süsswasser. Nach Boulanger 65 Species und 14 Arten bekannt in den Meeren und Flüssen der gemässigten und tropischen Zone.) — 162) Stephens, J. W. W. and S. R. Christophers, The practical study of malaria and other blood parasites. London 1908. 3. Aufl. — 163) Stitt, E. R., Are there valid objections to the chinin prophylaxis of malaria. Journ. Amer. med. Assoc. Vol. L. No. 21. (Verf. behauptet, dass nach Chininprophylaxis die doch ausbrechende Malaria schwerer verläuft, als ohne Chinin, und dass er bei einer Expedition besser ohne Chinin auskam als mit.) — 164) Streicher, P. M., Effets fâcheux du bleu de méthylène sur le coeur. Sem. méd. 16. Sept. — 165) Tafuri, N., La campagna antimal. in Sicilia durante il 1907. A. soc. stud. malaria. Vol. IX. — 166) Tanzarella, G., La malaria in terra di Bari. Ibidem. Vol. IX. — 167) Terburgh, J. T., Antwoord an de H. H. S. H. de Granada en Dr. O. L. E. de Raadt omtrent de malaria bestrijding te Willem I. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. I. — 167a) Theobald, Fred. V., New mosquitoes from the Sudan and list and synoptic table of all the known sudanese species. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 250. Mit 8 Taf. u. 1 Fig. (Im Ganzen 44 Arten aufgeführt und beschrieben, darunter 5 neue.) — 168) Thiroux, A. et L. d'Anfreville, Le paludisme au Sénégal pendant les années 1905/06. Paris. (Unitarier nach Laveran, grösste Anzahl der inficirten Kinder unter 3 Jahren October und November mit 66,2 pCt., im Durchschnitt 48,7 pCt. Trennung der Europäerwohnungen in Dakar in einzelnen Stadttheilen von denen

der Eingeborenen durchgeführt, in St. Louis noch nicht. An Anoph. sind vorhanden: Pyr. costalis, Myz. paludis, Cellia pharoensis und squamosa, Myzom. funesta.) — 169) Trautmann, Arno, Malaria und Anopheles in Leipzig. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. (Verf. fand Anopheles in der Umgebung Leipzigs, aber keine endemische Malaria mehr, die bis 1874 im Alluvialgebiet der Elster heimisch war.) — 170) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. 13. Oct. (Zwei durch Blutuntersuchung nachgewiesene endemische Tertianfälle aus Möckern bei Leipzig.) — 171) Treherne, F. H., Quinine in malarial fever. Journ. r. a. med. corps. 1907. Sept. (Chinin 0,6 jeden 10. und 11. Tag wenig Erfolg.) — 172) Tresling, J. H. A. T., Extract uit het rapport betreffende het onderzoek naar de aanwezigheid van muskieten en het vorkomen van malaria en andere niet nader gede finieerde koortsige ziekten op H. M. Wachtschip en in de gebowen van den torpedodienst, von 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907 de Soerabaia verricht. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. — 173) Triantaphyllides, T., De quelques névroses du sympathique abdominal ou système solaire. La Grèce méd. Syra. (Die meisten Kranken in Batum und in den Kaukasusländern, denen man eine Malaria larv. zuschreibt, sollen an Neurasthenia solaris leiden. Sie bieten das Bild der Glénard'schen Splanchnoptose und Beard'schen Neurasthenia cerebralis.) — 174) Trincas, L., Pluriparassitismo emazico e suoi rapp. col ciclo esessuale dei parassiti malarici. Policlin. Anno XIV. F. 31. — 175) Tucker, E. F. G. Malarial cirrhosis of the liver. Lancet. (Soll in Indien namentlich bei Kindern vorkommen. Parasiten weder in Milz noch Leber nachzuweisen, also der malarische Ursprung zweifelhaft.) — 176) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. 23. Mai. Mit 5 Fig. — 177) Uhlenhuth und O. Weidanz, Ueber den biologischen Nachweis der Herkunft von Blut bei blutsaugenden Insecten. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXVIII. — 178) Vaccino, N., La campagna antimal. nel comune di Pezzana nel 1907. A. stud. soc. malaria. Vol. IX. — 179) Derselbe, Dasselbe in Stroppiana. Ibidem. — 179a) Varese, La campagna antimal. nell' anno 1907. Ibid. — 180) Vassal, J., A. d. soc. p. gli stud. d. Malaria 1907. (Malariamorbidität auf Réunion 1903 = 273,7 pCt., 1904 = 185,2 pCt., 1905 = 307,4 pCt.; Mortalität = 3,4 pCt., 0,0 pCt., 0,0 pCt. 1902 in Petit Serré unter 280 Ew. 168 mit Trop., 85 mit Tert., 11 mit Quart. Chininproph. während der Fieberzeit angeordnet. Anophelinen: Myzorhynch. constani und Pyrethoph. costalis. Ausserdem Steg. fasciat.) — 181) Vedder, E. B., A new mosquito bar which can be used with the shelter tent. Mil. surg. 1907. Sept. (Für je zwei Mann ein Zelt im Feld brauchbar.) — 182) Zur Verth, Mohoro. Eine tropenhygienische Studie. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 19. (Vergl. Allgem.) — 183) Die Vertilgung der Moskito. Tropenpflanzer. Jg. XII. H. 7. (Gibbons glaubt, dass die Anophelinenfreiheit der westindischen Insel Barbados durch ein kleines, massenhaft in den Tümpeln auftretendes Fischchen, das seiner Massenhaftigkeit wegen von den Eingeborenen „Millions" (Girardinus poeciloïdes) genannt wird, bedingt ist. Der Fisch ist bereits versuchsweise nach Ceylon, Britisch-Guyana und Jamaika exportirt.) — 184) Vilkoreisky, De la cirrhose paludéenne. Thèse de Montpellier. — 185) Viola, G., Critica della dottrina zanzaro-malarica. Il Tommasi. Anno II. 1907/08. — 186) Vitoux, G., La lutte contre les moustiques. Presse méd. 1907. No. 77. (Gute, kurze Vorschriften des Gouvernements von Jamaika.) — 187) Vullien, Contribution au traitement du paludisme: les injections intramusc. de quinine. Thèse de Bordeaux. — 188) Watson, Malcolm, Engineers and malaria. Journ. trop. med. hyg. 2. Nov. (Durch Anlage einer 60 engl. Meilen langen Strecke von Klang nach Sabak Bernam wurden nicht nur dem Wege entlang zahlreiche künstliche Brutplätze für Anophelinen geschaffen, sondern auch die natürliche Drainage des Landes aufgehoben. Daher Ausbruch einer intensiven Malariaepidemie der Strasse entlang. Ingenieure sollten darüber unterrichtet werden, was es mit dem Schaffen künstlicher Brutplätze auf sich hat.) — 189) Derselbe, Rare nervous symptoms produced by malaria. Brit. med. journ. 31. Oct. (Ein Fall von wiederholten Ohnmachts- und Krampfanfällen bedingt durch Tertianpar. und ein Fall von Doppelsehen bedingt durch Tropica. Heilung durch Chinin.) — 190) Derselbe, Experm. towards the prevention of malaria in the Federated Malay States. Brit. med. journ. No. 2461. — 191) Weidanz, Demonstration des biologischen Nachweises der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insekten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XLII. Beih. (Genaue Angaben über die Technik dieses von Uhlenhuth [Berl. klin. Wochenschr. No. 22] angegebenen Verfahrens.) — 192) Wellman, F. Creighton, Clinical carts of a case of quartan malarial fever observed in Westafrica. Med. record. No. 73. — 193) Derselbe, A. d. soc. p. gli stud. d. Malaria 1907. (In Bailundo [Portug.-Westafr.] fast die ganze Bevölkerung malariainficirt: Tertiana maligna und Quart. Kein Schwarzwasserfieber unter den Eingeborenen. Anophelinen: Myzom. funest. und Pyrethoph. austeni Theob. Im Gebiete des ersteren das Schwarzwasserfieber. Congenitale Malaria nicht mit Sicherheit nachzuweisen.) — 194) Werner, H., Erfahrungen über Chininprophylaxe. Mense's Arch. Bd. XII. S. 164. (In Deutsch-Südwestafrika in Otjomavare am Omuramba omatako jeden 6. Tag 1,0, jeden 7. Tag 0,5 Chinin. Während der Malariazeit Januar—Mai bei 40 Mann mehrere frische Fälle im April und Mai, bei 2 g-Prophylaxe nicht.) — 195) Derselbe, Ueber Stechmückenbekämpfung in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 196) Woldert, Albert, How the malarial parasite perpetuates its existence. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. No. 16. — 197) Wood, A mixed infection with tertian and quartan malaria occurring in a patient with symmetrical gangrene. Ibidem. 1907. No. 23. — 198) Zeri, A., A. d. soc. p. gli stud. d. malaria 1907. (Chinintannat wirkt ebenso gut als anderes Chinin, wird besser vertragen und ist weniger bitter.) — 199) Ziemann, H., Bleibende Wahnvorstellungen nach Malariafieberdelirien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 501. (4 Europäer, alle Nichtprophylakter, hatten während Erkrankungen an Tropica an Verfolgungsideen gelitten. Chinin heilte zwar das Fieber, aber die Verfolgungsideen blieben in einem gewissen Grad bestehen. 3 mussten in die Heimath geschickt werden.) — 200) Derselbe, Intermittirender Spasmus der Kehlkopfmusculatur bei chron.-perniciöser Malaria. Ebendas. S. 502. (Nichtprophylakter. Spasmus der Kehlkopfmusculatur, inspir. Dyspnoe, Stimmbänder lassen nur einen 2,5 mm breiten Spalt zwischen sich. Einzelne Tropicaparasit. im Blute. Anfall 4 Stunden. Am andern Tag trotz Chinin 1,5 intramusc. zur selben Stunde wieder Spasmus, am 3. Tag wieder Chinin 1,5. Spasmus geringer, am 4. Tag desgl., am 5. Tag Aufhören bei Chinin 1,5.) — 201) Derselbe, Ueber Malariaprophylaxe in uncultivirten Gegenden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 5.

Parasiten. — Dempwolff (50) fand bei Untersuchungen im Ausstrichpräparat bei 8,5 pCt. der Leute Malariaparasiten; im dicken Tropfen (Ruge-Ross) in 25,7 pCt. der Fälle. Ausserdem liessen sich im Laboratorium von Dar es Salam pro Tag 86 Tropfenpräparate, aber nur 54 Ausstriche untersuchen. Auch Spirillen und Filarien, namentlich letztere, liessen sich in bedeutend mehr Fällen nachweisen. D. verfährt folgendermaassen: Einstich in's Ohrläppchen oder die Fingerkuppe, Austretenlassen eines nadelkopfgrossen Bluttropfens, Abnehmen mit sorgfältig gereinigtem

Objectträger, so dass er mit einem Durchmesser von 5—7 mm flach haftet. Trocknen im Pappkasten 2—24 Stunden. Ohne Härten und Wässern directe Färbung mit Giemsa (2 Tropfen auf 2 ccm Wasser für jedes Präparat) 15—20 Minuten, vorsichtiges Abspülen in Schale mit Wasser, luftrocknen, untersuchen. Bei Spirillen und Filarien Tropfen von 10 mm Durchmesser, Antrocknen, Eintauchen in destillirtem Wasser, Trocknen, Färben. Zu kurzes Trocknen führt zum Abschwimmen des Tropfens, zu langes zum Abschilfern.

Merz und Bläml (113) beobachteten die Parthenogenesis der Tertiangameten zusammen mit zahlreichen Sporulationsformen und sind daher der Ansicht, dass das Auftreten der Parthenogenesis bei den Tertiangameten nicht ein Zeichen für die beginnende Immunität ist. Auch leitet die Parthenogenesis nicht immer ein Recidiv ein. Sie kann schon von Anfang an vorhanden sein. Auch glauben sie, dass die Parthenogenesis Schizonten und Gameten erzeugt. Bis 6 Schizonten in einem Blutkörperchen gefunden.

Mücken. — Nach Eysell (55) befindet sich bei den Culicideneiern nicht wie bei den Anophelideneiern eine Luftschicht zwischen Exo- und Chorion, sondern beide Häute sind durch eine durchsichtige Kittmasse verbunden. Dem Exochorion sitzen dichtgedrängte Perlen bei den Culiciden auf, zwischen diese setzt sich beim Eintauchen Luft, so dass das Ei schwimmt. Das verhält sich auch bei der Stegom. fasc. so, „die ein echter Culex ist: der alte Culex fasciatus des Fabricius, was sie am besten auch geblieben wäre; die Gattung Stegomyia hat nämlich die gleiche Existenzberechtigung wie die meisten Genera Theobald's — das heisst gar keine!"

Daniels und Leicester (45, 103) geben einen eingehenden, für kurzes Referat nicht geeigneten Bericht und sorgfältige zoologische Beschreibung. Stegom. fasciat. auch in den Malayen-Staaten vorhanden, wahrscheinlich eingeschleppt. Genus Anopheles jetzt in 18 Gattungen zerlegt.

Es gelang Uhlenhuth (177) und seinen Mitarbeitern, mit Hülfe der biologischen Reaction bei Blutegeln, Wanzen, Läusen, Flöhen und Mücken die Herkunft des von ihnen gesogenen Blutes zu bestimmen.

Nach Galli-Valerio (65) können Culex-Larven nicht nur zu Millionen unter der Eisdecke eines Tümpels überwintern, sondern auch trocken in Bodenvertiefungen des Waldes, die sich im Winter mit Schnee füllen. Schon am 28. April bei 8° C. Wassertemperatur zahlreiche Puppen. Ueberwinternde Anopheleslarven waren 1906/07 selten. Puppen von A. erst am 8. Juni zahlreich bei 20° C. Wassertemperatur. An manchen Brutplätzen, wo Jahre vorher viel A.-Larven, fehlten sie dies Jahr. Culiciden flogen Leute in dunklen Kleidern viel leichter an als solche in weissen. Eier von Culex cantans ähneln sehr denjenigen von Stegom. fasc. Discoglossus pictus Dies. und Bufo variabilis Pall. erwiesen sich als ebenso gute Larvenfresser wie Molche.)

Epidemiologie. — Nach Tresling (172) liegen die Marinegebäude in Surabaja (Java) auf sumpfigem Gelände in der Nähe von Eingeborenen-Dörfern, Teichen und Reisfeldern. Mückenbrutplätze die umgefallenen Stämme der Rhizophoren. Wachtschiff liegt 900 m vom Lande ab. Anoph. an Bord nur einzelne November bis Januar, beim Torpedodienst in allen Monaten, Hauptmenge November und December. Inländische Matrosen stärker mit Malaria inficirt als die europäischen, weil erstere viel mehr in den Eingeborenen-Dörfern übernachten. Malaria an Bord am stärksten October, November, December, beim Torpedodienst October, December, Januar. Steigerung Mai und Juni. Trop. u. Tert. fast gleich, nur 2 Quart. In den Marineanlagen Trop.: Tert. = 2 : 3, keine Quart. Bei Europäern auf Wachtschiff $1^1/_4$ pCt. Recidive, im Torpedodienst $20^1/_4$ pCt., bei Eingeborenen $12^1/_6$ pCt. resp. $14^1/_3$ pCt. In den Eingeborenen-Dörfern viele Leute mit Milzschwellung. Bei 34 Untersuchten 21 mal Malariaparasiten gefunden. Ausser Malaria kamen namentlich unter den Europäern Fieber unbekannten Ursprungs vor. Schutzmaassregeln gegen Malaria.

Ed. und Et. Sergent (154) fanden im Frühjahr 27,5 pCt., im Herbst 30,8 pCt. der Eingeborenen inficirt (5204 Untersuchte). In weiteren 60 Fällen fand sich 48 mal Tert., 14 mal Tropica und 8 mal Quart. Parasitennachweis und Milzvergrösserung decken sich nicht immer, so z. B. bei 157 Milzvergrösserungen nur in 60 Fällen Parasiten gefunden, dann 37 : 4 und 30 : 13. Ein tödtlicher Fall von Schwarzwasserfieber bei einem Europäer. Verschleppung der Malaria durch wandernde Cabylenstämme. Bekämpfung im grossen Stil in der Ebene von Mitidja eingeleitet. Chinin 0,2 + 0,3 Zucker in Pillenform gegeben. Mückenbekämpfung. 2170 Personen regelmässig, 1690 unregelmässig behandelt. In 5 so behandelten Orten: Montebello, Tourville, Sainte-Leonie, Mandovi und Penthièvre nur wenig Anoph. und unter 2889 Personen nur 6 Neuerkrankungen.

Ross (144) nimmt an, dass die Malariaepidemie 1867 in Mauritius nicht durch Einwandern inficirter Inder entstand, sondern wahrscheinlich durch Einschleppen des Anoph. costalis von Madagaskar her und dass wahrscheinlich ein und dasselbe Schiff diese dem afrikanischen Festlande eigenthümliche Mücke nach Mauritius und Réunion brachte. Rodriguez und viele andere zum Gouvernement von Mauritius gehörige kleine Inseln sind heute noch anophelinenfrei. Gestützt wird diese Annahme durch die Thatsache, dass schon ein Jahrhundert lang von Madagaskar her Negersklaven importirt wurden und Inder einwanderten, ohne dass die Malaria deshalb in epidemischer Form aufgetreten wäre. Bei der Bekämpfung der Malaria legt R. den Hauptnachdruck auf die der Kindermalaria. Da Kala-azar in Mauritius fehlt, konnte der Infectionsgrad durch Milzpalpation festgestellt werden. Von den Kindern unter 15 Jahren hatten von 31022 untersuchten etwa 34 pCt. eine vergrösserte Milz. Die Gesammtmenge der inficirten Kinder schätzt Ross auf 42,7 pCt. Diese wurden mit Chinin behandelt und zwar erhielten sie täglich kleine Dosen in Form von Pillen. Chininchokolate will R. nicht anwenden. Zur weiteren Bekämpfung kamen mechanischer Schutz — wo die Bauart der Häuser und die finanziellen Kräfte der Bewohner dazu ausreichten —, Moskitobekämpfung durch Reinigen der Wasserläufe von Pflanzenwuchs etc. oder grössere, durch Ingenieure auszuführende Assanirungsarbeiten in Anwendung, je nach den localen Verhältnissen. Moskitobrigaden bewährten sich, Chinin wurde kostenfrei abgegeben. Periodische Nachuntersuchungen und Behandlung sollen die errungenen Erfolge erhalten.

Die Kosten der jährlichen Mückenbekämpfung und Chinisirung schätzt R. auf 135000 Rupies, diejenigen der nothwendigsten Assanirungsarbeiten auf 630000 Rupies.

Nach Jancsó (88) in Ungarn 1897/98 letzte grosse



Malariaepidemie. Tertiana überall verbreitet, Tropica im Sau- und Drauthal, Quart. im Comitat Heves und Mezöseg. Tert.: Trop.: Quart. = 80 : 8 : 11 und 10 pCt. Mischinfectionen (nach Holländer). Sau- und Drauthal und südliches Donauthal am stärksten inficirt, aber auch nur 2—3 pCt. Malariamorbidität. Anoph. claviger am häufigsten, bifur. selten, pseudop. nur im Süden. Verf. wendet sich gegen die Ansicht Plehn's, dass der Malariaparasit einheitlich sei.

Nach Cropper (42) in Palästina Tertiana 55 pCt., Quart. 12 pCt., Trop. 30 pCt., im Winter bis 30 pCt. Quart. 400 Fälle. In Ramullah nur 4 3 pCt. der Schulkinder bis zu 10 Jahren malariainficirt, da nur circa 1 Cisterne auf 100 Ew., also weniger Wasser. Ueberall da, wo viel Wasser, da auch viel Anophelinen und viel Malaria. A. maculip. und P. superpictus überall, P. pseudop. und pharoensis im Jordanthal. A. maculip. brütet in Cisternen, P. superp. aber nicht. Cisternenwasser musste mit einer Paraffinschicht überzogen und die Cisterne selbst geschwefelt werden. Moskitonetze empfohlen und Vermeidung der Eingeborenendörfer als Nachtquartier.

Klinisches. — Siebert (158) liefert einen ebenso interessanten wie instructiven Beitrag über die spätsyphilitischen Fieber, die bei Leuten, die aus den Tropen kommen, leicht mit Malaria, Leberabscess oder Tuberculose verwechselt werden können.

France (62) giebt einen Fall von heftigen Menstruationsbeschwerden, die jeder Behandlung trotzten, aber auf Chinin prompt zurückgingen. (Keine Blutuntersuchung.) 2 Fälle von Krampfanfällen, die sich alle 8 Tage resp. jeden Tag gegen 8 Uhr Abends einstellten. Pat. fieberfrei. Tertianparasiten im Blut. Heilung durch Chinin. 1 Fall von heftigen Leibschmerzen in der Nabelgegend, die auch durch Morphium wenig beeinflusst wurden, nach einigen Tagen wässerige Durchfälle mit Schleim und Blut. Danach Wohlbefinden für den Rest der Woche, aber starke Abmagerung. Andauernd fieberfrei. Nach 8 Tagen Wiederholung des Symptomencomplexes. Im Blut Quartanparasiten. Chinin. Heilung. Fall von rheumatoiden Beschwerden in einer alten Narbe über dem Schienbein, einen um den anderen Tag auftretend. Fieberfrei. Salicyl ohne Einfluss. Tertianparasiten im Blut. Chinin. Heilung. Anscheinend schwere Neuralgie des linken Hüftgelenks bis zur Bewegungsunmöglichkeit, aber deutliches Nachlassen der Beschwerden einen um den anderen Tag. Fieberfrei. Localbehandlung und Salicyl erfolglos. Im Blut Tertianparasiten. Chinin. Heilung. Am hartnäckigsten erwies sich eine Intercostalneuralgie verbunden mit Bronchitis. Auch hier Tertianparasiten gefunden und langsame Besserung durch Chinin. Ein Fall von Stadium algidum durch Mischinfection Trop. + Quart. Langsame Heilung durch Chinin und Methylenblau. Letzteres sehr günstig auf Allgemeinbefinden wirkend, aber nur 2 Wochen lang vertragen.

Nach Külz (98) in Duala und Togo oft Malaria klinisch mit guter Chininwirkung ohne Parasitenbefund im peripheren Blut (bis zu 20 pCt. bei Europäern). Keine Untersuchungen von Präparaten mit dicker Blutschicht. Ausserdem 1. am meisten bei erwachsenen Eingeborenen mit acuten Fiebern, sobald sie z. B. ins trockene, kühle Grasland gehen und umgekehrt. 2. Bei chronischer Malaria der Eingeborenen mit charakteristischen subjectiven Symptomen: Schmerzen im Rücken, im Kopf, in den Gelenken. Vereinzelt bei Europäern. 3. Bei Europäern mit mangelhafter Chininprophylaxe. Unmittelbar nach dem Chinintage Fieber ohne Parasiten. 4. Schwarzwasserfieber. In 16 Fällen nur 3 mal Parasiten gefunden, allerdings 11 Fälle erst 1—2 Tage nach Einsetzen des Anfalls in Behandlung. 5. Parasiten verschwinden nach erster Chinindosis aus dem Blute, Krankheitserscheinungen bleiben aber bestehen. Also Fehlen der Malariaparasiten schliesst Diagnose Malaria nicht aus. Unter Parasitenbefund ohne Malaria werden Parasitenträger verstanden. Ausserdem Complicationen (Gelbfieber in Togo, Typhus zu berücksichtigen).

Wood (197) beobachtete bei einem gesunden 46jährigen Manne nach einem Fieberanfall erst leichtere psychische Störungen, nach 9 Monaten Incontinenz von Stuhl und Harn, Muskelschwäche, Tremor, Abschwächung der Reflexe, Verlust des Temperatursinnes, Sprachstörungen, Schüttelfröste und schliesslich symmetrische Hautgangrän an Händen und Füssen bei positivem Tertianabefund, später Quartana. Auf Chinin Besserung, dann Rückfälle und Exitus. Weitere 7 Fälle von symmetrischer Hautgangrän, 4 in demselben Hause, in einer Malariagegend werden auf Malaria zurückgeführt.

Streicher (164) berichtet von heftigem Herzklopfen, das nach Methylenblau 0,1 3 mal täglich bei einem 20jährigen Malariakranken auftrat.

Gerrard (70). Ein 33jähriger Kuli erhielt einen Stoss in die Milzgegend. Nach 36 Stunden kam er mit Orthopnoe, Unruhe, gespanntem Leib, 120 Pulsen und 50 Respirationen ins Hospital. Dort sofort Splenektomie vorgenommen, wobei viel Blut aus der Bauchhöhle entleert wurde. Kritischer Zustand nach der Operation. Kochsalzinfusionen. Da Milz sehr gross, bereits am 2. Tage Chinin. Im Blute fanden sich Halbmonde, bei einem späteren Anfall auch Tertianparasiten. Halbmonde noch nach 4 Monaten vorhanden. Heilung der Laparotomiewunde per primam. Die Milz zeigte ausser einem $2^3/_4$ Zoll langen Riss am unteren Rande der inneren Fläche noch 2 Hämatome.

Cantlie (21) beobachtete 1888 bis 1896 sieben Fälle von Milzruptur bei Malariainficirten in Hongkong. Bei der Section fand sich in allen 6 Fällen, im 7. Fall war die Milz in einen Klumpen verwandelt, die Ruptur an der Innenfläche der Milz, und auf der Aussenseite fehlten die Zeichen irgend welcher Quetschung. Alle Fälle waren durch Stoss, Schlag oder Fall entstanden. Alle Fälle hatten ein gerichtliches Nachspiel. In 2 Fällen wurden die Angeklagten freigesprochen und spontane Milzruptur angenommen, weil eben der Riss an der Innenfläche sass. Das ist nach Verf.'s Ansicht nicht richtig. Denn das Organ reisst da ein, wo es am schwächsten in seiner Umhüllung ist, d. h. an der Innenfläche. Die Aussenfläche einer vergrösserten Milz hat eine viel stärkere und zähere Umhüllung als die Innenfläche.

Tucker (176) glaubt, dass Fälle von Lebercirrhose, die in Bengalen bei Kindern und jungen Leuten, die Nicht-Alkoholiker sind, vorkommen und nur geringe Verkleinerung der Leber, sowie mässigen Ascites neben Athemnoth, Knöchelödemen, Magenbeschwerden, Anämie, sehr geringem Fieber, aber tiefen Kräfteverfall darbieten, durch Malaria bedingt werden, weil die Milz stets erheblich vergrössert ist.



stets eine Anamnese über wiederholte Fieberanfälle vorhanden ist, die Leute aus Malariagegenden stammen und er im Beginn solcher Erkrankungen Tertianparasiten fand. Bei Milz- und Lebererkrankung, starkem Kräfteverfall und Anämie ist die Prognose pessima, obgleich Malariaparasiten fehlen und Fieber gering ist. Alle 3 beobachteten Fälle starben und wiesen neben chronischer Peritonitis des Milz- und Leberüberzuges peritonitische Strangbildung auf, die Milz und Leber oft mit dem Magen oder Zwerchfell verband. In Milz und Leber nur Pigment, keine Malariaparasiten.

Duprey (52) glaubt, dass die bei ihm in Westindien bei etwa einem Dutzend Kinder bis zu 12 Jahren beobachtete Lebercirrhose, die mit Milzschwellung und -Cirrhose verbunden ist und zu der sich oft eine interstitielle Nephritis gesellt, durch Malaria hervorgerufen wird. Denn er hatte bei allen diesen Kindern 1—3 Jahre vorher Malariaparasiten nachgewiesen und Chinin brachte im Beginn der Krankheit noch Heilung.

Cropper (43) beschreibt einen im Stadium algidum tödtlich endenden Fall von Tropenfieber. 40—50 pCt. der rothen Blutkörperchen inficirt. Im peripherischen Blut an einzelnen Stellen die Blutkörperchen durch Parasiten zusammengeklebt. Mitunter 2 Theilungsformen in einem Blutkörperchen. Gameten in allen Entwickelungsstadien. Im Gesichtsfeld 5—6 Halbmonde. Leukocyten bis 25 Pigmentblöcke enthaltend.

Chastang (39). Augenerkrankungen bei Malaria kommen vorwiegend bei chronischer Malaria vor und sind entweder directe Folgen der Malaria, wie die günstige Chininwirkung zeigt, oder Functionsstörungen der Niere und Leber. Schädigungen können durch Embolien oder Giftwirkungen entstehen.

Therapie. — Giemsa (72) fand bei einem an Schwarzwasserfieber Verstorbenen, dessen Urin am Todestag normal und chininfrei war (letzte Chiningabe vor 5 Tagen), in Leber, Nieren, Milz, Nebennieren, Pankreas und Hirn noch Chinin, nicht aber im Leichenblute. Mengen aber zu gering, als dass sie quantitativ festgestellt werden konnten. Danach erscheint es fraglich, ob das Chinin thatsächlich im Blut circulirt, wie bisher angenommen wird. Auch der Umstand, dass das meiste Chinin in den Nieren gefunden wurde, legt die Vermuthung nahe, dass die Hämolyse bei Schwarzwasserfieber unter gewissen Bedingungen in den Nieren zu Stande kommt, zumal im Serum centrifugirten Blutes von den Schwarzwasserfieber-Kranken nicht mehr Hb als in jedem so behandelten Normalblutserum nachzuweisen war.

Nach Giemsa (73) zersetzt sich der zwecks Erhöhung der Löslichkeit dem Chinin. bimur. carbam. zugesetzte Harnstoff beim Sterilisiren der Chininlösung und bildet NH_3 und CO_2. Es scheiden sich dann Krystalle von Monochlorhydrat aus. In verdünnten Lösungen geht die Hydrolyse des Harnstoffes vor sich, wenn auch die Ausscheidung von Krystallen schwieriger wird. Giemsa empfiehlt daher nach dem Vorgang Gaglio's Urethan zuzusetzen, das nicht gesundheitsschädlich ist — unzuverlässiges, schwaches Hypnoticum — und sogar lösend auf das Monochlorhydrat wirkt. Die Lösung Chinin. mur. 10,0; Aqu. dest. 18,0; Aethylurethan 5,0 hat ein Volum von 30 ccm, 1,5 der Lösung enthalten 0,5 Chin. mur. Es empfiehlt sich, pro Injectionsgläschen 1,6 ccm zu nehmen, da immer etwas zurückbleibt. Die Flüssigkeit verträgt 1/2 bis 1 Stunde Kochen im Dampftopf, wird gut resorbirt, ist intramusculär fast schmerzlos und hat eine ähnliche Reaction wie die Gewebsflüssigkeit. G. empfiehlt Ampullen, die sich nach dem Oeffnen senkrecht hinstellen lassen, zu benutzen. Herstellung Hamburg, Alster 32, L. Bartels.

Nach Giemsa (74) und Prowazek bewirkt Chinin (1 : 6000) bei Infusorien erst tropfige Entmischung des Protoplasmas, dann globulitische Ausfällung im Kern, Herabsetzung der Vacuolenpulsation und der Vermehrung, Behinderung des Sauerstoffverbrauchs. Man kann aber die Infusorien durch langsames Steigern der Chininconcentrationen auch chininfest machen. Blutserum bindet am wenigsten Chinin, dann Milz, Niere, Leber und Nebenniere. In Milz bleibt am meisten von den Organen Chinin frei und wirkt auf die dort eingeschlossenen Malariaparasiten, hindert sie an der Fortpflanzung. Danach müsste also die Abtödtung der Malariaparasiten vorwiegend im Blut stattfinden, entgegen Giemsa's (72) Ansicht. (Bemerkung Nocht's in der Discussion.)

Nach Jancsó (88) Röntgenstrahlen und Atoxyl nutzlos.

Gonder und Dapas (76) gaben in 6 Fällen (Tertiana, Quartana und Tropica) bei Erwachsenen täglich resp. einen um den andern Tag je 0,1 Atoxyl subcutan bis zu 7 Injectionen. Weiterhin scheiterte Behandlung am Widerstand der kroatischen Patienten. Malariaparasiten verschwanden nur in einem Falle (Tert.) danach aus dem Blut, in zwei Fällen erhebliches Zurückgehen der Milzschwellung, Besserung des Allgemeinbefindens. Aber Makrogameten blieben regelmässig im Blut. Vielleicht durch grössere Dosen, wie sie Slatineano und Galesesco anwendeten, mehr zu erzielen. Diese Autoren hatten dabei 10 positive und 5 negative Fälle. Angabe über Versuche anderer Autoren mit Atoxyl bei Malaria.

Nach Georgopulos (69) wirkt Atoxyl 0,5 an 3 Tagen hintereinander, dann 3 mal jeden 2. und schliesslich 5 mal jeden 3. Tag gegeben (in 18 Tagen also 4,5 Atoxyl), 2—4 Stunden vor dem Fieberanfall günstig bei allen 3 Malariaarten (14 Fälle). Behandlung war poliklinisch. Patienten haben vielleicht zum Theil nebenher Chinin genommen, aber nicht alle, da verschiedene Chinin nicht vertrugen. Fieber verschwand meistens nach der 2. Einspritzung, die Parasiten später. Milzschwellung ging zurück. Aber gelegentlich Koliken, Durchfall und Kratzen im Halse.

Nach dem neuen Chiningesetz für Griechenland (71) soll daselbst „Staatschinin“ eingeführt werden, das pro Gramm 10 Lepta = 8 Pf. kosten soll. In den am stärksten von Malaria befallenen Gemeinden muss ein bestimmter Theil der Einkünfte zum Ankauf von Staatschinin verwendet werden, damit das Staatschinin kostenlos an Unbemittelte abgegeben werden kann.

Parsons (130) berichtet von einem Engländer, der von Jugend auf nie Chinin vertragen, aber prophylaktisch 0,3 Euchinin nahm, als er an die afrikanische Küste kam. Danach wurde er schwerkrank. In La Hodja nahm er im Hospital 0,15 Chinin um 9 Uhr Morgens. Eine Stunde später Beginn des Uebelbefindens, Unruhe, Erythem über den ganzen Körper, Gesicht geröthet, Haut trocken und heiss, Temperatur subnormal, Kopfschmerzen, Hautjucken, Herzklopfen,



schwacher Puls. Beim Versuch aufzustehen: Collaps. Nach 5 Stunden Beginn des Nachlasses der Symptome. Temp. 38,5. In der 6. Stunde profuser Schweiss. Danach Besserung. Am nächsten Tage gesund, aber sehr schwach und anämisch. Nach Hause geschickt. Unterwegs am „Fieber" gestorben.

Salomon (148) berichtet von einer mit Lupus erythem. behafteten Patientin, die vor 3/4 Jahren anstandslos eine Chininkur (60 Pulver à 0,3) vertragen hatte, bekam nach Chinin 0,45 Athemnoth, Blutbrechen, blutige Durchfälle, Hämaturie, Blutungen in die Schleimhaut des Mundes und der Nase und in die Haut, namentlich im Gesicht, wo der Lupus erythem. mit Jothionsalbe gepinselt war. Glaubt, dass das Jod diese Wirkungsweise des Chinins bedingte. Auch bei Syphiliskranken trat nach intravenösen Chinininjectionen 0,3—0,5 Schwindel ein, der bis zu einer Stunde anhielt.

Ollwig (124) sah 3 Stunden nach Chinin. hydrochl. 0,2 Schüttelfrost, Temp. 39,5° C., über den ganzen Körper ein urticariaähnliches Exanthem. Schon einmal vorher nach Chinin 0,5 ähnliche Erscheinungen.

Nach Maxwell (108) verstärkt Chinin in geringen Mengen die Uteruscontraction während der Schwangerschaft. Nach grösseren Dosen (0,3) werden sie schmerzhaft und von längerer Dauer. Chinin wirkt dann ähnlich wie Ergotin. Aber es löst nie reguläre Uteruscontractionen aus. Es ruft auch keinen Abort hervor. Vielmehr abortiren malariakranke Schwangere in Folge ihrer Malaria, wenn sie kein Chinin nehmen. (Die angeführten Beispiele beziehen sich alle auf Tropica.) Eine Europäerin abortirte in Folge ihrer Malaria 4 mal hintereinander. Als sie Chinin nahm, kam die erste normale Geburt zu Stande. Verf. giebt daher während der Schwangerschaft bei Malariainficirten täglich 0,25 bis 0,4 Chinin prophylaktisch. Aber auch Dosen bis 1,5 Chinin werden, ohne Abort herbeizuführen, bei bestehendem Fieber vertragen. Haben Wehen bei einer malariakranken Schwangeren allerdings schon eingesetzt, so beschleunigt das Chinin vermuthlich den Abort.

Unter der Geburt werden die Wehen durch Chinin in mässigen Dosen zwar von längerer Dauer, aber nicht tonisch und unterstützen die Geburt. Im Wochenbett bewirkt Chinin eine Ausscheidung blutiger Lochien für 8—10 Tage. Sobald Chinin ausgesetzt wird, verschwinden sie. Werden Chinin und Ergotin zusammen gegeben, so treten schmerzhafte Nachwehen auf. Eine schwere Geburt löst bei latent Inficirten gewöhnlich einen Malariaanfall aus. In der Discussion bemerkt Hartigan, der im Ganzen dem Verf. beipflichtet, dass Santonin Abort hervorrufen kann. Sandwith erinnert daran, dass Chiara täglich 2 mal Chinin 1,0 an 8 Frauen gab, die im 8. Monat waren, ohne dass Abort eingetreten wäre. Zwei andere Frauen, bei denen Abort eingeleitet werden sollte, erhielten 3 und 7 Tage Chinin 1,0, ohne dass der gewollte Abort eingetreten wäre. Harförd berichtet von einem Fall aus Uganda, indem nach Chinin 1,0 subcutan eine Uterusblutung eintrat, während eine andere Schwangere in Indien Chinindosen von 1,5 bis 3,0 pro die vertrug. Manson gab bei beginnender Geburt stets Chinin, um Malariaanfälle post partum zu vermeiden.

Prophylaxe und Bekämpfung. — Nach Werner (195) in Südwest-Afrika Malariamorbidität im April und Mai, 2 Monate nach Ansteigen der Regencurve, am höchsten. Wohl dadurch bedingt, dass anfangs der trockene Boden alles Wasser aufnimmt und es nicht zur Bildung von Tümpeln kommt. In Betracht für Ansiedlungen kommen aber nur die dauernden Wasserstellen und in diesen können Larven überwintern, denn in dem kältesten Monat beträgt die Durchschnittswärme noch 10° C. Die Larven wachsen fast gar nicht. Die Imagines können sich in den Ritzen der Wandungen dieser Wasserlöcher halten. Ferner überwintern sie in Europäerhäusern, in Negerhütten aber kaum, da die Eingeborenen ständiges Feuer in ihren Hütten unterhalten. Schutz der Wasserlöcher, die allen Wasserbedarf liefern, nur möglich durch Einsetzen von Notonecten, Libellenlarven, vielleicht Triton cristatus. Chininprophylaxe und mechanischer Schutz nicht zu entbehren.

Diejenigen, die 24 1/4 Woche regelmässig Chinin nahmen, blieben gesund, bei 16 wöchiger Cur 20,6 pCt. Fieber, bei 11 wöchiger 48,6 pCt. Fieber, bei 1 bis 10 wöchigem Gebrauch 56,5 pCt. Fieber. 3 Todesfälle mit 2 Schwarzwasserfieber bei Nichtprophylaktikern. 1905 starben 7.

Nach zur Verth (182) leiden in dem von Sümpfen umgebenen Moboro (Deutsch-Ostafrika) alle Europäer an Malaria. Wohnungen sind 300—400 m von diesen Sümpfen entfernt. Anophelinen fanden sich nur spärlich am Flussufer, dafür um so zahlreicher in den Wohnungen. Vor und nach der Regenzeit verschwanden sie. Von der weissen Besatzung erkrankten im Laufe von 5 Monaten 61 pCt. an Malaria, obgleich September bis December jeden 6. und 7. Tag je 1,0 Chinin und im Januar jeden 9. und 10. Tag gegeben. Auch die Askaris litten schwer unter Malaria. An Bord der „Thetis", die 300 m von Land ab im Hafen von Dar-es-Salam Monate lang lag, viel Mücken und wohl auch viel Infectionen am Bord entstanden.

Ziemann's Methode vorzuziehen, weil sie geringere Anforderungen an die Prophylaktiker stellt.

Bentmann (9) fand zwischen Koch'scher Prophylaxe, d. h. Chinin je 1,0 am 6. und 7. bis 9. und 10. Tag und der Ziemann'schen Prophylaxe: jeden 4. Tag Chinin 1,0, keinen Unterschied in der Wirkung. Die Nocht'sche Methode 4 × 0,25 Chinin am Tage wirkte ebenso gut und die Nebenerscheinungen fielen fast weg. Nur 2 Leute, die Grammdosen genommen, darunter ein Heizer, bekamen Chininfieber. In Summa 2 Tertianfälle da, wo Prophylaxe nicht einwandfrei betrieben war.

Nach Howard (84) Malaria am Shirefluss und am Nyassa-See ausserordentlich verbreitet, im Shirehochland (1600—1700 m) selten, da hier Temperaturen bis 7° und 4,5° C., am See hingegen nie unter 15,5° C. Hauptüberträger Anoph. funestus. Auf Shiredampfern häufige Infectionen, da die Dampfer abends am Ufer in der Nähe von Eingeborenen-Niederlassungen festzumachen pflegen. Auf den Dampfern des Nyassa-Sees schon bei 200—300 m Entfernung vom Lande keine Mücken mehr am Bord. In den kleinen Stationen am See, wie Likoma, Kota-Kota (Mückenplage), Malindi u. s. w., wo nur wenige Europäer leben, ist eine Assanirung im grossen Stil der Kosten wegen unmöglich.



Hauptwerth ist auf Absonderung der Europäerwohnungen von denen der Eingeborenen zu legen, ferner auf ständigen Gebrauch guter Moskitonetze, Chininprophylaxe kommt erst in 2. Linie. Es ist mit allen Arten der Malariabekämpfung zusammen gearbeitet worden. Schon Anlage der Stationen 500 m vom See entfernt wirkt sehr günstig, weil Anophelinen daselbst sehr viel weniger, in 1000 m Entfernung kaum noch welche zu finden.

1887—1898 keine prophylaktischen Maassnahmen, 71—130 pM. Mort., 42—182 pM. Heimsendung, 45 bis 417 pCt. Schwarzwasserfieber; 1899—1905 mit prophylaktischen Maassnahmen, 0—38 pM. Mort., 0—129 pM. Heimsendung, 0—51 pM. Schwarzwasserfieber.

Nach Mühlens (117) hatte die Bekämpfung der einheimischen Malaria in Bant bei Wilhelmshaven ziemliche Schwierigkeiten, weil erstens die Nachuntersuchungen sehr zeitraubend waren und die Leute anfänglich, namentlich die sich gesund dünkenden Parasitenträger, die auch im December und März festgestellt werden konnten, kein Chinin nehmen wollten. Chinin wurde von den Anhängern der Naturheilmethoden als Gift verschrieen. Die meisten Erkrankungen — auch in Form von Familienepidemien — fanden sich in feuchten, schmutzigen Häusern: nur Tertiana. (In der Nähe von Wilhelmshaven wurde bis jetzt ein Fall von Quartana festgestellt.) Anoph. maculip. zahlreich, namentlich in Rinder- und Schweineställen. Aber nur Rinder- resp. Schweineblut, kein Menschenblut enthaltend. Zahlreichste Erkrankungen im Juni und Juli, wahrscheinlich geht erst die neue Generation Anophelinen in die Häuser, um Menschenblut zu saugen. Von Anfang Mai ab ist das Vieh auf der Weide. Nothwendig ist für eine aussichtsreiche Bekämpfung, dass der Leiter der Wilhelmshavener Malariastation selbst die Behandlung leitet und controllirt. Versuche einer Vereinbarung mit den dortigen Aerzten ist gemacht. Chininchokolade — kostenlos vom Staat abgegeben — wurde gern genommen, sowohl Chinin. tannic. als auch Zimmer'sche Tabletten. M. ist der Ansicht, dass die Malaria in Bant schon in den früheren Jahren (1901 bis 1906) ebenso ausgedehnt war wie 1907, und dass nur das von ihm eingeschlagene Ermittelungsverfahren diese Fälle offenkundig machte. Als Bekämpfungsmaassregeln kommen in Betracht: Meldepflicht, fortlaufende Ermittelungen, gründliche, einheitliche Nachbehandlung, unentgeltliche Chininabgabe, Mückenvertilgung, Assanirungsarbeiten, Belehrung der Bevölkerung.

Jancsó (88) versuchte in interessanten Experimenten den Nutzen der Chininprophylaxe klar zu legen. In 2 Fällen wurden Leuten, die von inficirten Anophelinen (Tropica) experimentell gestochen waren, am 7. und 8. Tage je 1,0 (1. Fall) und im 2. Fall am 8. und 9. je 1,0, am 10. Tage sogar 1,5 Chinin gegeben. Trotzdem im 1. Fall am 11., im 2. am 14. Tage Fieberanfall mit Tropicaparasiten. 3. Fall. Am Tage nach dem inficirenden Stich (Tropica) und von da ab 14 Tage lang Chinin 1,0 täglich. Keine Infection. 4. Fall. Am Tage der Infection und zwar vor der Infection durch 2 tropicainficirte Anophelinen Chinin 0,5 und diese Dosis täglich nüchtern 14 Tage lang. Keine Infection. 5. Fall. Infection an 2 aufeinanderfolgenden Tagen durch je einen tropicainficirten Anophelinen. Am 4. und 5. Tage danach Chinin je 1,5 und weiterhin am 5. und 6. Tage (aber nur 2 mal hinter einander) Chinin je 1,5. Keine Infection. J. ist der Meinung, dass mit der Prophylaxe je nach Infectionsgefahr und Umständen (Durchnässung, Uebermüdung etc.) individualisirt werden muss.

Chagas (37) giebt an, dass die im südlichen Brasilien (Santos und Rio) heimischen Anophelinen (Cellia argyrot. und albipes, Arribalzag. mac., Myzorh. Lutzii) nur während der Dämmerung schwärmen und stechen, nicht aber in der Nacht. In der Dämmerung pflegen sich aber gerade die Leute zu erholen und sind nicht zu bewegen, sich unter Drahtschutz zu begeben, daher Chininprophylaxe bei den dortigen Eisenbahnarbeitern eingeführt, daneben Drahtschutz der Wohnungen und alle 8 Tage Ausräuchern der Wohnungen. Chinin jeden 2. resp. 3. Tag 0,5 während der Fieberzeit December-Mai. Arbeiter waren schwer zu bewegen, prophylaktisch Chinin zu nehmen, obgleich sie zu 30—80 pCt. chronisch inficirt waren. Erfolge gut: ca. nur 1 pM. Neuinfectionen. Viel Trop., wenig Tert., sehr wenig Quart.

Aus dem interessanten Bericht von Ed. und Et. Sergent (154) sei nur hervorgehoben, dass mit Petrolage, mechanischem Schutz, Assanirung im Kleinen und Chininisation gearbeitet wurde. In den Departements Alger, Constantine und Oran wurden 31,4 pCt. Kinder bis 15 Jahr und 25,7 pCt. Erwachsene mit Milzschwellung gefunden (5204 Untersuchte) und zwar in der Zeit vom 1. März bis 1. August 1907; vom 1. August 1907 bis 30. Januar 1908 hingegen 32 pCt. resp. 25 pCt. (3118 Untersuchte). Bei 214 Blutuntersuchungen fanden sich 87 Inficirte und 159 mit Milzschwellung. Trop.: Tert.: Quart. = 7 : 21 : 4. Aber nur ein Fall von Schwarzwasserfieber. Erfolg der Prophylaxe hängt vom guten Willen aller Betheiligten ab. Tägliche Chinindosen von 0,2 wirkten besser als grosse in Intervallen gegebene. Bei täglichen regelmässigen Chinindosen trat Besserung in 115, Verschlechterung in 34 Fällen ein, bei desgleichen unregelmässiger Behandlung 36 mal Besserung und 52 mal Verschlechterung. Ohne Behandlung stellten sich Verschlechterung zu Besserung wie 16 : 6.

Nach Husson (85) in Tunis neben A. maculip., alger. und Pyretoph. chaudoyei auch Stegom. fasc. Anophelinen entwickeln sich oft in Cisternen. 1906 im August in der Ebene von Mateur 75 pCt., 1907 85 pCt. Inficirte (Milzpalpation). Petrolage hat nur Zweck, wenn man zu gleicher Zeit den Pflanzenwuchs aus den Gewässern entfernt.

Nach Savas (150) war 1905 ein schweres, 1906 ein leichtes, 1907 wiederum ein schweres Malariajahr für Griechenland. Ebene von Marathon mit 1680 Einwohnern in drei Hauptorten behandelt. Im Mai 85 pCt. malariainficirt (Milzpalpation) gefunden. A. claviger und superp., selten bifurc. 3 Aerzte thätig. Tümpel abgeleitet und Chinin zu geben jeden Sonntag und Sonnabend je 1,0 ging nicht, da Kinder in der Schule dem Unterricht nicht folgen und die Erwachsenen nicht arbeiten konnten. Daher tägliche kleine Dosen nach Celli. Italienische Chininchocolade wurde am liebsten genommen. Euchinin wurde viel weniger gern ge-



nommen. Von den 1680 Einwohnern wurden 1544 chininisirt.

Kiewit de Jonge (93) stellte fest, dass die auffallende Zunahme der Sterblichkeit (42—145 pM.) der eingeborenen Bevölkerung Batavias 1907 — namentlich der unteren Stadttheile — auf Malaria beruhte. Aussichten der Bekämpfung der Malaria unter dieser Bevölkerung liegen ungünstig. 1. Anophelinen-Ausrottung wenig aussichtsvoll, da erstens eine Reihe von ständigen Wasseransammlungen (Sawahs und Teiche) als Anophelinenbrutplätze dienen, die sich nicht beseitigen lassen, ausser mit ungeheuren Kosten. In Betracht kommen: Entfernung der Wasserpflanzen, Abstechen der Gräben und Freihalten von Pflanzenwuchs. Während des Südwest-Monsuns entstehen aber überall in dem undurchlässigen Boden zahllose Brutplätze, deren man bei dem passiven Widerstand der Bevölkerung nicht Herr wird. 2. Moskitosichere Häuser sind für den Eingeborenen ebenso wenig geeignet, wie Moskitonetze: Beide werden unrichtig oder gar nicht angewendet. Moskinonetze, wo solche ausgegeben waren, wurden nach kurzer Zeit voller Löcher gefunden. 3. Es käme aber in Frage, den ungesundesten Theil der Stadt überhaupt für unbewohnbar zu erklären. 4. Bleibt nur die Chininbehandlung. Chinin muss den Eingeborenen Batavias in verzuckerten Pillen oder Tabletten gegeben werden, sonst nehmen sie es nicht. Keine Zwangsmaassregeln. Auch Chinin zunächst kostenlos abgeben, damit die Leute sich erst daran gewöhnen. 2 eingeborene Aerzte mit 4 Gehülfen, deren Zahl später vermehrt, unter Aufsicht des Stadtarztes, mussten die Kranken aufsuchen und ihnen das Chinin bringen, weil sich die Kranken nie selber meldeten und solche Kranke, die durch Chinin gesund geworden waren, bei einer zweiten Erkrankung zu indolent waren, sich das Chinin selbst zu holen. Namentlich kranke Kinder müssen aufgesucht werden, weil sich die Eltern nicht um sie kümmern. 3 mal täglich je 3 Pillen Chinin. bisulf. für Erwachsene, für Kinder Euchinin 0,2; Amyl. 0,3; Sacch. 0,005. Ob die 6 Wochen lang betriebene Chininisirung wirklich Erfolg gehabt hat, lässt sich bei der kurzen Zeit der Beobachtung nicht sagen. Man wird einen durchschlagenden Erfolg nicht annehmen können, wenn die Sterblichkeit bis auf 50 pM. zurückgeht. Die Malariaepidemien als solche lassen sich wohl bekämpfen in Batavia, aber die Malaria nicht ausrotten.

Nach Johnston (89) hat Singapore unter 1° 17′ nördlicher Breite das ganze Jahr Regen. Regenreichste Monate sind November—Januar. Temperatur schwankt zwischen 25—27° C. (Durchschnitte des kühlsten und heissesten Monats). November—April Nordost-Monsun, Mai—October Südost-Monsun. 1 pCt. Anophelinen unter den Culiciden. In der nächsten Umgebung der Militärbaracken (10 Meter bis 1/2 englische Meile) zahlreiche Sümpfe und die Dschungel. 1903/04 hohe Malariamorbidität, da die Truppen in dem notorischen Malariaplatz Bukit-Panjang lagen. 1905/06 = 309,14 pM. der Iststärke krank an Malaria. 1906/07 nur 76,75 pM., weil bis 1906 alle Malariakranken ohne Moskitonetze mit ihren gesunden Kameraden zusammen in den Baracken verblieben. Seit 1906 wurden sie im Hospital unter Moskitonetzen behandelt und die Gesunden erhielten ebenfalls Moskitonetze. In der zweiten Hälfte von 1907 erneuter Ausbruch der Malaria, weil eine grosse Menge chinesischer Arbeiter, unter denen viele Malariakranke, in der Nähe der Baracken angesiedelt wurden. Unter den indischen Truppen 1905/06 = 266,11 pM. der Iststärke malariakrank, 1906/07 = 70,94 pM., weil auch da für die indischen Truppen Moskitonetze beschafft wurden. Angaben über die Art der Malaria werden nicht gemacht. Verf. fordert zum Schluss zu einer Vernichtung der Brutplätze der Mücken auf und zu einer langen Nachbehandlung der Kranken mit Chinin.

Nach Delamare (49) ziehen Formalinlösungen (10 pCt.) Fliegen und Mücken besonders an. Thiere sterben, sobald sie an der Flüssigkeit saugen. Nach Aufstellen von formalingefüllten Schalen wurden Anfang August auf die Art in einem Krankensaal von 521 cbm 4000 todte Fliegen gezählt.

Nach Celli (35) Malaria 1907 in Italien am stärksten an der ionischen Küste und auf den Inseln. In Algier Malaria ebenso schwer wie 1906, in Tunis schwerer, desgl. in Griechenland. In Sardinien und Sicilien vielfach Maltafieber für Malaria, in Rom Paratyphus dafür gehalten. Ueberwinterung der Culicidenlarven viel mehr in kleinen Tümpeln als in grossen Sümpfen. Gang der Epidemie und Dauer beeinflusst durch Auswanderung der Tagelöhner zu landwirthschaftlichen Arbeiten. Verbrauch von Staatschinin von 1902 von 2243 kg auf 24 351 kg, Reingewinn von 34 000 auf 700 000 Lire gestiegen. Es wurden für 110 000 Fr. Staatschinin in der Basilikata, Calabrien und Sardinien umsonst vertheilt. Am liebsten, namentlich auch von Kindern, wurde Chinintannatchocolade genommen. Wirkung gut. Zur Behandlung recidiver Fieber wird empfohlen: 3—4 Tage therapeutische Dosen, dann täglich, und zwar 5 Monate lang, 0,2 bis 0,6 Chinintannat, Chin. bisulf. oder bichlor. Kleine tägliche Dosen wirken besser als grosse in Zwischenräumen. (Atoxyl hilft nicht einmal gegen Tertiana.) In gleicher Weise ist die Prophylaxe durchzuführen. 1902—1907 derart 345 728 Personen behandelt, von denen 5,8 pCt. Malaria bekamen. Stechmückenvertilgung durch Entwässerung deshalb schwierig, weil Anpohelinen viel mehr in kleinen Tümpeln als in grossen Wasseransammlungen brüten. Daher auch Einsetzen von Fischen nicht überall möglich. Der Entwässerung muss der Ackerbau folgen, wenn erstere wirklich helfen soll. Viel Schwierigkeiten werden „von oben“ gemacht. Einrichtungen von Musterstationen für Chininprophylaxe, mehr Aerzte und Polikliniken sind nöthig, mehr Belehrung. Trotzdem ist die Malariasterblichkeit in Italien von 15 865 (1900) auf 4160 (1907) gefallen. Im italienischen Heere von 49,94 pCt. (1900) auf 12,64 pCt. (1907).

Schwarzwasserfieber. — Schellong (151) theilt einen Fall von chronischer Malaria mit, der nach 2 maligem Ueberstehen von Schwarzwasserfieber, das beide Male nach Chinin entstanden war, in die Heimath zurückgeschickt wurde und etwa 8 Monate nach seinem letzten Schwarzwasserfieber Chinin 0,5 und 1,0 anstandslos vertrug. Ebenso hatte ein zweiter Europäer, der ebenfalls zweimal Schwarzwasserfieber gehabt hatte, anstandslos noch in Afrika Chinin 2,0 pro Woche gut vertragen.

Külz (99) machte bei einem Schwarzwasserfieber, nachdem 3 1/2 Tage vollständige Anurie bestanden hatte, eine Nephrotomie unter Verwendung des Simon'schen Lumbalschnitts. Auf der Höhe der Convexität der Niere das mittlere Drittel bis ins Nierenbecken durchschnitten. Niere stark hyperämisch, sieht aus wie Milzgewebe, keine Zeichnung, brüchig und morsch, durch Tamponade in Lage festgehalten, parenchymatöse Blutung gleichfalls durch Tamponade gestillt. Infusion



von 1 Liter Kochsalzlösung. Blut eigenthümlich anämisch-hydrämisch, icterisch. Jeder Blutfleck mit einem icterischen Hof umgeben. Sofort nach der Operation hörte das unstillbare Erbrechen auf, reichlich Milch und Cacao wurden behalten, 3 Stunden später 30 ccm Blut aus Blase entleert, 8 Stunden später Verband mit blutig-icterischem, später mit icterischem Urin durchnässt, so dass alle 3 Stunden Verbandwechsel. 24 Stunden nach der Operation Exitus. Verf. glaubt, dass eventuell die doppelseitige Nephrotomie mehr leistet, namentlich auch deshalb, weil dann das Bestehenbleiben des anurischen Reizzustandes einer Niere wegfällt und daher die Secretion des nephrotomirten Organs durch diesen bestehenbleibenden Reiz nicht mehr reflectorisch gehemmt wird.

Deaderick (47) hält Chinin bei Schwarzwasserfieber deshalb für unnöthig, weil erfahrungsmässig die Malariaparasiten doch meist nach dem Anfall verschwinden. Nur in den seltenen Fällen intermittirender Hämoglobinurie, in denen die Hämoglobinurie immer mit der Sporulation der Parasiten zusammenfällt, will er Chinin geben.

Némorin (120) empfiehlt als Prophylaxe täglich Chinin 0,25. Giebt auch täglich 0,25 Chinin weiter trotz Erbrechen und Schwarzwasserfieber. Gegen Erbrechen einen Löffel Wasser mit 4—5 Tropfen Chloroform oder 20—25 Tropfen Laudanum 10 Minuten vor jeder Tasse Milch. Chloroformwasser frisch machen und gut mischen. Schröpfköpfe oder Einpinseln mit Jodtinctur gegen Milz- und Leberschmerzen. Gegen Delirium subcutan Chinin 0,25. Gegen Diarrhoe 3 mal täglich 0,5 Benzo-Naphthol oder Kochsalzklystire 250 ccm + 4—5 Tropfen Laudanum. Viel Getränk, als Nahrung nur Milch. In Guinea vielfach Infuse von Quinqueliba mit Erfolg angewendet.

Hardy (83) ist der Ansicht, dass Schwarzwasserfieber eine Folgekrankheit tropischer Malaria ist, weil es der geographischen Verbreitung der Tropica entspricht und Eingeborene (Inder) gegenüber dem Europäer sehr viel seltener daran erkranken. Er sieht in einer regelmässigen Chininprophylaxe die beste Verhütungsmaassregel. Als Behandlung empfiehlt er die Heersey'sche Methode: Hydrarg. bichlor. mins. XXX. Natr. bicarb. 0,6 auf 15,0 Wasser 2 stündlich bis Urin klar; vorher Calomel und Morph. 0,015, Einwickeln in heisse Tücher, reichliche Flüssigkeitszufuhr.

Leger (102) sah in einem über $^1/_4$ Jahr beobachteten Fall: Hyperleukocytose für kurze Zeit, zu Anfang Vermehrung namentlich der Mononucleären, Leukocytenformel gänzlich verändert, sodann ein Schub von neutralen Polynucleären; während der ganzen Fieberperiode Herabsetzung der Eosinophilen, die mit der Reconvalescenz wieder normal werden.

Christophers und Bentley (39a) nehmen an, dass Schwarzwasserfieber auf Bildung eines Autolysins für rothe Blutkörperchen beruht, die durch chronische Malaria hervorgerufen wird. Bringt man Serum von Schwarzwasserfieberkranken und rothe Blutkörperchen von Malariakranken zusammen, so entsteht Blutkörperchenagglutination. Ist genügend Complement vorhanden, so auch in vitro Hämolyse. Der Organismus der Schwarzwasserfieberkranken hat also gegen die eigenen Blutkörperchen Antikörper gebildet. Schwarzwasserfieber müsste also mit Menschen-Antiserum behandelt werden, weil dieses ein Anticomplement gegen das Complement des menschlichen Blutes enthält. Beste Prophylaxe des Schwarzwasserfiebers eine gute Chininprophylaxe, die das Chronischwerden der Malaria verhindert.

Vergl. auch die No. 982, 984, 985, 991, 992, 994, 997, 1002, 1005, 1007, 1012, 1024, 1025, 1032, 1051, 1057.

2. Piroplasmosen.

201a) Balfour, Andrew, Piroplasmosis in the Anglo-Egyptian Sudan. 3. Rep. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College Khartoum. p. 37. Farb. Taf. (Hunde-Piropl. ist häufig, Pferde-Piropl. kommt vor, bei Rindern in Berber, auf bestimmten Nilinseln [Briseia u. Domali], Piropl. sehr ähnlich P. parvum, wahrscheinlich auch in Galsa [Kassala]; P. annulatum in Uganda, P. bigeminum am weissen Nil, P. mutans am Sobat, Bahr-el-Ghazal.) — 201b) Breinl, A. and E. Hindee, Contrib. to the morphol. and life history of piropl. canis. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. — 201c) Christophers, S. R., Piroplasma canis and its life cycle in the tick. Sc. mem. off. med. sanit. dep. gov. of India. Calcutta. 1907. — 201d) Derselbe, The sexual cycle of Leucocytozoon canis in the tick. Ebendas. No. 28. — 202) Denier, Sur un piroplasme du Cervus Aristotelis de l'Annam. Ann. Inst. Pasteur. 1907. p. 657. (Fast alle Rinder sind in Annam mit dem Piropl. bigem. typus P. parvum inficirt, ebenso bei Cervus Arist. gefunden.) — 203) Eggebrecht, Ueber ein Pirosoma bei Schafen der Provinz Schantung. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. IV. H. 3/4. — 203a) Evers, Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Blutharnen (Texasfieber) und die Damholidbehandlung. Berl. thierärztl. Woch. No. 26. (Hatte gute Erfolge mit intravenöser Injection von 100 g Damholid und 1000 g Itrolwasser.) — 204) Feinschmidt, D. J., Zur Frage der Piropl. equina im Astrachan'schen Gouvernement. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 487. (August 1907 Epidemie, z. Th. 100 pCt. Mortal. unter den Pferden. Piropl. big.) — 205) Fölger, A. F., Demonstration eines Piropl. bigem. aus einem Falle von Hämoglobinurie beim Rind. Skandin. Arch. f. Phys. Bd. XX. H. 5/6. — 206) França, Carlos, Sur une piroplasma nouvelle chez une mangouste. Bull. soc. path. exot. T. I. No. 7. — 207) Fülleborn, „Kreuzform“ bei Babesia bovis. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (Die Kreuzform bei nordeuropäischer Hämoglobinurie vom Verf. gefunden, ausserdem bei Babesia parva, mutans, equi und canis; so diese Form für Systematik nicht zu verwerthen.) — 208) Graffunder, Die Schutzimpfungen gegen Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1907 im Kreise Landsberg a. W. Berl. thierärztl. Woch. S. 175. (Es wurden gute Resultate mit der von Kossel, Schütz, Weber und Miessner ausgearbeiteten Impfmethode erzielt.) — 208) Holterbach, Piroplasmosis canina. Ebendas. No. 25. — 209) Leupoldt, Piroplasma canis im Bezirk Usambara in Deutsch-Ostafrika. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (Bei einer Hundeseuche daselbst als Erreger gefunden.) — 210) Levi della Vida, Mario, Trattamento prevent. e curativo delle malattie protoz. ed in especie delle piroplasmosi. Ann. Igien. sperim. Vol. XVII. F. 3. — 211) Lichtenheld, G., Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXI. 1 Karte, 1 farb. Taf. — 212) Mayer, Martin, Erwiderung auf die Bemerkung Prof. Kleine's zu meiner Arbeit: „Beiträge zur Morphologie der Spirochaeten (Sp. Duttoni) nebst Anhang über Plasmakugeln.“ Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 22. (Polemisch.) — 213) Nicolle, C., Sur une piroplasmose nouvelle d'un rongeur. Arch. Inst. Pasteur de Tunis. IV. 1907. p. 216. (Fand im südlichen Tunesien bei Ctenodactylus gondi ein Piropl., das er



P. quadrigem. nennt, weil die endogene Vermehrung durch Viertheilung erfolgt. Ctenodactylus gondi und Orientbeule haben dieselbe geographische Verbreitung in der französischen Berberei.) — 214) Nuttall, George H. F. and G. S. Graham Smith, The development of piroplasma canis in culture. Parasitolog. Vol. I. No. 3. 1 Taf., 1 Fig. — 215) Dieselben, Notes on the drug treatment of canine piroplasmosis. Ibidem. — 216) Dieselben, The mods of multiplicat. of piropl. bovis, p. pitheci in the circulating blood compared with that of p. canis, with notes on other species of piropl. Ibidem. Vol. I. No. 2. 1 Taf. — 217) Panse, Piroplasmose bei ostafrikanischen Ziegen. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (Inhalt im Titel, Befund in Tanga erhoben.) — 217a) Pease, H. T. and W. D. Gunn, A resume of our knowledge of canine piroplasmosis with an outbreak amongst the hounds of Madras hunt. Journ. trop. veter. sc. Vol. III. No. 29. — 218) Phillips, James Mc Ilvaine and Eugene Franklin Mc Campbell, Infectious jaundice due to piroplasma commune. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVII. H. 5. (Epidemie von Gelbsucht unter Hunden mit Hämatemesis, Hämaturie, blutigen Stühlen und Melaena, starke Anämie, starke Uncinaria-Infection. Auf allen serösen und allen Schleimhäuten Hämorrhagien. Krankheit durch Bluteinspritzungen auf Meerschweinchen übertragen. Im Blut glauben Verff. einzelne Piroplasmen gefunden zu haben, die sie Piroplasma commune nennen, weil sich die Krankheit auch auf andere Thiere als Hunde übertragen liess. Uebertragung durch Uncinaria vermuthet. Durch Hundeflöhe [Ctenocephalus canis] und Zecken [Dermacentor occidentalis] keine Uebertragung gelungen.) — 218a) Schein, H., Haematozoa of bovidae in Indo-China. Journ. trop. veter. sc. Vol. III. — 219) Sonnenberg, E, Die Piroplasmosis der Schafe und ihre Beziehung zur sogenannten Bradsot der Schafe. Berl. thierärztl. Woch. No. 35. — 220) Soulié, H. et G. Roig, Sur une piropl. bacillif. observée sur les bovins des environs d'Alger. C. r. acad. sc. T. CXLVI. No. 3/4. (Fanden in der Nähe von Algier bei Rindern Parasiten, ähnlich denen als Piropl. bacillif. beschriebenen: bacillenförmigen, birnenförmigen, ringförmigen Parasiten. Anzahl der Parasiten stand nicht im Einklang mit Schwere des Falles.) — 220a) Swingle, Leroy D., On the similarity between blood-platelets and certain hematozoa. Journ. inf. diseas. Vol. V. (Blutplättchen verändern sich in Natriumcitratlösung derart, dass sie im gefärbten Blutpräparat Flagellaten vortäuschen können. Hält die von Koch und Kleine beschriebenen Entwickelungsstadien der Piroplasmen für solche veränderten Blutplättchen.) — 220b) Theiler, Continuation of experim. of protective inoculation against equine piroplasmosis. Journ. comparat pathol. therap. Vol. XXI. (Am besten bewährte sich: Blut von mit Piroplasma equi natürlich inficirten Eseln, Passagen durch junge Esel, zu eigentlichen Schutzimpfungen 1 ccm Blut von der 4. Passage an.) — 220c) Derselbe, Weitere Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Zeitschr. d. Inf.-Krankh. d. Hausth. Bd. IV. — 221) Williams, Indian equine piroplasmosis. Journ. comp. pathol. therap. Vol. XX. 1907. (Dies in Centralindien und Rajpatana vorkommende Pir. = Piroplasma equi Theiler. Acuter Verlauf, 40—41° Temperatur, Hämorrhagien in der Membr. nictit. Ikterus. In der Regel Genesung.)

3. Trypanosomen-Krankheiten.

a) Schlafkrankheit.

222) Acolaque, The sleeping sickness. Am. suppl. New York. 1907. — 223) d'Anfreville, La maladie du sommeil au Sénégal et son mode de transmission à l'homme. Presse méd. 22. Febr. (Senegalgebiet von Dakar bis zur Mündung des Sine-Salum, das klassische Land der Schlafkrankheit und der Pferde-Trypanose. Joal, früher schwer inficirt, jetzt frei von Schlafkrankheit, da das Land immer mehr austrocknet und Gloss. palp. das Wasser fehlt. Auch dort, wo Schlafkrankheit ist, fehlen Krokodile; Stegomyia auch dort, wo keine Schlafkrankheit.) — 224) Bagshawe, A. G., Bulletin of the honorary managing committee of the sleeping sickness bureau. 1. Oct. (Chemo-Therapie der Schlafkrankheit.) — 225) Bohne, Albert, Ein Fall von Trypanosomenfieber mit langer Dauer und seine Behandlung. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 226) Bouvier et Giard, Instruct. données à la mission d'études franç. qui se rend au Congo en vue d'étudier la maladie du sommeil. Ann. hyg. méd. colon. 1907. — 226a) Boyce and Breinl, Atoxyl and Trypanos. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Geschichtlicher Ueberblick üb. Trypanosomiasistherapie.) — 227) Brault, J., Spirilloses, treponémoses, trypanosomes, leur distrib. géogr., leur import. aux colonies. Arch. gén. de méd. p. 801. — 228) Breinl, The life cycle of the parasite of sleeping sickness. Lancet. 1907. — 229) Breinl, A. u. M. Nirenstein, Weitere Beobachtungen über Atoxylfestigkeit der Trypanosomen. Deutsche med. Wochenschr. 2. Juli. — 230) Broden, A. et J. Rodhain, Traitement de la tryp. humaine. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 14 u. 23. — 231) Dieselben, La trypanosomiase humaine. Travaux laborat. méd. Léopoldville. T. III. 1907/08. p. 1. (113 pp.) — 232) Dieselben, Durée de l'incubation dans la tryp. humaine. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 504. (Ein Kaufmann, der zum ersten Mal nach Afrika kommt, landet am 22. Juni 1907 in Boma, reist über Stanley-Pool noch einen Tag stromauf und erreicht seinen Posten am 28. Juni 1907. Gegen den 5./6. Juli bereits Fieber, das resistent gegen Chinin, am 18. Juli 1907 krank bereits wieder in Leopoldville, am 19. Juli 1907 Trypanosomen im Blut gefunden. Also Incubation zwischen 10 und 23 Tagen, da Infection auf der Strecke Boma-Leopoldville ausgeschlossen.) — 233) Brumpt, E., De l'origine des hémoflagellées du sang des vertébrés. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 21. — 234) Derselbe, Guérison de la maladie du sommeil chez le Lérot vulgaire en hibernation. Action du froid sur le tryp. inopinatum „in vivo". Ibidem. T. LXIV. (Haselmäuse erliegen der Impfung mit Tryp. gamb. in einigen Wochen. Verfallen sie nach der Impfung in Winterschlaf, so werden sie geheilt. Sind aber nicht immun.) — 235) Cambon, P., La maladie du sommeil et son traitement. Thèse de Montpellier. — 236) Combes et Cordier, La maladie du sommeil. Méd. et hyg. Bruxelles. 1907. — 236a) Darré, Les symptômes cutanés de la trypanos. humaine. Ann. dermat. syphil. No. 12. (Nach Stich der Gloss. palp. Röthung und Schwellung, aus der kleiner Tumor entsteht und regionäre Drüsenschwellung. Bei Ausbruch der Erkrankung entweder ein juckendes papulo-vesiculöses Exanthem oder ein nicht juckendes polymorphes urticariaähnliches.) — 237) Eckard, B., Ueber Glossina morsitans. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 542. (Traf auf der Hauptstrasse von Kilimatinde nach Tabora, sieben Tage vor Tabora, einen Fliegengürtel Ende August, Anfang October (Trockenzeit), auch Anfang April (Regenzeit) mit massenhaften Gloss. morsit., die während des ganzen Tages, namentlich aber bei Sonnenaufgang stechlustig waren. In der Nacht, selbst bei hellem Mondschein nicht stechend. Weg führte dauernd durch Baumwald, z. Th. mit dichtem Unterholz, obgleich dieser und dieses 30—40 m weggehauen war für die Telegraphenleitung, so nahm die Zahl der Fliegen doch nicht ab. Erst die Dörfer, die von Feldern umgeben waren, waren fast frei von Glossinen.) — 238) Ehrlich, Paul u. Alfred Bertheim, Zur Geschichte des Atoxylformal. Med. Klinik. 1907. No. 43. (Polemisch gegen den Aufsatz von Rob. Müller. Med. Klinik. 1907. No. 39.) — 238a) Ensor, Howard, Sleeping sickness and the Bahr-

el-Ghazal Province. 3. Rep. Wellcome research Gordon mem. college Khartoum. p. 93. 2 Kart. (Gloss. palp. und morsitans weit verbreitet im Bahr-el-Ghazal namentlich häufig zur Regenzzeit. In der Trockenzeit am meisten zwischen 8—11 Uhr Vormittags stechend, da später regelmässig heftiger Wind einsetzt. Gloss. morsit. belästigt namentlich von 4 Uhr Nachmittags ab. Im Papyrusbestand fehlt Gloss. palp.; da, wo Gloss. palp. schwärmt, fehlt die Gloss. morsit. und umgekehrt. Ob Schlafkrankheit z. Z. schon in Bahr-el-Ghazal existirt, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Die Eingeborenen sollten schon jetzt mit der Schlafkrankheit und den einfachsten Gegenmaassregeln gegen die Fliegen bekannt gemacht werden.) — 238b) Archibald, R. G., Additional notes. Ibidem. (Bespricht die Lebensgewohnheiten der Gloss. palp., wie er sie auf dem Wege vom Albert-See nach Gondokoro studirte. Gloss. entfernen sich rund bis 250 Yard von den Flüssen. Da im Congo-Freistaat in gewissen Gegenden viel Schlafkrankheit und nur wenig Glossinen, so wohl auch eine andere Verbreitungsmöglichkeit als durch Gloss. Puppen der Fliege sind schwer aufzufinden. Beim Wegschlagen des fliegenbesetzten Busches werden die Arbeiter oft gestochen und inficirt. Drüsenpunktion nicht sicher. 1 ccm Blut entnehmen, mit citronensaurem Na versetzen und centrifugiren. Atoxyl unsicher in seiner Wirkung.) — 239) Faber, E. en A. Stärcke, Opticus-atrophie door trypanosomiasis, atoxyl-gebrinck of frombоesia? Nederl. Tijdschr. Geneesk. Bd. 1. No. 14. — 240) Feldmann, Die Schlafkrankheit im Bezirk Schirati. Deutsche med. Wochenschr. 2. April. Mit Karten. — 241) Fereira de Castro, Cura da doença do sommo pelo atoxyl. Med. mod. Porto. 1907. — 241a) Gray, A. C. H., Rep. on sleeping sickness camps, Uganda, and on the medical treatment of sleeping sickness patients at the agregations camps from december 1906 to november 1907. Rep. sleep. sick. com. r. soc. No. IX. (3 Lager in Uganda: Busiro Camp, Buwanuka mit 525 behandelten Kranken und 125 Todten; Bussu Camp, Usaga mit 328 Kranken und 21 Todten; Kyetume Camp, Chagwe mit 326 Kranken und 12 Todten. Behandlung mit Atoxyl allein u. in Combination mit Hg und Strychnin. Urtheil über Atoxyl noch nicht möglich. 14 Erblindungen nach mehrmonatiger Atoxylbehandlung beobachtet.) — 241b) Derselbe, Quarterly rep. on the progress of segregations camps and on the medical treatment of sleeping sickness in Uganda. 1. dec. 1907 to 29. febr. 1908. Sleep. sickn. bureau, R. soc. London. (In den Lagern, Busiro, Kyagwe, Usoga und Sese-Inseln, in diesem Vierteljahr 1712 Schlafkranke wie oben behandelt. Atoxyl am Besten allein nach Koch'scher Vorschrift wirkend und Atoxyl + Hg jeden 14. und 15. Tag. Ueber Soamin (Natriumpara-aminophenylarsenat) noch kein Urtheil. Bei 186 Kranken Nebenwirkungen des Atoxyls: 10 Erblindungen, 5 völlig taub geworden.) — 241c) Guillain, Un cas de tryp à forme médullaire chez un Européen. Soc. méd. des hôp. 31. Januar. — 242) Hamerton, A. E. and H. R. Bateman, Remarks on the study of biting flies, with special reference to the genus Glossina. Journ. r. arm. med. corps. July. With 3 fig. (Glossinen leicht mit Genus Haematopota zu verwechseln. Im Sitzen leicht durch ihre scheerengleiche Flügelhaltung zu erkennen. Fehlt über 1000 m Höhe. Art der Larven und Verhalten der Larve beschrieben. Genaue Anatomie.) — 243) v. d. Hellen, Bericht über die Schlafkrankheit im Bezirk Misahöhe. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 18. — 243a) Hodges, Rep. on sleeping sickness in Uganda from 1. jan. to 20. june 1906. Rep. sleeping sick. com. r. soc. No. IX. (Ueberall in Uganda und in der Nilprovinz Schlafkrankheit an Verbreitung d. Gloss. palp. entlang den Flüssen und Seen gebunden. Hofft die jetzige Epidemie im Zaume halten zu können.) — 244) Johnston, T. Arnold, A case of sleeping sickness treated with atoxyl; apparent recovery. Lancet. 19. sept. — 245) Kamerun. Bekanntmachung des Gouverneurs betr. Verhütung der Einschleppung der Schlafkrankheit. 25. März 1908. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. 23. Sept. (Aufforderung an die Europäer Schlafkranke zur Anzeige zu bringen, damit keine Seuchenherde entstehen. Freischlagen von Flussübergängen auf 200 m von Busch und Wald. Vernichtung von Alligatoren.) — 245a) Kinghorn and Montgomery, Rep. of the sleeping sicknes exped. to the Zambesi for the years 1907/08. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Befunde über Stechfliegen und Tr. dimorph. und ein der Tryp. vivax ähnliches.) — 245b) Dieselben, The incidence and prophylaxis of human trypanosomiasis in North-Western-Rhodesia. Ibidem. (In Nord-Rhodesia, Nyassaland, Katanga (Congostaat) finden sich Glossina palp. morsit., z. Th. auch pallidipes und fusca. Schlafkrankheit endemisch seit 1905/06 am Kisale-See. Unter 9000 Untersuchten 1878 mit Drüsenschwellungen und zwar 5 stark, 36 wenig vergrösserte, 1837 keine vergrösserte Drüsen. Unter den 5 ersten waren 3 inficirt (Drüsenpunction). Inficirten wohnten am Luapula und waren im inficirten Congogebiet gewesen. Besprechung der zu ergreifenden Maassnahmen.) — 245c) Dieselben, A report on trypanos. of domestic stock in North-Western Rhodesia. Ibidem. (In Nord-West-Rhodesia viel Tryp. bei Thieren, wahrscheinlich Tryp. dimorph. und vivax, Theileri einmal gefunden. Gloss. morsit. überall. Vielleicht auch Stomoxys calcitr. und Lyperosia Ueberträger.) — 245d) Kopke, A., Maladie du sommeil et autres trypanosomiases. Trav. de l'école méd. trop. de Lisbonne. (Auf der Insel Principe fällt Verbreitung der Schlafkrankheit mit derjenigen der Gloss. palp. zusammen. Besten Erfolge mit Atoxyl 0,5 jeden 10. und 11. Tag. Tryp. dimorph. bei Ochsen, Tryp. gamb. bei Hunden, ferner Tryp. bei Eseln und Mauleseln gefunden.) — 246) Kudicke, R., Zur Aetiologie der Schlafkrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 2. (In Kisiba bis jetzt 22 schlafkranke Frauen, von denen eine Anzahl den Bezirk, wo bis jetzt Gloss. palp. nicht nachgewiesen ist und wo nur aus Uganda eingeschleppte Fälle von Schlafkrankheit bekannt waren, nie verlassen. Ansteckung durch geschlechtlichen Verkehr mit ihren schlafkrank aus Uganda zurückgekommenen Männern. Ein Mann steckte seine 3 Frauen, ein anderer 2 von seinen 3 Frauen an.) — 247) Kunstler, J., L'origine des hémoflagellées du sang des vertébrés. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 24. — 248) Kürchhoff, D., Das Vorkommen der Ttetse-Fliege und ihre Gewohnheiten in den verschiedenen Gegenden. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyp. Bd. XII. No. 2. (Zusammenstellung in Form einer Tabelle mit Quellenangaben. Enthält Widersprüche.) — 249) Lankester, Nature's revenges: the sleeping sickness. „The Kingdom of Man". New York. 1907. — 250) Laveran, A., De l'emploi de l'émétique dans le traitement des tryp. Acad. scienc. Séanc. 24. sept. (Von 13 Meerschweinchen inficirt mit Tryp. Evansi (Togo-Stamm) 3 nach 5 Injectionen mit Tart. stib. geheilt, bei Mischbehandlung mit Atoxyl und Tart. stib. von 13 Meerschweinchen 6 geheilt nach je 3 Einspritzungen alle 3—4 Tage. Nur Oedeme nach der Einspritzung. Von 3 mit Tryp. gamb. inficirten Meerschweinchen 3 mit der Mischbehandlung geheilt. Verfahren bei Schlafkrankheit zu versuchen, aber subcutane Injectionen von Tart. stib. sehr schmerzhaft beim Menschen.) — 251) Derselbe, Au sujet de tryp. congolense (Broden). Compt. rend. acad. scienc. T. CXLVII. No. 2. Avec 1 fig. — 252) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. CXLVI. No. 19. — 253) Laveran, A. et A. Thiroux, Recherches sur le traitement des trypanos. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. No. 2. — 254) Dieselben, Sur le traitement des trypanosomiases. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Hatten gute Erfolge in der Behandlung verschiedener Trypanosen durch Atoxyl abwechselnd mit Auri-



pigment bei Meerschweinchen. Hoffen diese Methode bei Schlafkrankheit verwerthen zu können, sobald die therapeutische Dosis Auripigment für den Menschen festgestellt ist. Wollen mit 0,03 pro dosi in Pillen beginnen.) — 255) Levaditi, C. et T. Yamanouchi, Mécanisme d'action de l'atoxyl dans les tryp. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 24. — 256) Dieselben, La réaction de la déviation du complément dans la maladie du sommeil. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Keine Reaction festzustellen bei Leuten, die seit sechs Monaten geheilt sind.) — 257) Lockemann, Georg u. Martin Paucke, Ueber den Nachweis und den Gang der Ausscheidung des Atoxyls im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 258) Low, Sleeping sickness. „Syst. Med." Macmillan. London 1907. — 259) de Maia Leitao, A prophylaxia da doença do sommo pelo atoxyl. Med. mod. Porto 1907. — 259a) Manson, Patrick, My experience of trypanosomiasis in Europeans and its treatment by Atoxyl and other drugs. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Beobachtungen bei 10 Europäern. Am längsten war eine Pat. in Behandlung, die 1900 erkrankte und von Broden Arsen erhielt. Zur Zeit völlig wohl. Mit Atoxyl Behandelte z. Th. gleichfalls z. Z. gut. Empfiehlt jeden 2. oder 3. Tag Atoxyl 0,1—0,2 für 2 Jahre.) — 260) Derselbe, Recent advances in science and their bearing on medicine and surgery. Journ. trop. med. hyg. 16. Novbr. — 261) Martin, L. et H. Darré, Trypanosomiase chez les Blancs. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (23 Fälle bei Weissen. Nur bei zweien keine Einwirkung von Atoxyl auf Trypanosomen, sonst rasches Verschwinden der Trypanosomen nach Atoxyl allein oder mit Auripigment oder mit intravenösen Injectionen von Tart. stib.) — 261a) Dieselben, Sur les symptômes nerveux du début de la maladie du sommeil. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Ansiedler von Nola (Congo) mit Trypanosomen in den Drüsen, im Blut und in den Erythemflecken leidet an totaler Hyperästhesie der Haut. Füsse allein sind anästhetisch, aber schmerzhaft. Nach 8 monatiger Atoxylbehandlung angeblich Heilung, aber Schmerzen in den Füssen bestehen weiter. Nach Kérandel besteht im 2. und 3. Monat der Trypanosomiasis eine tiefe Hyperästhesie bei den Kranken, so dass sie leichte Stösse sehr schmerzhaft empfinden. Unter Atoxyl verschwindet das Symptom.) — 262) Martin, Louis et G. Guillain, Un cas de tryp. chez un Européen. La form médull. de la malad. du sommeil. Soc. méd. hôpit. 31. Jan. (Die nervösen Störungen lassen sich durch die Veränderungen am Rückenmark erklären. Geben alle 6 Tage 0,5 Atoxyl.) — 263) Martin, Gustave et Leboeuf, Période d'incubation dans la maladie du sommeil. Inflammations locales à la suite de piqûres de Glossines infectées. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Bei 4 trypanosomenkranken Europäern, die von wahrscheinlich inficirten Glossinen gestochen waren, heftige, schmerzhafte, von Fieber begleitete Reactionen an der Stichstelle. Incubation geht nicht über 12 Tage.) — 263a) Dieselben, Diagnostic microsc. de la tryp. hum. Valeurs comparées des divers procédés. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. — 264) Dieselben, Diagnostic microscopique de la tryp. humaine. Ibidem. (Neben gewöhnlicher Blutuntersuchung eine solche nach 3 fachem Centrifugiren des Blutes mit Erfolg. Positive Befunde am meisten bei Personen, die noch klinisch gesund. Lymphdrüsenpunction meist positiv, am meisten bei Halsdrüsen, sodann Leistendrüsen. Cerebrospinalflüssigkeit im späteren Stadium öfters inficirt als im Anfang.) — 265) Mesnil, F. et E. Brimont, Sur les propr. de races de tryp., résistant. à l'atoxyl et aux sérums. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 14. — 266) Dieselben, Sur l'action de l'émétique dans les Trypanosomiases. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Tart. stibiat. bei Nagana-Mäusen einige Tage Parasitenfreiheit, dann Rückfälle, bei gleichzeitiger Injection von Tart. stib. und Parasiten keine Infection, aber schon, wenn Medicament 17 Stunden früher gegeben, so doch Infection. Bei Surra ähnlich. Bei Schlafkrankheit nach 4—16 Tagen nach jeder Injection Rückfälle. Anscheinend keine Angewöhnung der Parasiten an das Medicament.) — 267) Minchin, E. A., Investigations on the development of Trypanosomes in Tsetse-flies and other Diptera. Quart. journ. microsc. sc. March. 99 Ss. 6 Taf. 2 Fig. — 268) Derselbe, Note on the polymorphism of Tryp. gamb. Parasit. Vol. I. 1 Taf. — 269) Mole, R. H., The lesions in the lymphat. glands in human Tryp. Central school trop. med. Vol. XXI. (Keimcentrum erst vergrössert, dann schrumpfend, schliesslich fibröse Entartung der Lymphdrüsen. Statt der gewöhnlichen Lymphocyten grosse poly- und mononucleäre Leukocyten.) — 270) Moore, J., E. Salvin and Anton Breinl, The cytology of the Tryp. Ann. trop. med. parasit. Vol. I. 1907. No. 73. 5 Taf. (Vgl. No. 220, Jg. 1907 dieses Berichtes.) — 271) Morax, V., Manifestations oculaires dans la tryp. humaine. Ann. d'oculist. Juillet. — 272) Morax, V. et Kérandel, Un cas de cyclite dans la tryp. humaine. Bull. soc. pathol. exot. T. I. — 273) Mott and Stewart, Some further observations on the cell changes in dourine and sleeping sickness. Journ. trop. med. hyg. 1907. — 274) Naegeli-Akerblom, H. und P. Vernier, Zur Frage der Therapie der Schlafkrankheit. Therap. Monatsh. Februar. — 275) Nattan-Larrier et Sézary, Maladie du sommeil à forme médullaire. Troubles mentaux et paraplégie guéris par l'atoxyl. Soc. méd. des hôp. 3. Juli und Brit. med. journ. 31. Octbr. (Infection am Congo, Dauer der Krankheit 2 Jahre, Delirien, Paraplegie, Muskelatrophie, Thenar- und Hypothenarmuskeln vorwiegend befallen. Herabsetzung der Reflexe, Sphincterenbeschwerden. Keine Sensibilitätsstörung. Apathie, retrograde Amnesie. Trypanosomen im Blut. Heilung durch Atoxyl.) — 276) Neave, Sheffield, The prevention of sleeping sickness. Brit. med. journ. 26. Decbr. (Wie jedes Thier in Afrika, so muss auch die Glossina palp. ein ganz bestimmtes Verbreitungsgebiet haben. Dies festzustellen ist die Hauptsache. Das ganze Congobecken scheint von ihr verseucht zu sein, nicht aber z. B. die Nebenflüsse des Zambesi.) — 277) Derselbe, Distribution of glossina. Ibidem. 25. April. (In Katanga Glossina palp. bis 10° 40' s. Br., am Luapula bis 11° 20' s. Br. durch Spillane gefunden, von Neave jun. festgestellt, dass da, wo die Glossina palp. aufhört, auch die westliche Fauna aufhört. Da wo Gl. moritans keine Schlafkrankheit.) — 278) Patton, W. S., Herpetomonas hygaei. Arch. Protistk. Bd. XIII. 1 Taf. 1 Fig. — 279) Pearson, Arthur, Sleeping sickness. Brit. med. journ. 17. Oct. — 280) Ratner, Zur Geschichte der Schlafkrankheit. Mitth. Deutsch. Gesellsch. f. Med. S. 424. (Aus den Bibelstellen [Exodus 23, 28] und der Talmudstelle [Tractat Sotah S. 36], wo von Hornissen [Circah] die Rede ist, die „die Augen durch ihren Stich blendet oben, und unten macht sie impotent" glaubt Verf. Bezug auf die Erscheinungen der Trypanosomiasis nehmen zu können.) — 281) Reille, La maladie du sommeil. Ann. hyg. méd. lég. Sér. 4. T. IX. p. 157. — 282) Roubaud, E., La reproduction et le développement de glossina palp. Acad. science. 3. Febr. (Die Puppen der Glossina palp. entwickeln sich nur bis zu Temperaturen von 25°, bei höheren Bodentemperaturen sterben sie ab.) — 283) Derselbe, Fixation, multiplication, culture d'attente des tryp. pathogènes dans la trompe des mouches tsé-tsé. Ibid. 24. Febr. — 284) Salmon, Paul, Le dérivé acétylé de l'atoxyl dans la maladie du sommeil. C. r. acad. sc. T. CXLVI. No. 25. — 285) Schilling, Claus u. von Hoesslin, Trypanosomen-Infection und Complementbildung. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (Alle Versuche derart fielen negativ aus.) — 285a) Sleeping sickness bureau. Royal society. London. (1. Heft enthält

Chemotherapie der Trypanosomiasis. Lit.-No. 197.) — 286) Spielmeyer, W., Die Trypanosomen-Krankheiten und ihre Beziehungen zu den syphilogenen Nervenkrankheiten. Jena. — 286a) Swellengrebel, La volutine des tryp. Compt. rend. soc. biol. 24. Jan. (Im achromatischen Filament der Trypanosomen finden sich Granula, die mit dem Volutin der Pilze und Algen identisch sind. Sie bilden sich im Kern.) — 287) Thiroux, A. et L. d'Anfreville, De l'action du sérum humain sur tryp. pecaudi Laveran. Différentiation de tryp. pecaudi Laveran d'avec tryp. gambiense. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. No. 9. — 288) Thiroux, A., R. Wurtz et L. Teppaz, Rapport de la mission d'étude de la maladie du sommeil et des tryp. animales sur la petite côte et dans la région des Niayes au Sénégal. Annal. Inst. Pasteur. Année XXII. No. 7. (Tryp. cazalboui, pecaudi, dimorph. und vielleicht Theileri beobachtet. Küstenstrich zwischen Senegal und Gambia stark mit Schlafkrankheit inficirt, da gute Schlupfwinkel für Glossinen bildend.) — 289) Tobey, The curative action of atoxyl in the treatment of tryp. Boston med. surg. journ. 1907. — 290) Todd, John L., A review of the position of gland palpation in the diagnosis of human trypanosomiasis. Journ. trop. med. hyg. 1. Aug. (Quarantänemaassregeln sollen nur gegenüber Leuten angewendet werden, die geschwollene Nackendrüsen haben. Es werden dann zwar manche unnöthiger Weise zurückgehalten, andererseits manche Schlafkranke nicht als solche erkannt werden. Aber die meisten der Inficirten werden doch gefunden werden.) — 291) Derselbe, The prevention of sleeping sickness. Brit. med. journ. 10. Oct. — 292) Uebereinkunft zwischen dem Deutschen Reiche und Grossbritannien über die Bekämpfung der Schlafkrankheit in den beiderseitigen ostafrikanischen Gebieten vom 27. Oct. 1908. Centralblatt f. d. Deusche Reich. S. 471 und Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. 25. Nov. (1. Schlafkranke Eingeborene sollen verhindert werden in die gegenseitigen Gebiete überzutreten. 2. Schlafkranke Eingeborene, die in das andere Gebiet übergetreten sind, sollen, so weit das möglich, in diesem Gebiet festgehalten werden. 3. a) Verhinderung des Uebertritts von Eingeborenen in inficirte Gebiete. b) Möglichst schnelle Mittheilung von inficirt erklärten Gebietstheilen. 4. Soweit Oertlichkeit es gestattet, innerhalb der beiderseitigen Gebiete an benachbarten Punkten auf beiden Seiten der gemeinsamen Grenze gesonderte Lager zur Aufnahme und Behandlung von Schlafkranken, Verdächtigen und solchen, die der Ansteckung ausgesetzt waren. 5. Krokodile und sonstige Wanderthiere in den beiderseitigen Gebieten vernichten, die nach begründeter Annahme Nahrungsspender der Glossina palp. sind. 6. Abkommen tritt 1. Januar 1909 in Kraft auf 3 Jahre und wird stets erneuert für ein Jahr, wenn nicht 6 Monate vor Ablauf der Gültigkeitsfrist gekündigt. Empfohlen wird Verkehr und Aussprache zwischen den Aerzten und Beamten der Concentrationslager. Für jede Gegend, wo Krankheit auftritt, untersuchen, ob Wanderthiere Blutlieferanten für Gloss. palp. sind, danach örtliche Maassnahmen zur Ausrottung dieser Thiere zu vereinbaren, wenn es sich nicht um wirthschaftlich werthvolle Thiere handelt.) — 293) Uhlenhuth und O. Weidanz, Vergl. No. 177 Malaria. — 294) Weidanz, Demonstration des biologischen Nachweises der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insecten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Beih. Bd. XLII. (Genaue Angaben über die Technik dieses von Uhlenhuth in der Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 22 angegebenen Verfahrens.) — 295) Werner, Neues über die Schlafkrankheit und die Erfolge der zu ihrer Bekämpfung ausgesandten deutschen Expedition unter Leitung Robert Koch's. Rothe Kreuz. 1907. — 296) Wellman, Interior report on trypanosomiasis in Portuguese South-west Africa. Americ. med. 1907. — 297) W. R. S., Sleeping sickness. Journ. R. inst. publ. health. Vol. XVI. No. 5. — 298) Zupitza, Maximilian, Ueber die Schlafkrankheitsfliege bei Duala. Mense's Arch. Beih. 2. Mit Karte. — 299) Derselbe, Ueber Lebensgewohnheiten der Glossina palpalis. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. S. 163.

Allgemeines. — Nach Manson (60) sind die hauptsächlichsten Tropenkrankheiten nicht durch Bakterien, sondern durch Protozoen und Metazoen hervorgerufen. Denn Bacillenruhr, Pest und andere Bacillenkrankheiten sind nicht auf die Tropen beschränkt. Noch ungelöst ist aber die Frage, ob alle die krankheitserregenden Protozoen, insbesondere die Trypanosomen einen geschlechtlichen Entwickelungsgang haben und wo dieser sich vollzieht. Für die Trypanosomen ist das Vorhandensein eines solchen geschlechtlichen Entwickelungsganges deshalb anzunehmen, weil alle Thiere, auch die Protozoen, einer Auffrischung durch geschlechtliche Vereinigung bedürfen. Wahrscheinlich spielt sich diese geschlechtliche Entwickelung doch in der Glossina palp. ab, denn es wäre nicht zu verstehen, weshalb die Schlafkrankheit nur auf das Verbreitungsgebiet dieser Fliege beschränkt sein sollte, wenn die Uebertragung des Tryp. gamb. nur mechanisch erfolgte. Diese mechanische Uebertragung könnte doch ebenso gut durch andere blutsaugende Insecten erfolgen; da das nicht der Fall ist, müssen wir annehmen, dass der Parasit die Glossina palp. zu seiner Erhaltung nöthig hat. Gleichfalls schwer zu erklären ist der Umstand, dass viele der Protozoen an zwei so ungeheuer verschiedene Wirthsthiere angepasst sind, wie z. B. der Malariaparasit an den Menschen und die Mücke. Diese eigenthümliche Erscheinung lässt sich nur durch die Annahme erklären, dass der Parasitismus schon in der Urzeit bestand, als die Entwickelungsreihen des Menschen und der Mücke nicht so weit von einander getrennt waren als jetzt.

Dem Aufsatz ist eine Tafel beigegeben, auf der die hauptsächlichsten Tropenkrankheiten mit ihren Erregern und ihren Ueberträgern angeführt sind. Schwarzwasserfieber wird nach der Sambon'schen Ansicht als eine besondere Krankheit hingestellt, hervorgerufen wahrscheinlich durch Protozoen und vielleicht übertragen durch Zecken oder andere blutsaugende Arthropoden.

Parasiten. — Breinl und Nirenstein (229) fanden, dass die erworbene Atoxylfestigkeit nur für die betreffende Thierspecies bestehen bleibt, in welcher die Atoxylfestigkeit erworben wurde, und sich sogar während einer längeren Passage durch Thiere verschiedener Species (7 Monate) für diese eine Species erhielt. Sie arbeiteten mit einem für Esel atoxylfesten Stamme von Tryp. brucei, der sich in Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen aber nicht atoxylfest zeigte. Dieser in Eseln atoxylfeste Stamm wurde auch in Eseln durch 10 ccm einer 1 proc. Natriumantimonyltartratlösung getödtet. Verff. weisen darauf hin, dass bei Behandlung von Schlafkranken mit ungenügenden Atoxyldosen leicht atoxylfeste Stämme entstehen, zumal es ihnen bereits gelang, atoxylfeste Stämme von Tryp. gamb. in Meerschweinchen zu erzielen.

Nach Minchin (267) beginnt die weitere Entwickelung des Tryp. gamb. in Uganda wohl in der Glossina palp., wird aber nicht vollendet. Uebertragung durch diese Fliege in dieser Gegend nur mechanisch und direct. Auch in anderen Dipteren wird die weitere Entwickelung von Tryp. gamb. eingeleitet, schreitet aber nicht so weit vor wie in Gloss. palp. Nach Be-



obachtungen von Koch, Stuhlmann u. A. entwickelt sich die Tryp. brucei vollständig in Gloss. fusca. Wahrscheinlich ist der Entwickelungsgang verschiedener Trypanosomen verschieden. Die bei Tryp. grayi beobachtete Encystirung zeigt, dass die Infection nicht nur durch Einimpfung, sondern auch anderweitig erfolgen kann.

Nach Roubaud (283) werden Tryp. gamb., Brucei, Cazalboui mit der Geissel im Rüssel der Tse-Tsefliegen festgehalten, vermehren sich hier ungeheuer im Laufe von 48 Stunden, verändern ihre Form, bilden ganze Colonien und halten sich so etwa 2—6 Tage. Diese Erscheinung tritt nur bei 10 pCt. der Fliegen ein, und zwar häufiger bei den Männchen als bei den Weibchen.

Fliegen. — Nach Zupitza (298, 299) in Kamerun Auftreten der Gloss. palp. hauptsächlich in der Regenzeit. Standorte an kleinen Flüsschen und Tümpeln. ♂ : ♀ daselbst = 7,3 : 1, sonst 1,5 : 1. Palpalis sticht kaum bei Regen, Nebel oder in der Frühe, am schlimmsten in den späten Nachmittagsstunden, bei schwülem Wetter, am Urwaldrande oder im Halbdunkel des Urwaldes. Bevorzugt unbekleidete Körpertheile, namentlich wenn sie feucht sind, z. B. nach dem Durchwaten von Rinnsalen, nicht leicht abzuwehren, oft gar nicht bemerkt beim Stechen. Kann durch Boote verschleppt werden. Fliegen sitzen an der Aussenseite der Boote dicht über dem Wasser. Flugweite über offenes Gelände etwa 300 m, dringt auch in die Wohnungen und sticht da. Nahrungslieferant hauptsächlich der Mensch, Krokodile nur gelegentlich. Puppen der Palpalis auf Bäumen aller Art in einer Höhe von wenigen Centimetern bis zu $3^1/_2$ m über dem Erdboden, und zwar im Humus und unter dickeren Moosschichten in den Astgabeln, Rindenspalten und namentlich den Blattscheiden der Palmen. Um Palpalis abzuhalten: Urwald auf 500 m abholzen. Nach Urwaldrodung auch noch wachsendes Gras beseitigen, das den Anoph. zum Aufenthalt dient. Casuarinen anpflanzen. 6—21 pCt. der Fliegen mit Tryp. inficirt, die nicht für Hunde pathogen waren. Stammen vielleicht von einem Fisch, dem Schlammspringer (Periophthalmus), der zahlreich vorhanden und 4—15,6 pCt. mit einem grossen Tryp. inficirt war. Es können aber auch in den Kiemen der Schlammspringer sitzende Blutegel vielleicht die Tryp. übertragen. Vögel haben in Kamerun fast alle Tryp., werden aber nie von Tsetsen gestochen, die eher verhungern, als dass sie Vogelblut nehmen. In wild eingefangenen Fliegen immer nur Menschenblut gefunden. Gl. palp. muss aber auch die Thiertryp. übertragen (Tryp. vivax), da nur sie allein an der Küste vorkommt.

Epidemiologie. — Nach Feldmann (240) Ostseite des Victoria-Sees von der Südkante der Moribucht bis zur Marabucht einschliesslich vorgelagerten Inseln frei von endemischer Schlafkrankheit. Genaue Angabe über fliegenfreie Oertlichkeiten am Seeufer. Lieblingsplätze der Glossina felsiges Gelände mit Busch und Schilf bestanden; im Ambatsch der Flussmündungen (Mori) fehlt sie. Flussgebiet des Mori am stärksten verseucht: 70 pCt., d. h. 35 pCt. inficirt gefunden (671 Untersuchte) und erfahrungsgemäss die doppelte Anzahl erkrankt. Am Mori Gl. palp. in Regenzeit sehr viel häufiger als in Trockenzeit. Blutlieferant eine grosse Eidechse „Kenge“, da Krokodile fehlen. Schlafkrankheit stets von Leuten, die aus stark inficirten Gebieten fliehen, in gesunde Gegenden eingeschleppt. Also englische Grenze sperren. Mehr Personal dazu nöthig. Kranke auch zwangsweise in Concentrationslager bringen. Bereisung des inficirten Gebietes im October vor kleiner, im Januar nach kleiner, im März vor grosser und im Juni nach grosser Regenzeit. An der wenig bevölkerten Seeküste Erfolge durch die bekannten Maassregeln zu erreichen, im dichtbevölkerten Morigebiet nicht, da Leute alle Fischer und Schiffer und stets am Fluss. Selbst Fortschreiten an der Seeküste kaum zu verhindern. Kosten eines Concentrationslagers für 300 Eingeborene ohne Kosten für Sanitätspersonal auf 18 385 Rp. berechnet.

Nach Pearson (279) kommt entgegen der Angabe der Mitglieder der Liverpool School Commission die Glossina palpalis nur bis $11^1/_2{}^0$ südl. Breite an der Congo-Rhodesia-Grenze vor, auf der Wasserscheide zwischen Congo und Zambesi fehlt sie. Die Katanga-Kupferminen sind frei von endemischer Schlafkrankheit. Unter 10 000 Untersuchten wurden nur 33 Schlafkranke gefunden, und die hatten sich nicht im Katanga-Minengebiet inficirt. Glossina morsitans überträgt die Schlafkrankheit nicht. Denn in einem Dorfe, in dem seit Monaten ein Schlafkranker lebte und massenhaft Gloss. mors. vorhanden war, war keine Weiterverbreitung der Krankheit aufgetreten. Dasselbe gilt von Tabaniden, die während dreier Monate im Jahre eine wahre Landplage sind, und doch bleibt die Schlafkrankheit auf die Flussufer beschränkt. Bekämpfung kann in Katanga nur im Verlegen der Dörfer bestehen, im Abholzen des Gebüsches an den Wasserläufen und Beobachtung der Karawanenwege. In Concentrationslager gehen die Eingeborenen nicht.

Klinisches. — Bohne (225) berichtet über einen Kranken, der sich 1901/02 in Kamerun mit Tryp. inficirte. 1904 in Hamburg zur Behandlung. Tryp. im Blute, wiederholtes hohes Fieber, in der Haut des Unterschenkels zeitweise Knoten auftretend, die auf Hochlagerung verschwinden. 23. April 1904 Arsenikcur, die gut wirkt. Nach Reiten heftige Milz- und Kreuzschmerzen, schnelle Ermüdbarkeit, ringförmige Flecke auf der Haut, teigige Oedeme auf der unteren Hälfte der Schienbeine, die Nachts verschwinden. 15. Sept. 1904 wieder Fieber mit Tryp. Januar 1905 bis April 1907 wieder in Westafrika. Dort wiederholt kleine Fieber mit Schüttelfrost und Gallenbrechen. In Hamburg wieder Tryp. bei einem Fieberanfall im Blut gefunden, vorher bei Verimpfung von 30 ccm Blut nicht. Puls beim 3.—5. Schlag aussetzend, Cervicaldrüsen erbsen- bis bohnengross, Schienbeine beim Beklopfen schmerzempfindlich, sonst kein Befund, aber reizbar und leicht ermüdbar. Blut normal bis auf 10 pCt. Eosinoph. Mitte Juli bis Mitte September Atoxyl 0,5 2 mal wöchentlich, täglich 1 g Oelfuchsin und anfangs täglich Sublimat 0,01. Letzteres bald nicht mehr vertragen. Anfangs noch ein Fieberanfall, aber ohne Tryp., auch Thierversuch negativ, später nicht mehr. November 1907 Cervicaldrüsen vorhanden. Wohlbefinden. Januar 1908 noch flüchtige Oedeme an den Händen trotz 8 wöchentlicher Cur: 2 mal Atoxyl 0,5, 1 mal Hy-



drarg. salicyl. pro Woche und täglich 1 g Oelfuchsin. Wohlbefinden. Aber Cervicaldrüsen vorhanden. Eosinophil. 8 pCt. Angaben über die bisher in der Literatur veröffentlichten Fälle von Erkrankungen Weisser an Tryp.

Nach Broden und Rodhain (231) ist im Anfang der Schlafkrankheit die Cerebrospinalflüssigkeit normal und enthält neben Globulin, Serin und Glucose etwa 5 Lymphocyten im cmm. In späteren Stadien steigt der totale Albumingehalt von 0,25 pM. auf 1 pM., hinzukommt Lymphocytose von Mast- und Endothel(?)-zellen. Nur wenn diese chemischen und cytologischen Veränderungen vorhanden, finden sich Tryp. in der Cerebrospinalflüssigkeit. Je stärker diese Veränderungen, desto schlechter die Prognose. Erst wenn die Cerebrospinalflüssigkeit wieder normal ist, darf die Behandlung abgebrochen werden.

Morax (271) berichtet über einen Fall bei einem Arzt, der in Brazzaville prakticirte und seit 3 Monaten Tryp. gamb. im Blute hatte. Plötzlich Iritis rechts mit viel Schmerzen, Höhepunkt schon nach wenigen Stunden, rasches Zurückgehen, nach 4 Tagen Heilung ohne Störung. Nach 1/2 Jahr Rückfall mit denselben Erscheinungen und demselben günstigen raschen Verlauf. Zwei ähnliche Fälle sind von Nattan-Larrier und Monthus, sowie von Nattan-Larrier und Wurtz beschrieben.

Therapie. — Broden und Rodhain (230) versuchten das von Mesnil und Nicolle empfohlene Afridol (Benzidinfarbstoff). Erst grosse Dosen von 2 g subcutan bringen Trypanosomen im Laufe von 24 Std. zum Verschwinden, aber schon nach 13—15 Tagen Rückfälle. Ausserdem Injection enorm schmerzhaft und Schleimhäute blaugefärbt. Färbung hält wochenlang an. Per os Wirkung noch schlechter. Bei keinem von 3 Kranken brachte Parafuchsin in tägl. Grammdosen die Trypanosomen aus dem Blute. Methylenblau 0,1 + Sublimat 0,01 intravenös hatten gar keine Wirkung.

Dieselben Autoren (231) haben Versuche mit den verschiedenen Farbstoffen, Strychnin, Quecksilber, Auripigment und Methylenblau an Hunderten von schlafkranken Negern gemacht und erklären die genannten Stoffe für unbrauchbar in der Praxis. Es haben sich nur Atoxyl und auch dies nur in Dosen von 0,5 jeden 5. Tag (nicht am 10. und 11. Tag) subcutan event. in Verbindung mit Tart. stib. practisch bewährt. Die Behandlungsdauer bei Kranken des ersten Stadiums muss wenigstens 6 Monate dauern. Beim zweiten Stadium lässt sich keine Grenze angeben. Wird 0,5 Atoxyl nicht überschritten, namentlich nicht im zweiten Stadium der Krankheit, so treten auch keine Erblindungen auf. Ueber die Wirksamkeit der Antimonpräparate lässt sich noch nichts Sicheres aussagen. Die Arseniklösung von Löffler-Rühs kann eventuell versucht werden, wenn Atoxyleinspritzungen nicht gemacht werden können. Ein werthvolles Hilfsmittel für Prognose und Behandlung ist die Beschaffenheit der Cerebrospinalflüssigkeit. Sobald Lymphocytose mit einem Albumingehalt von mehr als 0,25 pM. besteht, finden sich Trypanosomen im Centralnervensystem und die Prognose ist infausta. Bei Kranken mit gesunder Cerebrospinalflüssigkeit (erstes Krankheitsstadium) wurde selbst nach wiederholten Atoxyldosen von 1,0 nie Blindheit beobachtet, bei kranker Cerebrospinalflüssigkeit (zweites Stadium) aber unter 23 Fällen 7 mal. Also in diesem zweiten Stadium nie 0,5 Atoxyl pro dosi überschreiten.

Nach Lockemann und Paucke (257) wird das Atoxyl nach subcutaner Injection grösstentheils durch den Harn (binnen 24 Stunden) fast ganz unverändert wieder ausgeschieden. Bei kurz hintereinander wiederholten Injectionen wird die Ausscheidung verlangsamt, spurenweis bis zum 25. Tag.

Broden und Rodhain (230) erzielten mit Tart. stib. 0,1 pro dosi und zwar intravenös bei 7 Kranken (Negern) 10 Tage lang gegeben ein Freisein des Blutes von Trypanosomen für 28 bis 48 Tage. 5—10 Minuten nach der Injection sind alle Trypanosomen aus Blut und Lymphdrüsen verschwunden. 20 Minuten nach der Injection tritt unter Umständen ein intensiver Schüttelfrost mit Temperatur bis 41,4° C. auf, den Verff. auf die Resorption von abgestorbenen Trypanosomen beziehen, da ja auch nach Atoxylinjection ungefähr 6 Stunden nachher ein solcher Frost eintritt und bei Atoxylinjection die Trypanosomen etwa nach 5 Stunden aus dem Blute verschwinden. Intramusculäre Einspritzungen wegen zu grosser Schmerzen unmöglich. Bei manchen Kranken unmittelbar nach den Einspritzungen profuser Schweiss und 2—3 maliges Erbrechen. Manche vertragen nicht mehr als 8 Dosen à 0,1 und fühlen sich schlecht, so dass ausgesetzt werden muss. Die Drüsenschwellungen gehen zurück, die Kranken nehmen an Gewicht zu, Temperatur wird normal, Hb nimmt zu. Stib. sulf. rubr. wirkte per os gar nicht, aber auch Tart. stib. wirkte auf Tryp. lewisi fast nicht. Da die Trypanosomen bei den Rückfällen stets mit leichter Temperatursteigerung erscheinen, so untersuchten Verff. nur bei beginnender Temperatursteigerung und zwar im frischen, dicken Präparat. Auch empfehlen sie die Drüsen nicht mit der Spritze, sondern nur mit der Kanüle einer mittelstarken Pravazspritze zu punctiren.

Naegeli-Akerblom und Vernier (274). Kurze Uebersicht der Erfolge mit Atoxyl, Acid. arsenic. und Anilinderivaten. Atoxyl 1863 von Béchamp entdeckt und als Anilarséniate de soude = Natrium anilarseniat bezeichnet. Nach Hallopeau beim deutschen Präparat 50 pCt., beim französischen 17 pCt. Intoleranz bei 0,5 pro dosi. Atoxyl G wäre wegen seiner Ungiftigkeit vorzuziehen. Nach Mittheilung aus Brazzaville kann auch die Stegomyia die Schlafkrankheit übertragen. Name des Berichterstatters nicht genannt.

Guillain (241 c). Pat. März 1906 am Congo 8 Tage Fieber, danach sehr schwach. Im Juli Schmerzen in den Knien und Ellenbogen. Januar 1907 Paraplegie der Beine, Trypanosomen im Blut. Atoxyl. Nach Frankreich zurückgeschickt. Mai 1907 motorische und sensible Störungen im Bereich des fünften Lumbalnerven. Atrophien am Thenar und Hypothenar und der Interossei. Reflexe erhöht. 1,5 Atoxyl 1 mal, 1,0 Atoxyl 7 mal und 11 mal 0,5. 7 andere schlafkranke Europäer, die tiefen Druckschmerz an Tibia und Metakarpalknochen zeigten, erhielten jeden 5. Tag 0,5 Atoxyl, später jeden 6. Tag 6 Monate lang. 12 so Behandelte befinden sich wohl, 2 Nichtbehandelte starben.

Nach Johnston (244) litt Pat., der in Fernando Po und Westafrika war, nach seiner Rückkehr an vor-



übergehenden Fieberanfällen, Hinfälligkeit, Apathie, Kopfschmerzen, Erinnerungsausfällen. Konnte nicht mehr multipliciren. Alle Drüsen geschwollen, Reflexe erhöht, starke Abmagerung, subnormale Temperatur, Tremor, umschriebene Hyperästhesie. $3^1/_2$ Millionen rothe Blutkörperchen, 60 pCt. Hb, 5 pCt. Eosinophile. Milzvergrösserung. Fibrilläre Zuckungen bis zu epileptiformen Zuständen. Nackensteifigkeit. Tuberculose und Syphilis ausgeschlossen. Trypanosomen weder in Cerebrospinalflüssigkeit noch in Drüsen zu finden. Trotzdem Behandlung mit Atoxyl und Sublimat zu gleicher Zeit. Nach 9 Wochen Heilung, nachdem Pat. vorher noch ins lethargische Stadium mit Incontinentia alvi und Urinverhaltung gekommen war und ausgedehnten Decubitus gehabt hatte.

Faber und Stärke (239) berichten, dass bei einem 30jährigen Beamten aus Franz.-Congo, der bereits an Schwarzwasserfieber und Framboesie gelitten hatte, Trypanosomen bei Lumbalpunction gefunden wurden. Atoxyl alle 14 Tage 0,5; Mai—August jeden 10. Tag je 0,5, dann 1 mal 1,0, im Ganzen 10 g. Klinisch das Bild der multiplen Sklerose. Keine Malariaparasiten, keine Trypanosomen. Abducensparese. Beide Papillen deutlich atrophisch. Nach Aussetzen des Atoxyls zunächst weitere Abnahme der Sehschärfe. Dann ohne weitere Behandlung Besserung und schliesslich Heilung.

Prophylaxe. — von der Hellen (243) fand in Salome (Togo) drei Schlafkranke. Verf. nimmt an, dass die Krankheit durch einen an der Goldküste beim Bahnbau im Kumassi beschäftigt gewesenen Eingeborenen eingeschleppt wurde. Er empfiehlt daher, an den Wasserplätzen und längs des Weges, wo viel Glossinen, Freischlagen von Busch auf 300 m. Leute aus endemischer Schlafkrankheitgegend dürfen erst 5 Jahre nach Verschwinden des letzten Falls als Arbeiter in andere Gegenden gehen. Einwohner verdächtiger Orte sind alle 4 Monate (für 5 Jahre) zu untersuchen. Leute, die nach der Goldküste gehen, wo Schlafkrankheit herrscht, müssen einen Passierschein haben, damit etwaige Einschleppungen festgestellt werden können. Anpflanzung von Citronellagras, das sich in Uganda bewährt haben soll zur Vertreibung der Glossinen.

Broden und Rodhain (231) stehen den Erfolgen einer Prophylaxe für den Congostaat sehr skeptisch gegenüber. Eine wirksame Prophylaxe lässt sich nur für die Europäer und schwarzen Angestellten und zwar auch nur auf den Stationen einrichten. Hauptsache: Die bisher schlafkrankheitfreien Gebiete durch Ueberwachung schützen. Dazu gehört aber Personal. Glossinenfreie Handelswege herstellen, ist auch schwer. Eine Verbreitungskarte der Glossinen, desgl. die Bevölkerung gesunder Gebiete abhalten, in schlafkranke Gebiete überzutreten, wird nicht gelingen. Auf den Stationen kann periodisch und systematisch die Buschwerke niedergeschlagen und können die Kranken entsprechend behandelt und aufgesucht werden. Aber nur die Schwerkranken ins Lazareth nehmen, die noch scheinbar Gesunden ambulatorisch behandeln. So geschieht es mit gutem Erfolg in Leopoldville, wo die Schlafkrankheit von staatswegen für eine ansteckende Krankheit erklärt ist. Aber in den Eingeborenendörfern ist ausser Belehrung nichts zu machen. Bisher haben sich nur zwei freie Eingeborene freiwillig in Leopoldville zur Behandlung eingefunden.

Nach Todd (291) ist kein Zweifel, dass trotz aller Maassnahmen die Schlafkrankheit im Congostaat sowohl nach Osten als nach Süden, nach Rhodesia hin, fortschreitet. Da Verf. nach seinen Erfahrungen annimmt, dass ausser der Glossina palp. auch andere blutsaugende Insecten, z. B. Mücken und auch Gloss. fusca (von Ross und Simpson in einem Fall durchs Experiment bewiesen) die Trypanosomen direct übertragen können, so kommt alles darauf an, die Eingeborenen inficirter Gebiete vom Einwandern in bisher gesunde Gebiete abzuhalten. Ebensowenig dürfen Eingeborene aus gesunden Gegenden als Arbeiter nach inficirten Gebieten gehen. Dieses ist nur durch strenge Quarantänen und besonders zu diesem Zwecke angestellte Aerzte möglich. Verlegen der Ortschaften, Abholzen der Flussufer sind secundäre Maassnahmen.

Vergl. auch die No. 992, 994, 1002 und 1007.

b) Bei Thieren (Nagana, Surra, Dourine, Mal de Caderas etc.).

299a) Balfour, A., Trypanosomiasis in the Anglo-Egyptian Sudan. 3. Report Wellcome research lab. Gordon mem. college. Karthoum. p. 27. 1 farb. Tafel. (Nach Verf. wird die Tryp. der Kamele im Sudan wahrscheinlich durch Tryp. sudanense hervorgerufen. Ueberträger wahrscheinlich Tabanus socius, da er in dem verseuchten District vorkommt (Kawalib - Kordofan), aber auch Gloss. morsit. Tryp. der Kamele aber auch in der Nordhälfte der Sinei-Halbinsel, wo Glossinen fehlen und Tabaniden vorhanden. Die Tryp. der Rinder in Mendeede (Kassula) ist wahrscheinlich durch Tryp. cazalboui erregt oder brucei. Ausserdem kommen Tryp. dimorph. oder pecaudi am weissen Nil, Sobat und Bahr-el-Ghazal-Prov. bei Maulthieren und Pferden, T. nanum bei Rindern ebenda vor.) — 300) Battaglia, Mario, Hepatitis bei experimenteller Trypanosomiasis. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Original. Bd. XLVI. H. 4. (Historische Einleitung. Wahrung seiner Priorität in Bezug auf Auffinden von Dauerformen bei Tryp. Polemik gegen Nicolle. Bei Infection mit Tryp. Vespertil. [Batt.] wird nicht nur eine Nephritis, sondern auch eine echte parenchymatöse Hepatitis beobachtet.) — 301) Derselbe, Einige Untersuchungen über die Nagana-Trypanosomiasis. Ebendas. Adth. I. Original. Bd. XLVII. H. 3. — 302) v. Berenberg-Gossler, Herbert, Ueber ein neues Tryp. im Blute eines südamerikanischen Affen (Onakaria calwa). Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. Bd. XII. S. 541. (Beschreibung eines dem Tryp. gamb. ähnlichen Tryp.) — 303) Blanchard, R. et M. Blatin, Immunité de la marmotte en hibernation à l'égard des maladies parasitaires. Arch. paras. T. XI. No. 3. 1907. (Murmelthiere lassen sich während des Winterschlafes überhaupt nicht mit Tryp. brucei, gamb., evansi und el Debab inficiren, während sie sonst diesen Parasiten erlagen. Wahrscheinlich gehen die Tryp. in Folge der niedrigen Temperatur der winterschlafenden Thiere zu Grunde. Bei Infectionen mit Tryp. gamb. und evansi tritt kein Winterschlaf ein, wohl aber bei einer solchen mit Tryp. el Debab. Winterschlaf bringt im letzteren Falle Heilung, aber keine Immunität.) — 304) Bouet, Le Tryp. dimorph. et son rôle dans les maladies des animaux de la côte d'Ivoire. Repart. des mouches Tsé-Tsé. Transmission du Tryp. dimorph. par Glossina palpalis. Ann. hyg. méd. colon. T. X. 1907. (Tryp. dimorph. wurde bei Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Hund gefunden. Pferde und Esel werden nicht gehalten. Bei Rindern aus Sudan und Senegal Tryp. cazalb. gefunden, das sich nicht auf Hunde, Ratten und Affen übertragen lässt. Gloss. palp. massenhaft, Gloss. fusca und pallicera selten. Eine Gloss. palp., die 24 Std.



vorher Blut an einem mit Tryp. dimorph. inficirten Hunde gesogen, übertrug durch einen Stich die Parasiten auf einen gesunden Hund, der nach 15 Tagen erkrankte. Der in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Fliegeninhalt enthielt noch 72 Stunden nach dem Saugen lebhaft bewegliche Tryp.) — 305) Derselbe, Les tryp. animales de la basse Côte d'Ivoire. Ann. inst. Pasteur. 1907. p. 468. — 306) Derselbe, Les tryp. de la haute Côte d'Ivoire. Ibidem. p. 969. (Hausthiere leiden viel an Tryp. dimorph., cazalboui und pecaudi. Auf eine Ziege wurde durch Stich einer Gloss. palp. Tryp. cazalb., auf einen Hund Tryp. dimorph. übertragen. Gloss. palp. häufig im Tiefland, fusca selten, pallicera fehlt; letztere im Inneren gesehen. Gloss. morsit. fehlt an der Küste, findet sich im Innern.) — 307) Bouffard, G., La Baleri, tryp. animale des territoires de la boucle du Niger. Ibidem. T. XXII. p. 1. (Dauer der Krankheit bei Pferd und Esel 2—5 Monate, bei Hunden 5—15 Tage. Bei letzteren stets tödtlich. Erreger Tryp. pecaudi, in den Nachbargebieten Tryp. cazalboui.) — 308) Derselbe, La Souma, tryp. du Soudan français. Ibidem. 1907. p. 587. (Acute Form tödtet innerhalb 10 Tagen, eine subacute bei Rindern und Eseln in einem Monat 90pCt. der Thiere, eine chronische Form beim Pferd mit 60pCt. Mortalität.) — 309) Brault, F., Spirilloses tréponémoses, Trypanosomes. Leur distrib. géogr. Leur importance aux colonies. Arch. gén. de méd. Année LXXXIV. 1907. No. 12. Mit 3 Fig. — 310) Breinl, A. u. M. Nirenstein, Weitere Beobachtungen über Atoxylfestigkeit der Trypanosomen. Deutsche med. Wochenschr. 2. Juli. — 311) Browning, Carl H., Chemo-therapy in trypanosome infections. An experimental study. Journ. path. bact. Vol. XII. (Unter Ehrlich's Leitung an Nagana- und Dourine-Tryp. angestellt und dessen Vorgang folgend.) — 112) Castellani, A., Note on the treatment of experimental tryp. Brit. med. journ. Vol. I. p. 496. (Erzielte an Affen gute Resultate gegen Tryp. evansi durch Chinin + Hg.) — 112a) Catto, John, A case of „Surra" in Manipur. Ind. med. gaz. July. (Wurde bisher als Milzbrand angesehen. Erster Fall.) — 313) Cazalbou, M., Contrib. à l'étude des Tryp. de l'Afrique occid. Quelques modifications de la virulence. Ann. inst. Pasteur. T. XXI. 1907. p. 911. (Nimmt an, dass die eingeborenen Hunde, die nur an chronischer Tryp. erkranken, sich durch das Fressen von gefallenen tryp.-inficirten Hausthieren immunisiren. Neueingeführte Hunde erkranken acut. Tryp. dimorph. sudanense und evansi besprochen.) — 314) Cazalbou, L., Souma et Baléri. Bull. soc. path. exot. T. I. — 315) Chatton, Edouard et Eugène Alilaire, Coexistence d'un Leptomonas (Herpetomonas) et d'un Tryp. chez un Muscide non vulnérant, Drosophila confusa Staeger. C. R. soc. biol. T. LXIV. No. 20. Mit 8 Fig. — 315a) Claude, H. et M. Renaud, Pathol. générale, réactions organiques dans l'infection par le tryp. de la dourine. Press. méd. No. 36. (Dourine auf Hund übertragen.) — 316) Durham, Herbert E., Notes on Nagana and some Haematozoa observed during my travels. Parasitology. Vol. I. No. 3. — 316a) Düring, Arthur, Studien über Agglomeration und Immunität bei Tryp. Lewisi. Inaug.-Diss. Berlin. — 316b) Edington, A, Preliminary note on the occurrence of a new variety of tryp. on the Island of Zanzibar. Comm. to R. soc. 12. Nov. (Bei einem Pferde gefunden ähnlich Tryp. dimorph., aber nicht übertragbar auf Meerschweinchen und Ratten, jedoch auf Pferd und Ochse.) — 317) Ehrlich, P., Ueber moderne Chemotherapie. X. Jahresvers. d. deutsch. dermat. Ges. Frankfurt. — 318) França, C., Une hémogrégarine de l'Anguille. Arch. real. inst. bact. Cam. Pest. T. II. Jan. (Fand bei Aalen eine Hämogregarine, die er als neue ansicht und H. bettencourti nennt.) — 319) Derselbe, Notes sur la biologie des Tryp. Ibidem. (Theilung von Tryp. rotator. und auch costatum unter dem Mikroskop beobachtet [2—3tägige Beobachtungsdauer]. Lebendfärbung von Froschtryp. mit Pyronin. Säugethiertryp. nehmen diese Lebendfärbung nicht an.) — 320) Derselbe, Le cycle évolutif des Tryp. de la Grenouille. Ibidem. (Helobdella algira ist nicht nur der wirbellose Wirth von Tryp. inopinant., sondern auch von Tryp. costatum und rotatorium, im Blutegel nur Herpetomonasformen gefunden.) — 321) Derselbe, Le Tryp. de l'anguille. Ibidem. (Tryp. bei Aalen in Portugal bis 100pCt. gefunden. Theilung unter Mikroskop nach 48 Stunden bei 24° C. beobachtet. Dabei herpetomonas-ähnliche Flagellaten entstehend, den von Brumpt im Darm von Hemiclepis beobachteten gleichend.) — 322) Derselbe, Les tryp. de l'anguille. (T. granulosum Laveran et Mesnil.) Ibidem. T. II. (T. granul. sehr häufig, in Portugal 50—100pCt. Zwei Varietäten magna und parva. Kern anders als bei den bekannten Tryp.) — 323) Derselbe, Notes sur la biolog. des Tryp. Ibidem. (Nach 4 Tagen traten regelmässig in mit Paraffin umrandeten Blutpräparaten die Vermehrungsformen von T. costat. und rotat. auf. Pyronin am besten zur vitalen Färbung, da es die Tryp. nicht tödtet.) — 324) Derselbe, Le cycle évolutif des Tryp. de la Grenouille. (T. costatum, T. rotatorium et T. inopinatum.) Ibidem. T. II. (Der Zwischenwirth von T. costat. und rotat. ist ein Blutegel, Helobdella algira. Entwickelungscyclus der Tryp. hat eine Tryp.-Form im Frosch und eine herpetomonas-ähnliche im Zwischenwirth. Helobdella algira übertragt in Portugal Tryp. inopin. auf Rana esculenta.) — 325) Derselbe, Coloration vitale des Tryp. Bull. soc. Portug. sc. nat. Vol. I. 1907. F. 1. (Färben sich mit Neutralroth und Pyronin am besten. P. schädigt die Lebensfähigkeit nicht, Safranin färbt erst nach einigen Stunden, Methylenblau schwach, Methylgrün tödtet sie.) — 326) Fraser, Henry, S. L. Symonds and H. C. Pratt, Surra in the Federated Maley States. Singapore. Mit zahlr. Tafeln u. Curven. (Pferde, Hunde, Rinder natürlicher Weise inficirt gefunden. Ueberträger vielleicht Tabanus finnifer.) — 327) Friedberger, E., Ueber die Behandlung der experimentellen Nagana mit Mischungen von Atoxyl und Thioglykolsäure. Berl. klin. Wochenschr. 21. Sept. — 328) Goebel, Oswald, Le Nagana chez la poule. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 16. (Impfung mit Naganablut bei Hühnern am besten in die Caruncula, weniger sicher subcutan, nicht erfolgreich intraperitoneal. Im Blut mikroskopisch nicht nachweisbar, rufen keine Krankheitserscheinungen hervor, keine specifischen pathologisch-anatomischen Befunde. Normalserum von Hühnern oder solchen, die von Nagana geheilt sind, hat keine Schutzkraft gegen Tryp. Brucei. Hühner, die Nagana überstanden, sind gegen Neu-Impfung bis zu einem gewissen Grade immun. Hühner sterben nicht an der experiment. Nagana.) — 329) Derselbe, Pouvoir préventif et pouvoir curatif du sérum humain dans l'infection due au tryp. de Nagana. Ann. Inst. Pasteur. T. XXI. 1907. p. 882. (Menschenserum in starker Concentration und langer Einwirkung besitzt eine gewisse Schutzkraft und begrenzte Heilwirkung beim Thier. Reactivirung erhitzten Menschenserums durch frisches Serum nicht möglich. Opsoninische oder cytotrope Eigenschaften gegenüber den Trypanosomen nicht vorhanden.) — 330) Hallot, Maladie à trypanosomes des chevaux du Tonkin. Rev. gén. méd. vétér. T. XII. No. 135/136. 6 Fig. (Nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob identisch mit Surra.) — 331) Hartoch u. Yakimoff, Zur Frage der Complementbildung bei experimentellen Trypanosen. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. — 332) Harvey, F., Animal tryp. in West Africa, and Sierra Leone in particular. Journ. R. inst. publ. health. Vol. XVI. 2 Fig. — 333) Höhnel, F., Ueber Tryp. congolense. Beiheft. z. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. — 333a) Holmes, J. D. E., Investigation of an outbreak of

horse Surra with result of treatment. Journn. trop. veter. sc. Vol. III. — 334) Jacoby, Martin und Albert Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus. Biochemische Zeitschrift. Bd. XVII. — 336) Kamerun, Bekanntmachung des Gouverneurs betr. Bekämpfung der Tsetse. Vom 25. März. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amts. 23. Sept. (Auf allen Karawanenstrassen sind die Uebergänge über Flüsse, Bäche oder stehende Gewässer in Breite und Tiefe von je 200 m von Urwald und Busch frei zu schlagen. Karawanen sollen 400 m von Fluss- und Bachläufen entfernt ihr Lager aufschlagen, damit die Thiere frei von Tsetse bleiben.) — 337) Keysselitz, Gustav und Martin Mayer, Zur Frage der Entwickelung von Tryp. brucei in Glossina fusca. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 16. (Frisch gefangene Gloss. fusc. zeigten sich zu 4—6 pCt., hatte man sie aber an gesunden Kaninchen oder gesunden Ziegen 24 Stunden vor der Untersuchung saugen lassen. zu 11,2 pCt. inficirt. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Trypanosomen, die sonst zwischen Epithel und Darmwand sitzen, nach Nahrungsaufnahme des Wirthes in eine Schwärmperiode gerathen und leichter sichtbar werden. Frisch gefangene Gloss. fusc., die an Tsetserindern gesogen hatten, inficirten sich zu 10,4 pCt. Nach zwei Stunden Trypanosomen verschwunden, keine Weiterentwickelung festzustellen. Diese Fliegen hatten alle schon vorher Blut gesogen. Da nun Stuhlmann bei aus Eiern gezüchteten Glossinen 80—90 pCt. Infection nach dem ersten Saugen und nur 10 pCt. dauernde Infection nach wiederholtem Saugen fand, so schliessen Verff., dass Gloss. fusca nur nach der ersten Nahrungsaufnahme im Stande ist, die Trypanosomen weiter zu entwickeln. Späterhin gehen die Trypanosomen bei weiterer Blutaufnahme zu Grunde. Koch fand bei gezüchteten Gloss. fusc. 19 pCt., bei tachinoid. 27,2 pCt. inficirt.) — 337a) Laveran, A., De l'emploi de l'émetique dans le traitement des tryp. C. R. acad. sc. T. CXLVII. — 338) Laveran, A. et A. Thiroux, Recherches sur le traitement des tryp. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 97. (Besten Erfolg bei Surra-Meerschweinchen durch Abwechselung zwischen Atoxyl und Arsen. trisulf. subcutan. Beim Menschen noch keine Versuche.) — 339) Laveran, A., Sur les tryp. du Haut Niger. Ibid. 1907. p. 321. — 340) Derselbe, Nouvelle contrib. à l'étude des tryp. du Haut Niger. C. R. acad. sc. 29. Juli 1907. (In Segu am oberen Niger folgende Trypanosomen: Mbori [Tr. Evansi]; Suma [Tr. cazalboui]; Hunde, Affen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse unempfänglich gegen letzteres, aber verimpfbar von den Equiden und Boviden auf Ziegen, Hammel und Antilopen: Baleri [Tr. dimorph., wahrscheinlich neue Species u. Tr. pecaaudi genannt]; eine Dromedarkrankheit wohl gleich El Debab [Tr. sudanense]. Schlafkrankheit am oberen Niger selten.) — 340a) Derselbe, Influence des passages par cobayes sur la virulence de quelques tryp. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Steigerung der Virulenz von 16.—20. Passage bei Surra, Mbori, Tryp. congol. und gamb. und dann geringe Abnahme bis zur 30. Passage.) — 340b) Derselbe, Sur une hémogrégarine, un trypanosome et un spirille, trouvés dans le sang d'un réguin. Ibid. T. I. (L. fand im Blute eines Haifisches eine Hämogregarine [H. carchariasi], ein Tryp. [Tryp. carchariasi] und eine 40 μ lange Spirille [Sp. Latapaci].) — 341) Leber, A., Ueber Trypanosomentoxine und trypanotoxische Keratitis parenchymatosa. Deutsche med. Wochenschr. 22. Oct. (Die Naganatrypanosomen sondern ein Toxin ab, das bei Kaninchen eine Keratitis parench. auslöst, „da das Blut von naganakranken Mäusen, die mit Spirarsyl geheilt wurden, stärker toxisch wirkt, als reine, auf verschiedene Weise gewonnene Trypanosomenextracte.) — 342) Levaditi, C., E. Brimont et T. Yamanouchi, Action du trypanotoxyl sur les races de Surra résistantes à l'atoxyl. C. R. soc. biol. T. LXIV. No. 24. — 343) Loeffler, Die Heilung der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit). Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. — 344) Löffler, F., K. Rühs und E. Walter, Dasselbe. 3. Mitth. Ebendas. No. 34. — 345) Löffler und Rühs, Dasselbe. 2. Mitth. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1. — 346) Loix, Tryp. au Canada. Caducée. 1907. No. 9. (Es handelt sich um Dourine, die angeblich 1832 durch einen französischen Hengst eingeschleppt wurde.) — 347) Manteufel u. Woithe. Ueber die diagnostische Bedeutung der Complementbindungsreaction bei Tryp.-Infectionen. Arb. d. Kais. Ges.-Amts. Bd. XXIX. S. 452. (Es ist nicht möglich. „auf der Complementbindungsreaction bei Trypanosomenkrankheit ein analoges diagnostisches Verfahren aufzubauen, wie es bei der Syphilis möglich gewesen ist.") — 348) Manteufel, Untersuchungen über specifische Agglomeration und Complementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 1. — 349) Martin, Gustave, Les tryp. animales de la Guinée française. Ann. Inst. Pasteur. 1907. p. 357. (Auf der Bahnstrecke von Conakry nach dem Niger wurde Tryp. dimorph. bei Pferden, Eseln, Boviden, sehr wahrscheinlich auch bei Hammeln und Schweinen gefunden. In Oberguinea am oberen Niger herrscht Tryp. cazalboui [Souma hervorrufend] vor. Bei einer Kuh Tryp. Theileri gefunden.) — 350) Martini, Beitrag zur Uebertragungsweise der Trypanosomenkrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 505. — 351) Massaglia, A., Des causes des crises trypanolytiques et des rechutes qui les suivent. C. R. séanc. acad. scienc. 1907. T. CXLV. p. 687. (Krisen wahrscheinlich durch Bildung von Antikörpern hervorgerufen. Trotzdem wirkt ein solches während der trypanolytischen Krise entnommenes Serum nicht auf surrakranke Mäuse. Antikörper werden vielleicht zu schnell ausgeschieden. Trypanosomen gewöhnen sich wahrscheinlich auch an Antikörper, daher werden die wenigen zurückbleibenden Trypanosomen immer resistenter, die Krisen immer weniger deutlich.) — 352) Derselbe, L'azione del collargolo e del cacodilato di sodio nelle trip. sperim. Rif. med. 1907. No. 7. (Collargol wirkt ebenso wie Natr. arsenic. u. Trypanroth auf die Tryp.) — 353) Mesnil, F. et E. Brimont, Sur les propriétés de races de tryp., résistantes à l'atoxyl et aux sérums. C. R. hebd. soc. biol. No. 147. (Bestätigung d. Ehrlich'schen Versuche. Man darf aber nur von Atoxylfestigkeit eines Stammes in einem bestimmten Wirthsthier sprechen. Resistenz gegen Atoxyl bedingt keine Festigkeit gegen Arsen.) — 354) Dieselben, Sur le propriétés préventives du sérum des animaux trypanosomiés. Ibidem. T. LXV. No. 25. — 355) Mezinesco, Les tryp. des moustiques et leurs relations avec les Haemoproteus des oiseaux. Ibidem. T. LXIV. (Im Culex am meisten Crithidia fasciculata gefunden, zweitens Tryp. Culici Novy mit hinten gelegenem Diplosom.) — 355a) Moore, Nirenstein and Todd. Notes on the effects of therapeutic agents on tryp. in respect to a) acquired resistance of the parasites to the drug, and b) changes in virulence of the strains after escape from the drug. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Arzneifest gewordene Tryp.-Stämme behalten ihre Festigkeit nur in der ursprünglich benutzten Thierspecies, in anderen Thierarten verlieren sie sie.) — 356) Nicolle, Ch. et Ch. Compte, Sur un tryp. d'une chauvesouris. Arch. inst. Pasteur de Tunis. II. (Bei zahlreichen Fledermäusen (Vespertilio Kuhli) Tryp. gefunden. Keine Krankheitserscheinungen. Züchtung gelang auf dem von N. angegebenen Blutagar. (Vergleiche auch 403—419.) — 356a) Nirenstein, Observations on the acidity and alkalinity



of the blood in trypanosome infections. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Bei experim. Tryp. [Tr. brucei u. equiperdum] nimmt die Acidität des Blutes zu durch Bildung von Amidosäuren.) — 357) Ottolenghi, Donato, Sullo sviluppo anfigonico del Tryp. Brucei nel corpo dei mammiteri. Att. soc. Toscan. igien. Vol. XXIII. 1907. (Glaubt Conjugationserscheinungen bei dem Tryp. Brucei beobachtet zu haben.) — 358) Derselbe, Nuove ricerche sul Tryp. Brucei e sul Tryp. equin. Monit. zool. Ital. Anno XIX. No. 2. 1 Taf. Deutsch in Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVII. H. 4. Mit 19 Fig. (Glaubt Copulationsvorgänge bei den genannten Tryp. beobachtet zu haben. Mikrogamet, in nichts von einem gewöhnlichen Tryp. zu unterscheiden, verschmilzt, d. h. verklebt völlig mit dem grossen Makrogameten, der 2—4 Membranen und mehrere Kerne hat. Vom Mikrogameten wandert ein kleines hantelförmiges Kerngebilde bis zu dem excentrischen Kern des Makrogameten, mit dem er verschmilzt. Darauf beginnt Kernvergrösserung und sodann Kerntheilung bei dem Makrogameten und es entstehen die bekannten Theilungsbilder.) — 359) Plimmer, H. G. and J. D. Thomson, Weitere Ergebnisse von Versuchen, Trypanosomen bei Ratten zu behandeln; Fortsetzung des Berichtes eines Comités der Royal Soc. Centralbl. Bakt. I. Abth. Bd. XLI. — 360) Remy, F. J., Le Debab dans la région de Barika (Algérie). Mit Karte. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Infection der Dromedare mit Tryp. zwischen 1,8 pCt. u. $33^1/_3$ pCt. In ganz seltenen Fällen auch Filarien.) — 360a) Rodet et Vallet, Sur le pouvoir bactéricide du sang dans le Nagana expérimental. Bull. soc. pathol. exot. T. I. — 361) Rosenbusch, F., Kern und Kerntheilung bei Trypanosomen und Halteridium. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 5. (Hauptkern des Halteridiums hat Caryosom und Centriol. Theilung ist mitotisch, die sich nur am Caryosom abspielt. Theilung der Blepharoplasten vor derjenigen des Hauptkerns und ebenfalls mitotisch. Nach Bildung des neuen Blepharoplast entsteht durch heterologe Theilung das Basalkorn, danach die Geissel. Geissel geht nicht direct in Blepharoplast, sondern endet im Basalkorn. Moore u. Breinl nennen Caryosom = Centrosoma intranucleare, den Blepharoplast = Centrosoma extranucleare; Minchin Centrosom das Basalkorn = Blepharoplast; Woodcocks und Minchin den Hauptkern = Trophonucleus; den Blephaplast = Kinetonucleus. — 362) Roubaud, E., Sur un nouveau flagellé, parasite de l'intestin des Muscides, au Congo français. C. R. soc. biol. T. LXIV. 1 Fig. — 363) Derselbe, Leptomonas Mesnili n. sp., nouveau flagellé à formes tryp. de l'intestin de Muscides non piqueuses. Ibidem. T. LXIV. No. 24. 1 Fig. — 364) Derselbe, Transmisson de Tryp. dimorph. par Gloss. palp. Ann. inst. Pasteur. 1907. p. 466. (Uebertrug in Brazzaville Tryp. dimorph. durch Stich d. Gloss. palp. auf Meerschweinchen.) — 365) Derselbe, Stomoxyides nouveaux du Congo. Ibidem. 1907. (In der Gegend von Brazzaville massenhaft St. calcitr., glauca, seltener inornata. Neu: St. intermedia, Couvieri.) — 366) Derselbe, Note biologique sur un type adapté de Simulium reptans du Congo équatorial. Ibidem. p. 670. — 367) Sabrazès, J. et L. Muratet, Tryp. de la torpille (Torpedo marmorata Risso). Gaz. hebd. sc. méd. de Bordeaux. Année XXIX. No. 18. (Genaue Beschreibung eines im Zitterrochen gefundenen Tryp., das die Verff. Tryp. torpellinis n. sp. J. Sabrazès et L. Muratet nennen.) — 367a) Salvin-Moore, J. E., A. Breinl and E. Hindle, The life history of Tryp. Lewisi. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. Mit 6 Taf. (Nehmen das Vorhandensein von „latent bodies“ an.) 368) Schein, H., Hématozoaires des bovidés en Indo-Chine. Ann. inst. Pasteur. 1907. p. 659. — 368a) Derselbe, Contrib. à l'étude du Surra d'Indo-Chine. Ibidem. p. 739. (Fand bei einem Kalbe ein dem Tryp. Theileri gleichendes Trypanosomen, das nur auf Boviden verimpfbar war, ohne indess Krankheitserscheinungen auszulösen. Impfung hinterliess Immunität. Surra tödtet Pferde in 1—4 Monaten, Rinder und Büffel zeigen keine Krankheitserscheinungen. Pferde im Stall und auf der Weide fernhalten von solchem Vieh.) — 368b) Derselbe, Contrib. to the study of Surra in Indo-China. Journ. trop. veter. sc. Vol. III. (Büffel und Rinder die hauptsächl. Parasitenträger.) — 369) Sergent, Ed. et Et. et Ed. Ledoux, Le Debab dans la région de la zousfana (Sud-Oranais). Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Von 133 Dromedaren 18 inficirt = 13,5 pCt. Pferde, Esel, Hammel, Ziegen nicht inficirt.) — 370) Sieber, H. u. R. Conder, Uebertragung von Tryp. equiperdum. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 19. S. 646. (Ein mit Tryp. equiperdum inficirtes Pferd wurde mit einem anderen gesunden Pferd in einem Stalle gehalten. Bald zeigte es sich mit Tryp. equiperdum inficirt, obgleich keine Bisswunden vorhanden und Coitus unmöglich war. Im Stalle viel Stomoxys calcitrans, in denen die Trypanosomen ihre Lebensfähigkeit noch 3 Stunden noch dem Saugen hatten und sich durch Theilung vermehrt hatten. Uebertragungen durch Stomoxys calcitrans von Ratte zu Ratte gelang nicht.) — 371) Spielmeyer, Walther, Die Trypanosomenkrankheit und ihre Beziehungen zu den syphilidogenen Nervenkrankheiten. Jena. — 372) Stephens, J. W. W. and R. Newstead, The anatomy of the proboscis of biting flies. Part II. Stomoxys (stable flies). Ann. trop. med. paras. Vol. I. No. 2. 1907. Gute Abb. — 373) Stolowsky, Trypanosoma theileri im südlichen Deutsch-Ostafrika. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (Inhalt im Titel.) — 374) Stuhlmann, Beiträge znr Kenntniss der Tsetsefliege. Arbeit. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 1907. (Eingehende Studie, nicht geeignet für kurzes Referat.) — 375) Swingle, Some studies on Tryp. Lewisi. Tr. Am. micr. soc. 1907. — 376) Thiroux, A. et L. Teppaz, Traitement des tryp. chez les chevaux par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. C. r. T. CXLVII. 12. Oct. (Bei Suma [Tr. Cazalboui] und Tr. dimorphon bei 3 Pferden durch Atoxyl + Auripigment 3 Heilungen, 2 Pferde mit Suma mit Auripigment allein mit Erfolg behandelt. Versuche gegen M'bori und Baleri im Gange.) — 377) Dieselben, Les trypanosomes animales au Sénégal. Ann. inst. Pasteur. 1907. p. 211. (Im Süden von Dakar in der Regenzeit massenhaft Gloss. palp. und longipennis, Lyperosia longipalp., thirouxi, Stomoxys calcitrans, Taban. biguttat., sufis und ditaeniatus. Bei den Equiden Tryp. dimorph. häufig. Tod nach einigen Tagen bis Monaten. Im Senegalthal nur bei importirten Pferden. Rinder und Hammel kommen nicht fort, aber Ziegen. Auf dem rechten Senegalufer Surra (M'bori) bei den Dromedaren. Schlafkrankheit einst häufig in Nianing, scheint abzunehmen.) — 378) Thomson, John D., Cultivation of the tryp. found in the blood of the gold-fish. Journ. hyg. Vol. VIII. No. 1. p. 75. (In Goldfischen ein Trypanosoma gefunden, das für gleichartig mit dem im Karpfen gefundenen Tryp. danilewskyi gehalten wird. Obgleich alle über 1 cm lange Fische im Teich mit Trypanosoma inficirt, so doch keine Blutegel aufzufinden. Daher andere Infectionsweise für möglich gehalten. Trypasosoma liess sich auf Blutagar züchten. Culturen blieben bis zu 7 Wochen am Leben.) — 379) Trautmann, Etude expérimentelle sur l'association de spirille de la tick-fever et de divers trypanosomes. Ann. inst. Pasteur. 1907. — 380) Uhlenhuth, Hübener und Woithe, Experimentelle Untersuchungen über Dourine, mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Arbeit. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVII. — 381) Uhlenhuth und Woithe, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. XXIX. S. 403. — 382) Vallée, Les maladies infectieuses des équidés dans le haut Sénégal



et le Niger. Rec. méd. vét. T. LXXXV. No. 16. — 383) Weber und Fuerstenberg, Zur Arsenbehandlung der experimentellen Nagana (Tsetse). Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 384) Wendelstadt, H., Ueber Versuche mit neuen Arsenverbindungen gegen Trypanosoma bei Ratten und dabei beobachtete Erblindungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 385) Wrublewski, K. J., Trypanosoma des Wisent (Bonassus Bison) im Bilowescher Walde. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLI. No. 24/25. (Fand im Blute gefallener Wisente ein Trypanosoma von 30—50 μ mit stark in die Länge gezogenem, abgerundetem, hinterem Leibesende. Centrosoma nahe beim Kern im vorderen, geisseltragenden Abschnitt. Geissel in einer Entfernung vom Centrosoma mit kolbiger Anschwellung.) — 386) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. H. 2. Mit 1 farb. Taf. (Fand bei den im Walde von Bielowesch in Litthauen gehaltenen Wisents ein 30—50 μ grosses Trypanosoma, das sich durch ein lang ausgezogenes Hinterende, ein im vorderen Körperabschnitt gelegenes Centrosoma und eine Geissel mit kolbig verdicktem freien Ende auszeichnete. Lebhaft beweglich. Wladimiroff und Yakimoff haben es Tryp. Wrublewskii genannt.) — 387) Yakimoff, W. L. und Nina Kohl, Zur Infectionsmöglichkeit der Hühner und Dourinetrypanosoma. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLVII. H. 4. (Angaben über frühere Arbeiten. Von 4 mit Dourine inficirten Hühnern erkrankte nur eins, das subcutan geimpft war.) — 388) Yakimoff, V. L., Contribution aux altérations du sang des animaux atteints de tryp. expérim. Arch. sc. biol. de St. Pétersb. T. XIII. (Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: 1. Verminderung der rothen Blutkörperchen erfolgt schubweise jedesmal, sobald die Trypanosomen im Blut erscheinen. Leukocytenzahl und Trypanosomenzahl stehen in umgekehrtem Verhältniss. Es besteht eine starke Leukocytose: die polyn. Neutroph. sind während der Incubation etwas vermehrt, während der übrigen Zeit bis zum Tode Hyperlymphocytose. Agonale Leukocytose und Polynucleose.)

Parasiten. — Nach Battaglia (301) trat bei einer Hündin, der eine Oese naganahaltiges Blut in die Vagina gespritzt war, Vulvovaginitis, Schwellung der Cervicaldrüsen ein. Nagana-Tryp. in Vagina fast als Reincultur. Nagana-Tryp. beginnt seine Entwickelung mit einer endoglobulären Amöbenform.

Nach Höhnel (333) hat das Tryp. congol. wie das von Broden beschriebene, bei Schafen gefundene Tryp. grosse Aehnlichkeit mit Tryp. dimorph.: schwach entwickelte unduläre Membran, Fehlen der freien Geissel, sehr vielgestaltig, grosse Form bis 24 μ, kleine bis 10 μ, Hinterende stets abgerundet, Kern in der Mitte oder auf Grenze zwischen 1. und 2. Drittel. Es finden sich Formen mit dunkel und auffallend hell gefärbtem Protoplasma. „Involutionsformen“, d. h. runde Formen mit Kern und Blepharoblast treten wenige Tage vorm Tode des Thieres auf. Die in den Organen angetroffenen Involutionsformen sind kleiner als die des peripheren Blutes. Die meisten Involutionsformen der inneren Organe nur 2—4 μ Durchmesser, den Kala-Azar-Parasiten ähnelnd, frei in der Milz, nicht als Zelleinschlüsse vorkommend. Vermehrung des Tryp. cong. durch Längstheilung, Blepharoblast theilt sich zuerst, dann Kern, dann Protoplasma, Trennung am Hinterende. Karyosom und Kern vital mit Brillantkresylblau färbbar. Streptokokokken, Recurrensspir. und Nagana-Tryp. verdrängen das Tryp. congol. aus dem Blute. Phagocytose der Tryp. beobachtet und einmal auch Eindringen der Tryp. in rothe Blutkörperchen. Färberisch nur Kerne vom Tryp. im Leukocyten nachzuweisen, Protoplasma nicht.

Serologisches. — Hartoch u. Yakimoff (331) fanden ebenso wie Landsteiner, Müller und Pötzl bei dourinekranken Kaninchen Complementbindung, schon 11 Tage post infectionem, auch bei solchen Kaninchen, die vor längerer Zeit mit Atoxyl geheilt waren. Als Antigen neben normalem wässerigen Auszuge aus Meerschweinchenlebern mit gleich gutem Erfolge analog bereitete Auszüge aus Dourine-, Nagana-, Surra- und Mal de Caderas-Kaninchenlebern. Eine Differenzirung des complementbindenden Receptors im Serum im Sinne der Specificität gelang nicht.

Therapie. — Nach Ehrlich (317) kann in Folge möglicher Umformung die Toxicität des Atoxyls um das 1500 fache variiren. Arsanil tödtet Tryp. nicht im Reagenzglas, sondern nur im Körper, nachdem es reducirt ist. Einzelne Mäuse besitzen grosses, andere nur geringes Reductionsvermögen. Erstere werden befreit von ihren Tryp., aber eventuell auch zugleich durch die giftigen Reductionsproducte vergiftet, andere behalten ihre Tryp. Also muss die heilende Substanz ausserhalb des Körpers hergestellt werden. Arsenfestigkeit der Tryp. entsteht vermuthlich dadurch, dass das reducirte Arsanil mit „Chemoreceptoren“, die weniger complicirt als Receptoren gebaut sind, in Verbindung tritt. Sind diese Chemoreceptoren gesättigt, so tritt Arsanilfestigkeit ein. Solche Stämme sind dann nur durch chemische Substanzen mit erhöhter Avidität zu bekämpfen. E. hat eine solche Arsenoverbindung gefunden, die er No. 418 nennt, und die die mit arsenfesten Stämmen inficirten Mäuse mit einer Dosis sterilisirten. Hoffentlich ist auch für Menschen solches Mittel herzustellen.

Nach Wendelstadt (384) giebt Arsacetin Dauerheilungen bei Naganaratten, hat aber unangenehme Nebenwirkungen. Reines, im Vacuum gehaltenes Ehrlich'sches Arsonophenylglycin ist constant in seiner Giftigkeit, macht keine unangenehmen Nebenerscheinungen, namentlich keine Augenschädigungen, und ergiebt schon in kleinen Dosen Dauerheilungen bei Naganaratten.

Nach Plimmer u. Thomson (359) gelang es, mit Atoxyl und Quecksilbersuccinimid behandelte Surra- und Naganaratten zu heilen. Bei eingegangenen Thieren Degeneration der Nieren als Todesursache. Atoxyl + Calomel in Wirksamkeit gleich Atoxyl allein. Auch nach Zusatz von Hydrarg. perchlor. viele eingegangen an Nierendegeneration. 0,5 ccm einer 1 proc. Natriumantimonylartrat wirkte noch besser als Atoxyl und ergab Heilungen ohne Giftwirkungen. Lösung schimmelt leicht, muss mit $^1/_4$ proc. Formalin versetzt werden. Schon bei 0,35 ccm Tryp. nach $^1/_2$ Stunde aus Blut verschwunden. Ein moribundes Meerschwein (Tryp. gambiense) wurde durch 3 Injectionen von 0,5, 0,75 und 1,0 geheilt. Starb nach 4 Wochen an Nierenentzündung.

Weber u. Fuerstenberg (383) konnten bei einem Naganastamme (Ratteninfection) die Dauerheilwirkung der arsenigen Säure (Löffler u. Rühs) nicht bestätigen. Combination von Atoxyl und arseniger Säure ergab aber Dauerheilung (Beobachtungszeit: 5 Monate) und war zugleich Vorbeugungsmittel. Darunter befanden sich auch Thiere, die vorher 5 bis 6 Wochen ohne Erfolg mit Arsen allein behandelt waren. Daraus ist auch zu schliessen, dass sich bei Nagana im Thierkörper nirgends medicamentös nicht zu beeinflussende Dauerformen bilden.

Nach Löffler, Rühs u. Walter (344) gelingt es, Meerschweinchen von experimenteller hochvirulenter Nagana zu heilen durch zwei Dosen von Acid. arsenic. per os und Atoxyl subcutan, und zwar 3 mg pro Kilo

Acid. arsenic. per os à 3 cg Atoxyl subcutan, nach 3 Tagen, 4 mg pro Kilo Acid. arsenic. per os à 4 cg Atoxyl subcutan, nach 3 Tagen. Katzen wurden durch drei in fünftägigen Zwischenräumen verabfolgte Dosen von 3, 4 und 5 mg pro Kilo Acid. arsenic. per os und 3, 4 und 5 cg pro Kilo Atoxyl subcutan geheilt. Hunde vertragen zum Theil das Atoxyl schlecht und erbrechen die arsenige Säure. Meerschweinchen können durch prophylaktische und nach der Infection mehrere Monate fortgesetzte Darreichung von arseniger Säure in Substanz — 5 bis 6 mal so viel nöthig als in Lösung — geheilt werden. Tartarus stib. allein ergab bei Meerschweinchen keine Heilung. 1 proc. arsenige Säure enthaltende Vasenolsalbe gab bei Kaninchen Hautgeschwüre.

Friedberger (327) fand, dass Atoxyl durch Zusatz eines reducirenden Mittels, der Thioglykolsäure, in vitro trypanosomentödtend wirkte dass die trypanosomentödtende Fähigkeit dieser Mischung bei längerem Stehen zunimmt, dass diese Mischung, frisch zubereitet, für Mäuse ungiftig ist, aber bei längerem Stehen steigende Giftigkeit zeigt, dass mit der erwähnten Mischung das Blut naganakranker Mäuse, selbst wenn sie schon mehrere Tage Tryp. im Blute haben, von den Tryp. befreit wird. Aber Lösungen, nicht älter als 1—3 Tage, verwenden, da ältere zu giftig. Mischung vielleicht bei Syphilis und Schlafkrankheit verwerthbar. 1 proc. Mischungen, die 6 Stunden bei 37° C. gestanden haben, tödten Tryp. in vitro sofort.

Nach Uhlenhuth, Hübener u. Woithe (380) schwierig, festzustellen, wie viel, wann und wie oft Atoxyl bei Dourine gegeben werden muss. Warnen vor Verzettelung der Dosen. Atoxyl regt anscheinend zur Bildung von Schutzstoffen an. 10 Stunden nach Einspritzung schnelles Abnehmen der Tryp, und Auftreten von Degenerationsformen. 2 Typen bei Dourine-infection. Pferde, Hunde, Kaninchen mit langsamem Krankheitsverlauf, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse und ganz junge Hunde rapid, septikämisch. Folgt Pathogenität, Virulenz, Morph. und Biologie der Tryp. equiperd. Pferde konnten nicht mit Atoxyl geheilt werden, wahrscheinlich weil von Anfang an verzettelte Dosen gegeben. Eins starb an Atoxylvergiftung nach 52 Tagen bei 25.3 Atoxyl. Bei Hunden Augenerkrankung, umschriebener Haarausfall, Abmagerung, Schwäche. Tryp. namentlich im rothen Knochenmark. Hunde gehen leicht an Atoxylvergiftung ein. Bei Kaninchen Oedeme an Ohren, Genitalien und Bindehaut. Tryp. in allen Organen, namentlich in Leber und Gehirn. Kaninchen, obwohl atoxyltolerant, starben stets, wenn nicht behandelt. Bei grossen Dosen eventuell mit Sublimat combinirt gute Erfolge und Heilungen, da verimpfte Organe weisse Mäuse nicht inficiren. Ratten und Mäuse haben zuletzt so viel Tryp. als Blutkörperchen. 2—3 Std. vor dem Tode starben plötzlich alle Tryp. ab. Das Blut derartiger Thiere in Folge der frei gewordenen Endotoxine sehr giftig. Für Mäuse Atoxyl 0,005 g, bei Ratten 0,025 genügend, um Tryp. nach 8—10 Stunden aus Blut zum Verschwinden zu bringen. Bei kleinen Gaben entsteht Atoxylfestigkeit. Kleine Versuchsthiere mit Atoxyl zu heilen. Active und passive Immunisirung nicht gelungen.

Vergl. auch No. 1007.

4. Kala-azar.

389) Archer, G. J., Stoney, A case of Kala-azar contracted in Crete. Journ. R. arm. med. corps. 1907. No. 3. — 389a) Derselbe, Notes on the post-mortem examination of a case of Kala-azar contracted in Crete. Ibidem. No. 5. (Der erste aus Kreta bekannte Fall.) — 390) Bassett-Smith, P. W., Kala-azar in the Royal Navy. The history of four cases. Journ. trop. med. hyg. 16. März. Mit einer Temperatur-Curve. (In 3 Fällen nur klinische Wahrscheinlichkeitsdiagnose, im letzten Falle aber, dessen Curve täuschend einer Maltafiebercurve glich, Diagnose durch Auffinden der Kala-azar-Parasiten im Leber- und peripherischen Blut gestellt. Patient, der in China und Indien gelebt hatte, war krank nach England zurückgekehrt und war zunächst als Influenzakranker angesehen worden Atoxyl 0,7 pro die wirkte anscheinend gut, bei 0,9 Atoxyl pro die Geschwürsbildung im Mund, daher ausgesetzt.) — 391) Bosu, B. B., Kala-azar in Patna. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. No. 6. — 392) Bousfield, L., Observations on Kala-azar in Kassala Province. 3. Rep. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College. Khartoum. p. 107. 1 Fig. 4 Curv. (8 tödtlich endende Fälle in den Provinzen Kassala und Mafaza 1907 mikroskopisch nachgewiesen, daneben 13 verdächtige. Wanzenart: Cimex lectularius. Hunde sehr zahlreich. Nicht untersucht, da ihre Infectiosität damals noch nicht bekannt. Die Parasiten waren selbst in der Milz manchmal erst bei der 3. Punction zu finden und dann auch noch sehr spärlich. Beschreibung der Parasiten und Krankheitssymptome. Schwierigkeiten der Diagnose gegenüber Maltafieber bei der Unmöglichkeit, eine Serumreaction zu machen. Genaue Beschreibung eines Falles nebst Autopsie.) — 393) Brahmachari, U. N., Sporadic Kala-azar in Calcutta, with notes of a case treated with atoxyl. Brit. med. journ. 30. Mai. — 394) Derselbe, Fatty liver in Kala-azar. Ibidem. 26. Sept. 1 Fig. — (Diagnose durch Feststellen der Leishman-Donovan'schen Körperchen im Milzblut. Geringe Milz- und Leberschwellung. Rothe Blutkörperchen ca. 2 Millionen, weisse 2700. Tod durch unstillbare Durchfälle. Bei der Section enorme fettige Degeneration der Leber.) — 395) Cassuto, E., Cinquième observat. tunis. de Kala-azar infantile (reconstitutée après décès). Arch. inst. Pasteur de Tunis. T. II. — 395a) Cortesi, A., Sixième et septième observation tunisienne de Kala-azar infantile. Ibidem. Vol. IV. — 396) Cummins, S. Lyle, Kala-azar in the Anglo-Egyptian Sudan. 3. Rep. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College Khartoum. p. 100. 1 farb. Taf. 1 Karte. (Centrum der inficirten Gegend scheint Mafaza am Rahad, in dem Winkel zwischen Atbara und blauem Nil zu sein. 7 bakteriologisch festgestellte Fälle. Die dort gefundene Wanzenart ist wahrscheinlich Cimex lectularius. Die ägyptische Leber- und Milzcirrhose kommt differentialdiagnostisch namentlich in Betracht.) — 397) Florence, Sur le diagnostic des splénomégalies trop. Provinc. méd. XXI. Jahrg. No. 28. (Nichts Neues.) — 398) Holcomb, The bedbug as the intermediary host of Leishman-Donovan body of Kala-azar. U. S. nav. med. bull. 1907. (L-D-Körperchen einmal in einer Kopflaus, nie in Körperläusen, Culex fatig., Ornith sav., Anoph. steph. oder Stegom. sugens, wohl aber wiederholt im Darm von Bettwanzen und auch Weiterentwickelung nachgewiesen.) — 399) McKaig, Andrew, Atoxyl in the treatment of Kala-azar. Edinburgh journ. p. 539. — 400) Manson, Patrick, A case of Kala-azar; Recovery. Journ. trop. med. hyg. 16. März. — 401) Marshall, D. G., A case of Kala-azar. Edinburgh. trans. med. chir. soc. Vol. XXVII. 1 Fig. — 402) Marshall, D. G. and G. Lovell Gulland, Dasselbe. Lancet. 15. Aug. 2 Fig. — 403) Nicolle, Charles, Sur trois cas d'infection infantile à corps de Leishman observés en Tunis. Arch. inst. Pasteur de Tunis. — 404) Derselbe, Cultures et inoculation au chien du Kala-azar. Acad. scienc. Séance. 2. März. — 405) Derselbe, Nouvelles acquisition sur le Kala-azar: cultures, inoculation au chien, étiologie. C. R. ac. sc. T. CXLVI. No. 9. — 406) Derselbe, Isolement et culture des corps de Leishman. Arch. inst. Pasteur de Tunis. Vol. II. — 407) Derselbe, Reproduct. expér. du Kala-Azar chez le chien avec le virus humain. Ibid. — 408) Derselbe, Reprod. expér. du Kala-Azar chez le singe. Ibidem. — 409) Derselbe, Etude expér. de ce cas et réflexions. Ibid. — 410) Derselbe, Virus et cultures.



Ibid. T. III. — 411) Derselbe, Mise au point. Résultats obtenus. Ibid. — 412) Nicolle, Ch. et Ch. Comte, Origine canine du Kala-Azar. Ibid. u. Acad. sc. séance. 6. et 13. April u. C. R. Acad. sc. T. CXLVI. No. 14. (Dasselbe wie oben. Mit Kala-Azar inficirte Hunde bieten keine Krankheitserscheinungen.) — 413) Dieselben, Kala-Azar expér. du chien. Ann. inst. Pasteur du Tunis. T. III. — 414) Dieselben, Origine canine du Kala-Azar. Ibid. — 415) Dieselben' Présence des corps de Leishman dans le sang périphér. des animaux infectés. Ibid. — 416) Nicolle, Ch., Ch. Comte et L. Manceaux, Recherches sur le Kala-Azar entreprises à l'institut Pasteur de Tunis. Ibidem. — 417) Nicolle, Ch. et L. Manceaux, Reprod. expér. du Kala-Azar chez le singe. Ibidem. — 418) Dieselben, Animaux refractaires. Ibidem. — 418a) Novy, Succesful canine infection with cultures of Leishmania infantum. Journ. American med. assoc. No. 17. (Uebertragung durch 15 malige Einspritzung, Hund nach 3 Wochen getödtet, der keine Krankheitserscheinungen ausser Leukocytose aufwies. Aber Milz, Leber, Nieren indurirt mit massenhaften Leishman-Donovan'schen Körperchen. Peripher. Blut war frei geblieben.) — 418b) Rogers, Leonhard, A peculiar intralobular cirrhosis of the liver produced by the protozoal parasite of Kala-Azar. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. (Kala-Azar chron. Art oft Ascites in Folge von Lebercirrhose, die intralobulär ist. Ist in Ober-Bengalen häufiger als Malariacirrhose, mit der sie häufig verwechselt wird. Ausserdem giebt es noch andere Arten von Lebercirrhosen unbekannter Ursache in Indien.) — 418c) Verdier, F., Les Leishmanioses. Paris. — 419) Verdier, F. et E. Conseil, Quatrième observation tunisienne d'anémie splénique infantile à corps de Leishman. Ibidem. Vol. II. — 420) Sluka, Un cas de Kala-Azar. Sém. méd. 2. Dec. (In der Wiener med. Gesellschaft ein aus Taschkent stammender Fall [Nachweis der Parasiten im Blut] vorgestellt.) — 421) Stoney, Archer G. J., A case of Kala Azar contracted in Crete. Journ. R. a. med. corps. 1907. Sept. (Ausser England nur in Malta und Kreta gewesen. Bei unregelmässigem Fieber Milz- und Leberschwellung. Keine Malariaparasiten, aber solche der Kala-Azar bei Milzpunction.) — 422) Verdier, F., Les Leishmanioses. Thèse de Paris.

Nach Manson (400) litt ein Missionar, 80 engl. Meilen nördlich von Calcutta stationirt, 1903 bis 1904 an Fieber. Rückkehr nach England, wesentliche Besserung. Ausreise nach Indien. Dort nach 15 Monaten Rückfall. Abermalige Rückkehr nach England im November 1906. Kala-Azar-Diagnose durch Nachweis der Parasiten in der Leber gestellt. $2^1/_2$ Monate Atoxylbehandlung. Dann wegen Intoxicationserscheinungen ausgesetzt. Nach einem Monat noch einmal 4 Wochen Atoxyl. Pat. verliess in fast hoffnungslosem Zustande das Hospital, erholte sich aber im Laufe des folgenden Jahres fast ganz. Vielleicht hat das Atoxyl doch günstig gewirkt. In der Discussion berichtet Charles von Heilung eines Falles von Kala-Azar bei einem Inder — Diagnose nur klinisch sichergestellt — durch Klimawechsel (Seereisen). Leishman hat einen Fall von Kala-Azar erfolglos mit Atoxyl behandelt. Cummin's Versuch, künstliche Pusteln hervorzurufen, um polynucleäre Leukocyten zur Untersuchung auf Parasiten zu erhalten, ist beachtenswerth. L. selbst hat in einem Fall allerdings keinen Erfolg damit gehabt. Low warnt davor, die Diagnose Kala-Azar zu stellen ohne Parasitennachweis. Es gäbe Erkrankungen, die klinisch nicht von Kala-Azar zu scheiden wären und bei denen weder durch Milz- noch Leberpunction Parasiten aufzufinden wären. In einem derartigen Falle hätte er bei der Section doppelseitige Adenome der Nebennieren feststellen können. Bassett-Smith hält es nicht für richtig die Diagnose Kala-Azar abzulehnen, wenn die Milz- oder Leberpunction negativ ausfällt. Leberpunction ist stets der gefährlichen Milzpunction vorzuziehen. Manson will die Punction erst vornehmen lassen, nachdem eine Blutkörperchenzählung stattgefunden hat. Denn Leukämie und Polycythämie können auch mit Kala-Azar verwechselt werden, wie er selbst erfahren hat.

M'Kaig (399). Hindu seit ca. 6—7 Monaten an Fieber leidend, resistent gegen Chinin. Diagnose durch Leberpunction gestellt. Nachdem 8 Tage lang Atoxyl pro die 0,2 gegeben, fieberfrei. Nach 8 Tagen 0,3 Atoxyl pro die, nach weiteren 5 Tagen auf 0,4 gestiegen. Milzschwellung erheblich zurück, Leber nur noch bis zum Rippenrand. Nach 4 fieberfreien Wochen entlassen. Nahm täglich 0,3 Atoxyl ohne unangenehme Nebenwirkungen. Nach weiteren 4 Wochen andauernd gesund. Milz erheblich weiter zurückgegangen.

Nach Brahmachari (393) kommt sporadische Kala-Azar in den Hospitälern Calcuttas häufig vor. Hindus leiden anscheinend mehr als Muhamedaner. Die Leukocytenzählung (1 : 2300 bis 1 : 400) ist werthvoll für die Diagnose, aber nicht absolut beweisend. Atoxyl in grossen Dosen: 0,9 alle 7 oder 10 Tage für einige Monate wirkt günstig, obgleich die Parasiten selbst nicht direct beeinflusst werden. Die Milzpunction ist gefahrlos, wenn sie mit einer zur subcutanen Injection benutzten Nadel ausgeführt wird und nur wenige Tropfen Blut entnommen werden.

Nicolle (403) fand bei 3 kleinen Kindern in Tunis, die an Erscheinungen litten ähnlich Kala-Azar und Anaemia splenica infantum, Parasiten bei der Milzpunction und post mortem, die von Kala-Azar-Parasiten nicht zu unterscheiden waren. Einmal auch im Blut in einem Leukocyten gefunden. Im Condenswasser des Mc Neal-Novy'schen Blutagars entwickelten sie sich wie die Leishman-Donovan'schen Körperchen. Trotzdem hält er sie nicht für gleichartig mit diesen. Er schlägt folgende Eintheilung vor:

Leishmania-Wrighti = Erreger der Orientbeule. Leishmania-Donovani = Erreger der Kala-Azar, Leishmania infantum = Erreger der fieberhaften Anaemia splenica infantum.

Nicolle und seine Mitarbeiter (406—419) übertrugen die Kala-Azar-Parasiten auf einen Affen, bei dem sie sich noch nach Monaten in Milz, Leber und Knochenmark fanden. Bei 222 Hunden wurden 1,8 pCt. spontan mit Kalar-Azar in Milz und Knochenmark inficirt gefunden. Bester Nährboden für Kala-Azar-Parasiten: Agar 14,0; Seesalz 6,0; Wasser 900. Wird ohne Neutralisirung sterilisirt und dann $^1/_3$ des Volums defibrinirtes Kaninchenblut zugemischt bei 45—50° C., dann 12 Stunden bei Zimmertemperatur und 5 Tage im Brutschrank bei 37°. Bei Zimmertemperatur im Dunkeln aufheben. Culturen halten sich dann zwar bis zur 12. Generation, sind



aber nicht mehr für Hunde und Affen virulent. Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten unempfänglich. Bei Hunden im peripheren Blut kaum Parasiten zu finden. Trotzdem angenommen, dass Hunde in Tunis bei der Verbreitung der Kala-Azar in Betracht kommen. Zwischenträger wahrscheinlich Hundeflöhe.

Nicolle (404) beobachtete in Tunis 3 Fälle von Kala-Azar bei Kindern bis zu 3 Jahren. Culturen der Parasiten im Condenswasser von Röhrchen mit geronnenem Blute. Ein Hund, der mit einem Tropfen Milzblut eines Kala-Azar-Kindes in die Leber und die Bauchhöhle und 24 Tage später mit einem Milzstückchen des inzwischen gestorbenen Kindes geimpft wurde. Nie im Blute des Hundes Parasiten, wohl aber in Milz, Leber und Knochenmark (Milz vergrössert). Kinder waren stets mit den Hunden zusammen. N. glaubt, dass die Kala-Azar-Parasiten durch ein Insect vom Hund auf den Menschen übertragen werden.

Marshall und Gulland (402) beschreiben den tödtlich endenden Fall eines jungen Engländers, der sich im Sudan (Kurún-District) inficirt hatte. Historische Einleitung (Geschichte der Entdeckung der Kala-Azar-Erreger), kurze klinische Daten allgemeiner Natur. Fall selbst anfangs für Malaria (keine Parasiten), später für Typhus und Maltafieber angesprochen (keine Agglutinationen von Typhus-Bacillen oder Maltakokken), zeigte Milzschwellung schliesslich bis 2 Finger breit unter dem Nabel, aber nie Leishman-Donovan-Körperchen im Blute und auch post mortem nur sehr spärlich in der Milz. Leukopenie: anfangs nur 4000. Rothe Blutkörperchen sanken von 3770000 auf 1700000, Hämoglobin von 60 auf 30 pCt. Terminale Diarrhöen, doppelte und dreifache Fieberanstiege pro Tag. Temperaturverlauf ganz unregelmässig. Krankheitsdauer in Edinburgh Mitte Juli bis Mitte November. Bei Section: starke Milzvergrösserung, geringe Leberschwellung, einzelne Geschwüre im Dickdarm, Schwellung des Mesenteriums und der Prävertebraldrüsen. Chinin, Arsen, Methylenblau und Atoxyl wirkungslos.

Vergl. auch No. 997.

5. Orientbeule.

423) Benoit, Huit observat. de boutons d'Orient (Clou de Gafsa). Ann. Inst. Pasteur de Tunis. 1907. — 424) Derselbe, Traitement du clou de Biskra. Ibidem. (Hatte gute Erfolge durch Bepudern mit Kal. permang.: Ablösen der Kruste, Reinigen, Bestreuen; Medicament ist schmerzhaft, wird aber gut vertragen. Es bildet sich eine schwarze Kruste, nach 10 Tagen Abheben, darunter gute Granulationen. Beschleunigung der Vernarbung durch 10 proc. wässeriges Methylenblau.) Vergl. No. 78 Trop.-Hyg. — 425) Mesnil, F., M. Nicolle et P. Remlinger, Recherche du Protozoaire de J. H. Wright dans 16 cas de bouton d'Alep. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Literatur.) (Fanden in Präparaten von 16 Fällen, die aus Aleppo stammten, 14 mal die Parasiten. Beulen 2—14 Monate alt. Negativ nur sehr stark mit Eiter oder Blut gemischte Präparate. Parasiten häufig in Mononucleären liegend, einmal in Polynucleären.) — 426) Nattan-Larrier. L. et A. Bussiere, Examen microbiologique de dix cas de bouton d'Orient (bouton de Bouchir). Ibidem. 12. Jan. (Fälle 1—18 Monate alt aus Binder-Bouchir [Persischer Golf]. In allen Fällen positiver Befund in den Ausstrichen der Beulen, stets negativer Befund im peripherischen Blut.) — 427) Nicolle, Charles, Culture du parasite du bouton d'Orient. C. r. acad. sc. T. CXLVI. No. 15. — 428) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 6. et 13. Avril. (Es gelang die Cultur nach derselben Technik wie beim Kala-azar-Parasiten. Der Parasit der Orientbeule unterschied sich nur dadurch vom Kala-azar-Parasiten, dass er am vorderen Ende häufig 2 Geisseln hatte.) — 429) Derselbe, Etude microscop. de cinq cas de boutons d'Orient. Ann. Inst. Pasteur de Tunis. 1907. (In 5 Fällen 3 mal die Parasiten gefunden.) — 430) Nicolle, C. et A. Sicre, Recherches sur le bouton d'Orient. Ibidem. März. p. 117. (Die Parasiten der Orientbeule sind morphologisch nicht von denen des Kala-azar zu unterscheiden. Schmarotzer der weissen Blutkörperchen. Cultur gelingt leicht auf dem (No. 406—419) angegebenen Blutagar, ebenso die Weiterimpfung. Culturparasiten der Orientbeule unterscheiden sich von denen der Leishmania infantum durch längere Geissel der Flagellatenformen und häufigere Doppelgeisseln. Bei einem Affen (Macacus sinicus), der an Augenbrauen und Nasenwurzel mit Orientbeulenparasiten geimpft wurde, nach 24 Tagen eine Papel, die die Parasiten der Orientbeulen enthielt. Subcutane Impfung desselben Affen ging nicht an.) — 431) Reinhardt, Ad., Die Erreger der Aleppobeule (Orientbeule) [Leishmania tropica (Wright)]. Histologie der Aleppobeule. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXII. S. 49. 1 Fig. 1 Taf. Literatur. (Giebt zunächst 23 Synonyma für Orientbeule, sodann kurzes Streifen der neusten bakteriologischen Arbeiten. Genaue Beschreibung eines im Dec. 1907 in Aleppo untersuchten Falles bei einem 18 jährigen Türken. Im Geschwürsaft lagen Parasiten in grossen mononucleären Zellen, bis zu 80 Stück auf einmal. Waren meist spindelförmig. Glaubt Längstheilung der spindelförmigen Parasiten beobachtet zu haben. Aleppobeule besteht vorwiegend aus Granulationsgewebe, das sich in der Cutis ausbreitet mit zahlreichen, in eigenthümlichen Haufen zusammenliegenden parasitenerfüllten Makrophagen. In den tieferen Schichten riesenzellenhaltige Knötchen.) — 432) Wasielewski, v., Demonstration von Mikrophotographien des Erregers der Orientbeule. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (Material durch Einstich in den Rand einer noch nicht ulcerirten Beule. Leishmania tropica gefunden freiliegend auf oder zwischen rothen Blutkörperchen, in polynucleären und mononucleären Leukocyten, ausnahmsweise in spindelförmigen Zellen. Die Parasiten, 2—3 μ gross, mit Kern und Blepharoblast. Scheinen sich manchmal durch Zweitheilung zu vermehren. Auch grosse Protoplasmakugeln von 18 μ mit 4—16 Kernen und schliesslich Parasitenhaufen bis 24 Individuen enthaltend. Frage, ob Leukocyten die Parasiten beseitigen oder sich in ihnen vermehren, vor der Hand nicht zu entscheiden. Enthalten bis 100 Parasiten.) Vergl. auch No. 986. —

6. Amoeben-Ruhr und Leberabscess.

433) Anderson, A. R. S., Dysentery with intestinal amoebae, but without hepatic abscess. Brit. med. journ. 24. Oct. — 434) Béclère, L'exploration radioscopique appliquée au diagnostic et à la localisation des abcès dysentériques du foie. Bull. acad. méd. sc. 28. Jan. (In 3 Fällen mit Erfolg festgestellt und operirt. 3. Fall noch nicht operirt.) — 435) Bensen, W., Die Darmprotozoen des Menschen. 7 Fig. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 20. (Kurze Uebersicht des jetzigen Standes der Kenntniss. Besprochen wird erst die Technik, sodann Entamoeba coli, histolytica, tetragena s. africana, Chlamydophris enchelis, Lamblia intestinal., Trichomonas intestin., Balantidium coli und minutum, Nyctotherus faba und Eimeria stiedae.) — 436) Billet, A., De la dysenterie à Trichomonas. Le Caducée 1907. p. 215. — 437) Bodet, Abcès tropical du foie. Arch. méd. nav. 1907. No. 9. (In China Dysenterie. Im Abscess Streptound Diplokokken. Operation. Tod.) — 438) Bose, Rai Dr. Kailas Ch., Is dysentery the sole cause of the



tropical liver abscess? Brit. med. journ. 24. Octbr. — 439) Böse, Beobachtungen und Erfahrungen über Ruhr in Ostasien. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXI. 8 farb. Taf. — 440) Bradshow, B. A., Tropical abscess of the liver. Lancet. No. 4403. (Ursache fast stets Amöbenruhr. Malaria kommt nicht in Frage als Ursache.) — 441) Bradshaw, T. R., A clinical lecture on trop. abscess of the liver. Lancet. 18. Januar. (Ein Fall von trop. Leberabscess mit 5 Liter blutiggefärbtem Ascites. Leber bis zur Crista ilei nach unten reichend und auch nach oben vergrössert. 1½ Liter Eiter aus einem Abscess entleert. Tod. Bei Section wird ein zweiter Abscess gefunden, der auf Pfortader drückt. Im Dickdarm einzelne Geschwüre, früher Dysenterie. Ein 2. Fall von Leberabscess in England erworben. Ursache unbekannt. Heilte nach Operation aus.) — 442) Cassaet, Sur un nouveau signe des gros abcès du foie. Caducée 1907. No. 6. (Ueber Abscess verändertes Resistenzgefühl gegenüber dem anderen Lebergewebe und Veränderung des Percussionsschalls. Untersuchungstechnik.) — 443) Castellani, Aldo, Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. Parasitology. Vol. I. 1 Tafel. — 444) Charles, R. Havelock, Discussion on tropical abscess of the liver. Brit. med. journ. 24. Octbr. — 445) Chassin, Deux cas de dysenterie chron. à infusor. flagellifères. Le Caducée 1907. p. 173. — 446) Chauffard, Abcès dysentér. du foie. Acad. de méd. 5. Mai. (Ein alter Malarischer, der vor 9 Jahren Dysenterie hatte, bekommt Fieber. Für Malaria gehalten. Starke Leukocytose. Leberschwellung. Zweimal vergeblich laparotomirt ohne Abscess zu finden. Bronchopleuro-pneumonie. Röntgenaufnahme zeigt Abscess auf der Convexität der Leber. 3. Laparotomie, Heilung.) — 447) Chevalier et Seguin, Deux observations rares d'abcès du lobe gauche du foie. Arch. méd. nav. 1907. No. 9. (Ein Fall nach Dysenterie entstanden mit Hepato-Pericard-Fistel. Operation. Tod.) — 448) Craig, C. F., Studies upon the amebae in the intestine of man. Journ. infect. dis. 4. Juni. — 449) Docks, W. E., Preliminary note on the treatment of amebic dysentery as conducted on the Isthmus of Panama. Med. Record. 12. Decbr. (Bettruhe, Milchdiät, bei starkem Tenesmus 2—3 Salzwassereinläufe pro Tag, eventuell Wismuth innerlich.) — 450) Foucault, Sur les vomiques dans leurs relations avec les abcès dysentér. du poumon et du foie. Arch. méd. nav. Mai. (Eingehende Studie. Aus der chocoladenartigen Beschaffenheit ausgehusteter Massen darf man nicht schliessen, dass ein mit der Leber communicirender Lungenabscess besteht, auch wenn alle anderen Symptome für Leberabscess bestehen. Beschreibung zweier tödtlich endender Fälle, bei denen sich zwar ausgedehnte Lungenabscesse an der Basis der rechten Lunge fanden, aber keine Verbindung mehr mit der Leber. Die ehemaligen Leberabscesse waren vernarbt, die Leber mit dem Zwerchfell breit verwachsen. Auch kommen Amöbenembolien in den Lungen vor, sodass Amöben-Lungenabscesse ohne Leberabscesse entstehen. Beobachtet von Tuffier, Marion und Loison.) — 451) Gaudecheau, Culture d'une amibe dysenterique. Gaz. hebdom. soc. méd. Bordeaux 1907. — 452) Gilbert et Lippmann, Note sur la bactér. des abcès tropicaux du foie. C. r. soc. biol. T. LXIII. 1907. (Nehmen an, dass in dem sogenannten sterilen Leberabscesseiter Anaërobier vorkommen.) — 453) Glaessner, Mikroskopische Präparate von Amöbenenteritis. Mitth. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderhkd. Wien 1907. — 454) Guibaud, M., La parasitologie de la dysenterie. Arch. méd. nav. Mai. (Zusammenstellung der verschiedenen Ursachen der Dysenterie nach Manson: 1. Bakt.: Bac. dysent., Bac. pyocyan., Microc. Durham? 2. Protoz.: Amoeben, Balantid. coli, Dysent. der Kala-azar, Malaria-Dysenterie, 3. Helminthen: Schistosom. jap., Schistosom. haematob. Oesophagost. Brumpti, dann eventuell auch Ascar. lumbr., Ankylostom., Strongylus stercoralis.) — 455) Hartmann, Max, Eine neue Dysenterieamöbe, Entamoeba tetragena (Viereck) syn. Entamoeba afric. (Hartmann). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 5. — 456) Holt, J. M., Amebic dysentery (chronic) a surgical disease. Mil. Surg. 1907. Vol. XXI. (Amöbendysenterie oberhalb der Flex. sigmoid. sitzend und länger als ein Jahr bestehend, muss mit Appendicostomie oder Colostomie mit nachfolgender Darmspülung behandelt werden. 3 Fälle derart mit Erfolg behandelt.) — 457) Hooton, A., The treatment of abscess of the liver by aspiration and injection of quinine. Brit. med. journ. 24. Oct. — 458) Hoyt, R. E., Results of three hundred examinations of faeces with reference to the presence of amoebae. U. S. Naval med. bull. July. p. 25. — 458a) Derselbe, Dasselbe. Philipp. Journ. sc. b. med. sc. Nov. (Bei Philippinos in 76 pCt., bei amerikanischen Soldaten in 32 pCt. Amoeben gefunden.) 459) Jürgens, Die Amöben-Enteritis und ihre Beziehungen zur Dysenterie. Zeitschrift f. exp. Path. u. Ther. 1907. Bd. IV. S. 769. — 460) Kruceger, Das Bernegau'sche Simaruba-Extract. Deutsch. Colonialbl. 15. April 1907. (In Togo von den Kranken gern genommen, keine unangenehmen Begleiterscheinungen, ausser geringer, durch Salinis zu hebender Verstopfung. Einzeldosis 1—5 g, Tagesdosis 5—15 g. In 7 Fällen von Amöbenruhr guter Erfolg damit.) — 461) Lemoine, Un cas de contagion de dysenterie amibienne par un convalescent. Soc. méd. des hôp. Séance 1. Mai. (Ein Nervenkranker, der ein Zimmer bewohnt hatte, in dem ein Amöbenruhrkranker vorher gelegen hatte, erkrankte nach 11 Tagen an Amöbenruhr, obgleich er nie in den Colonien gewesen war. 2 andere, die im gleichen Zimmer untergebracht waren, blieben verschont.) — 462) Loison, A propos des abcès du poumon chez les dysentériques coloniaux. Bull. mém. soc. chir. de Paris. T. XXXIV. No. 6. — 463) Derselbe, Abcès du poumon d'origine dysentérique. Progrès méd. 22. Febr. p. 99. (2 Fälle in directem Anschluss an Leberabscesse entstanden, einer ohne Leberabscess. Verf. nimmt Amöbenembolie an. In solchen Fällen Diagnose sehr schwierig.) — 464) Marchoux, E., Dysenteric Amoebae and liver abscess. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. — 465) Derselbe, Dasselbe. Brit. med. journ. 24. Oct. — 466) Derselbe, Une observation d'abcès du foie. Bull. Soc. pathol. exot. 22. Jan. (In Uesso am unteren Sangha [Congo] April 1907 Dysenterie bis Juli, wo mehrere Wochen schweres Fieber, seitdem grosse Schwäche. Im October in Paris durch Röntgenbestrahlung und Leukocytenformel nach Léger [80 pCt. Polynucl., 18 pCt. Lymphoc. aller Art, 0,3 pCt. grosse Mononucl., 1,3 pCt. Eosinophile trotz Abwesenheit jodophiler Granula] Diagnose auf Leberabscess, der 1 l Eiter enthielt, gestellt.) — 467) Martini, Amöbenträger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. H. 18. (Macht darauf aufmerksam, dass Europäer in den Tropen regelmässig ihre Stuhlentleerungen auf geringe Blutbeimischungen besichtigen sollen, da solche unter Umständen Ruhramöben enthalten können, auch dann, wenn die Leute sich ganz wohl fühlen. Sobald der Stuhl Blut enthält, soll er desinficirt werden.) — 468) Menetrier et Touraine, Abcès amibien du foie. Phagedénisme cutané amibien. Soc. méd. des hôp. 12. Juni. (Leberabscess eröffnet. Amöben in Abscesswandung. 8 Tage später Gallenfluss. Auf den Wundrändern diphtheroider Belag, der sich immer weiter ausbreitete. In den Geschwürsrändern massenhaft Amöben. Tod.) — 469) Moncorvo Fieho ed A. Pires, Do grande valor do collargol na dysenteria infantil. Brazil med. No. 1. (Collargol in Klysmen 2—3 täglich 0,1—0,5 pM. wirkte sowohl bei der kindlichen Bacillen- als auch Amöbenruhr so günstig, dass Verff. das Collargol über alle anderen Antidysenterica, die Seren von Dopter und Shiga eingeschlossen, stellen.) — 470) Mouisset et



Petitjean, Abcès tuberculeux du foie chez un ancien dysentérique. Lyon méd. No. 5. (33jähriger Mann, vor 7 Jahren schwere Dysenterie. Bei Section Lungen- und Darmtuberculose zugleich mit dysenterischen Veränderungen des Dickdarms. Im rechten Leberlappen tuberculöser Abscess von Apfelsinengrösse, umgeben von mehreren miliaren Abscessen. Wahrscheinlich Abscess ursprünglich dysenterisch und erst später tuberculös inficirt.) — 471) Nattan-Larrier, Observation d'abcès dysentérique du poumon. Caducée. 1907. No. 11. (Bei Amöbendysenterie beobachtet, aber Eiter nicht bakteriologisch untersucht.) — 472) Nydegger, Amebic dysentery in sailors at the Port of New York. West Virg. med. journ. 1907. — 473) Pfihl, Etat des urines dans les abcès tropicaux du foie. Caducée. 1907. No. 5. (In 3 Fällen Verminderung der Urinmenge und Harnstoffausscheidung bei geschlossenem Abscess, wie Bertrand und Fontan angeben. Nach Eröffnung des Abscesses sofortige Vermehrung der beiden Factoren.) — 474) Raymond, Ipecacuanha in amebic dysentery. Milit. Surg. Vol. XXII. No. 1. (Erklärt Ipecacuanha für ein Specificum gegen Amöbenruhr, giebt es unter folgenden Vorsichtsmaassregeln: Bettruhe, Morgens Abführmittel, dann etwas Milch, von Mittag ab nur noch Wasser. Abends 8 Uhr bei völliger Ruhe und Verdunkelung des Zimmers 30 Tropfen Tinct. Op., nach 20 Minuten 6 Gelatinekapseln à 0,3 Ipecac. Eisbeutel auf Kehlkopf, Pflaster auf Magen, am folgenden Tage dasselbe Verfahren, dann allmählich weniger Ipecac. Schon nach 1. Dosis Amöben aus Stuhl verschwunden.) — 475) Razzeto, Ueber die hygienische Bedeutung von Protozoen im Wasser und über das Verhalten von Filtern gegenüber Protozoen. Hyg. Rundsch. Jg. XVIII. No. 17. — 476) Derselbe, Dasselbe. 14. internat. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Bd. IV. — 477) Rheindorf, Ciliatendysenterie. Berl. klin. Wochenschr. 1907. No. 49. — 478) Rist, Un cas de dysenterie amibienne chronique. Bull. soc. méd. d'hôp. de Paris. 1907. — 479) Rogers, Leonard, Amebic abscess of the liver as an easily preventable disease, and post-operative sepsis as an important lethal factor. Brit. med. journ. 24. Oct. — 480) Derselbe, A case of tropical abscess of the liver rapid by cured by means of the flexible sheated trocar. Ibid. 31. Oct. Mit Curve. (Bericht über einen ausserordentlich schnell und günstig ausheilenden Leberabscess, der mit dem Troicar eröffnet wurde. Vorzüge des Verfahrens: leichte Handlichkeit, geringere Gefahr der postoperativen Sepsis, geringere Unannehmlichkeiten für den Kranken.) — 481) Ruge, Reinhold u. Esau, Das Durchwandern der Dysenterieamöben durch die Darmwand. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. H. 2. 2 farb. Taf. (Inhalt im Titel gegeben.) — 482) Seibert, Trop. Leberabscess mit Durchbruch in die rechte Lunge mit Ausgang in Heilung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. S. 439. (Erkrankte 1907 an Leberabscess in Neu-Guinea, ein Jahr vorher an Amöbendysenterie. Schulterschmerzen rechts, Leber handbreit unter Rippenbogen, Leber nicht druckempfindlich, zeitweise Brechanfälle, Temp. bis 39° C., Verstopfung, keine Malariaparasiten, im Stuhl Entamoeb. histol. Im Mai Rückreise, in See rechtsseitige Pleuritis mit intensivsten Schmerzen, dann rostbraunes, zeitweise reineiteriges Sputum, geruchlos, unter schmerzhaften Hustenanfällen in 2 Tagen ca. 1 l entleert. Herzcollaps überstanden ohne Alkohol oder Excitantien. Im Juni in Tsingtau noch Amöben im Stuhl. Temp., Schulterschmerz. Unter Bettruhe Heilung in 4 Wochen.) — 483) Strong, Amebic dysentery. Osler's mod. med. 1907. — 484) Thornburgh, The treatment of amebic dysentery. Milit. Surgeon. Vol. XXII. Jan. (Im Stuhl von 90 pCt. der gesunden Angehörigen des Hospital Corps U. St. Army auf den Philippinen Amoeba coli gefunden. Ipecac. wirkt bei Amöbenruhr, aber Rückfall, sobald Behandlung aussetzt. Nach Einlauf von 1 l einer 1 proc. Argyrollösung täglich und wöchentlich 1 mal einem solchen von 10 proc. (100 ccm) Flüssigkeit verschwinden die Amöben in 1—2 Tagen. Nach 9 Monaten noch kein Rückfall.) — 485) Trembur, Beobachtungen über Ruhr in Tsingtau in den Jahren 1906—1908. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. H. 12. (In Tsingtau Beginn der Amöbenruhr schleichend, ohne Fieber. Leibschmerzen besonders an der Umbiegungsstelle des Querdarms, Tenesmus fehlend oder gering, Stühle dünnbreiig mit eingesprenkelten schleimig-blutigen Partien, Allgemeinbefinden wenig gestört. So monatelang unbeeinflusst durch Behandlung. Dabei Abnahme der Körperkräfte. Keine abnormen Harnbestandtheile. Häufige Rückfälle. Krankheitsdauer über Monate. Keine Erfolge mit den verschiedenen Medicamenten und Klysmen, aber mit Bolus alba 3 mal tägl. 75 g und 100 g in Wasser als Klysma wirkte selbst in verzweifelten Fällen, aber bei Aussetzen des Mittels sehr bald Rückfall. Infection von Katzen gelang nicht. Keine Ansteckung des Pflegepersonals. Bei Darmgesunden (10) und bei Darmkatarrhen (40) nie Entamoebia histol. gefunden.) — 486) Tuffier, Abcès du poumon d'origine dysentérique. Soc. de chir. Séance 5. Febr. Sem. méd. 12. Febr. (In blutig-eiterigem Auswurf nach Hämoptoe Amöben gefunden. Leberabscess angenommen, da durch Radiographie in der Lunge kein Anhalt für Abscess. In Leber nichts gefunden, aber durch Zufall Lungenabscess entdeckt, breit geöffnet, Heilung. Nach Ansicht der Discussionsredner ist die Radioskopie geeigneter als die Radiographie zur Entdeckung von Abscessen in der Lunge, aber auch nicht zuverlässig.) — 487) Walker, E. Linwood, The parasitic amebae of the intestinal tract of man and other animals. Journ. med. research. Vol. XVII. p. 379. (Benutzte einen 2 proc. Agar von schwach alkalischer oder neutraler Reaction + 0,05 proc. Kochsalz und 0,05 Fleischextract. Optimale Temperatur 20—25° C. Empfiehlt Deckglasculturen. Bildung von Dauerf. 48—72 Stunden nach Impfung. Unter ungünstigen Lebensverhältnissen Einkapselung. 24 Stunden nach Uebertragung auf neuen Nährboden Austreten aus Kapsel. Unterschied zwischen pathogenen und nichtpathogenen Amöben des Menschen nicht zu finden. Glaubt, dass Amöben nur in bereits verändertes Gewebe eindringen und dass die Schädigungen durch Bakterien entstehen.) — 488) Wenyon, C. M., Intestinal Amoebiasis. Brit. med. journ. 24. Oct. — 489) Werner, Heinrich, Studien über pathogene Amöben. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 11. — 490) Wilson and Pressly, Turnip-top treatment of chronic diarrhoea and amebic dysentery. Journ. Amer. med. assoc. 1907.

Parasiten. — Werner (489) räth Differentialdiagnose zwischen Entamoeba histolytica und tetragena nach den morphologischen Kernverhältnissen zu stellen. Histolytica hat im Vergleich zu tetragena spärliches, in einzelnen Brocken an der Kernperipherie angehäuftes Chromatin, kleines Karyosom, Kernmembran fehlt; an lebenden Exemplaren Formveränderlichkeit und geringe Sichtbarkeit des Kerns. Bei Tetragena fast stets ein heller Hof um das Centriol. Wenn heller Hof nicht zu erkennen, so erscheint Centriol als breite Scheibe. „Besonders charakteristisch sind bei Tetragena die cyklischen Vorgänge am Karyosom". Vitale Färbung am Besten mit Neutralroth. Wright-Olliver'sche Romanowsky-Färbung giebt keine eindeutigen Resultate. Virulenzunterschiede zwischen Histolytica und Tetragena bei rectaler Infection bestehen für Katzen nicht. Bei einer Katze Leberabscess nach Tetragena-Infection. Kein Wachsthum der Tetragena oder Histolytica auf Nährböden. Es fanden sich nur Cysten und vegetative



Formen von Amoeba limax in den Culturen, die durch eine contractile Alveole, die den beiden pathogenen Amöben fehlt, leicht zu erkennen sind. Weiterentwickelung menschenpathogener Amöben im Darm der Stubenfliege festzustellen gelang nicht. Auch vegetative Limaxformen gingen im Fliegendarm nicht in Cysten über. Aber Limaxcysten gingen unverändert durch Fliegendarm und entwickelten sich auf Fucusagar zu vegetativen Formen.

Nach Hartmann (455) ist die Entamoeba tetragena im vegetativen Stadium oft nicht von der Histolytica zu scheiden. Auch sie hat deutliche Trennung zwischen homogenem Ectoplasma und dem vacuoligen Entoplasma. Diese Sonderung fehlt zur Zeit einer Befruchtungsepidemie. Kern der Tetragena wie bei der Coli stets sichtbar mit deutlicher Membran, aber mit deutlicher heller Zone um das Karysom resp. Centriol, die durch die ursprüngliche Kernmembran gegen den übrigen Kern abgegrenzt ist. An dieser Kernstructur von Coli und Histolytica zu unterscheiden. Fortpflanzung: Zweitheilung. Befruchtung: Autogamie. Bei der Encystirung klumpen sich die Chromidien zu einem einzigen compacten ovalen oder länglichen Kern zusammen. Diese grossen Chromidialkörper sind charakteristisch für Tetragena. Vor der Encystirung theilt sich der Kern in 2 Tochterkerne. Dann Encystirung. Cyste hat einen grossen Kern mit Centriol. Im Inneren der Cyste theilt sich der Kern erst in 2, schliesslich in 4 Kerne. Tetragena wurde bisher in Afrika und Südamerika, Histolytica in China, Sunda-Archipel und Aegypten gefunden.

Wenyon (488) fand im Darm von gesunden Mäusen die Cysten einer Amöbe, die er nach ihrem Entwickelungsgang mit Entamoeba coli identificirt. Im gesunden Mäusedarm finden sich nur die Cysten. Vegetative Formen erscheinen erst, wenn die Thiere an Durchfällen leiden. Dasselbe gilt von Trichomonas, Lamblia und Hexamitas. Die erstere wird ebenso wie die Amöbe hauptsächlich im Coecum und weniger im Dickdarm, selten oberhalb der Bauhin'schen Klappe, die bei den letzteren im Dünndarm nahe dem Magen gefunden. Entamoeba histol. liess sich nicht auffinden.

Anderson (433) fand in Port Blair (Andamanen) in 920 Dysenteriefällen 488 Mal Amöben, die er für Entamoeb. histol. anspricht und 540 Mal Trichomonas hom., ausserdem Lamblia intest., Trichom. intest. und selten Balantidium coli. Nicht nur Amöben, sondern auch lebende Trichom. wurden in der Darmwand (Geschwürsgrund) gefunden. Eine junge Katze und ein junger Hund wurden per os mit Amöben und Trichom. hom. inficirt. Danach für einen Monat bei beiden etwas Blut und Schleim im Stuhl mit viel Amöben und Trichom.; ebenso bei einem Affen, der per rectum inficirt war. Ein per os inficirter Affe entleerte nur Trichom. ohne Darmerscheinungen. Da in Port Blair unter 4719 Dysenteriezugängen nicht ganz 1 pM. Leberabscesse und bei den Amöbenruhren nur 2 pM. Leberabscesse beobachtet wurden, so hält Verf. die Ruhramöben für harmlose Commensalen.

Epidemiologie. — Hoyt (458) fand bei 300 Angehörigen der amerikanischen Marine, deren Stuhl im Canacao-Hospital (Philippinen) untersucht wurde, in 32,15 pCt. der Fälle bewegliche Amöben, in 7,4 pCt. Eier von Ascaris, in 2,5 pCt. Eier von Trichoceph. und in 1,5 pCt. solche von Ankylostoma. Wurden die encystirten Amöbenformen mit eingerechnet und 5 pCt. Fehldiagnosen in Abrechnung gebracht, so waren 50 pCt. der Untersuchten mit Amöben inficirt. Ein Unterschied zwischen Am. histolytica und coli ist nach Ansicht des Verf. im mikroskopischen Präparat nicht möglich. Von den 300 Untersuchten waren nur 20 wegen Dysenterie im Lazareth. Von 17 Filipinos waren 76 pCt. mit beweglichen Amöben, 53 pCt. mit Eiern von Ascaris, 76,3 pCt. mit solchen von Trichoceph. und 29,4 pCt. mit Ankylost. inficirt. Von den Amerikanern am meisten (64 pCt. von den stationären Schiffen, 31 pCt. nach einjährigem Aufenthalt auf der chinesisch-philippinischen Station und 33 pCt. von grösseren Schiffen (4 Monate Aufenthalt auf den Philippinen) inficirt mit Amöben. Bei 71,4 pCt. dieser Fälle liess sich Blut durch chemische Reaction im Stuhl nachweisen. Während der 8 monatigen Untersuchungszeit erkrankten 3 Aerzte und 7 Lazarethgehülfen an Amöbeninfection, ohne Dysenteriesymptome, aber mit Verlust an Gewicht und Kraft, Anämie, leichter Diarrhoe oder Constipation und Ziehen in der Colongegend. Kein Tenesmus, kein Blut im Stuhl. Dabei stets destillirtes Wasser, gekochtes Gemüse, gereinigte Früchte gegessen. Also Achtung auf den Stuhl von Leuten, die bei leichten Verdauungsstörungen schlechtes Allgemeinbefinden haben.

Böse (439) berichtet über 4jährige Erfahrungen in Ostasien (vorwiegend aus Tsingtau) und verwerthet zugleich die neuesten Errungenschaften der Ruhrforschung dabei. In Tsingtau sowohl Amöbenruhr, als auch Bacillenruhr. 1904 Bacillenruhr allerdings sehr spärlich, nur ein Fall Shiga-Kruse, kein Flexner, aber verschiedene Pseudoruhrfälle. Eingehende Schilderung der Infectionsbedingungen, des Krankheitsbildes beider Ruhrarten, der Complicationen und Nachkrankheiten, Behandlung (hier verschiedene werthvolle, auf grosser Erfahrung beruhende Winke), Epidemien, pathologische Anatomie und Prophylaxe. Eingehend wird namentlich die Aetiologie besprochen, unterstützt durch 8 vorzügliche, vom Verf. selbst gezeichnete farbige Tafeln. Literaturverzeichniss von 177 Nummern.

Nach Craig (448) waren 1905 auf den Philippinen von 107 Mann der amerikanischen Besatzung 65 pCt. mit Entamoeba coli inficirt. Sie erfreuten sich guter Gesundheit und haben bis 1908 keine Dysenterie bekommen. Unter den 107 Mann hatten 2 die Entamoeba histol. und diese litten an Ruhr. Für vitale Färbung empfiehlt er eine dünne Lösung von Neutralroth. Bei Zusatz von Blut bleibt E. coli grau, E. histol. wird grünlich. Bei Färbung nach Wright färbt sich das Ektoplasma von E. coli leicht blau, das Endoplasma tief blau, der Kern roth, das Ektoplasma von E. histol. aber intensiv und das Ektoplasma nur matt, der Kern braunroth.

Pathologische Anatomie. — Nach Kuenen (995) in Deli (Sumatra) 33 pCt. aller Todesfälle durch Dysenterie, Complicationen von Thyphus und Amöbenruhr. Bei 70 Sectionen 34 mal Amöben gefunden, bei den anderen 36 aber auch keine Dysenteriebacillen. Bei Amöbenruhr Appendix häufig erkrankt. Auch war, sobald das Coecum ergriffen war, auch der untere Theil des Dünndarm erkrankt bis $^{1}/_{2}$ m weit über die



Bauhin'sche Klappe hinauf (3 Fälle). Auch im Appendix kranke Partien, aber dieser meist gesund, auch wenn das Coecum schwer erkrankt. Auch im Ileum einmal Schwellungen der Peyerschen Platten, wie bei T. a. gesehen, die durch Amöben bedingt. In 10 Fällen amöbenhaltige Metastasen in der Leber. Auch multiple Abscesse von 1 cm Durchmesser mit Amöben (4 Fälle). In 4 Fällen Eiter 3 mal steril gefunden, 1 mal Staphylokokken. Amöbendysenterie bei Eingeborenen und Chinesen viel öfter tödtlich verlaufend, als bei Europäern, weil letztere sich sofort in Behandlung begeben, erstere nur auf Zwang.

Leberabscess. — Marchoux (464 u. 465) konnte in Senegambien bei 52 von 82 mit Amöbenruhr inficirten Katzen Leberabscesse erzielen, die alle lebende Amöben, aber auch alle Bakterien enthielten. Die Bakterien waren stets in Reincultur (Staphylokokken, Coli-Gruppe, Streptokokken, Prot. vulg.) mit Ausnahme der Anaërobier. Die Leukocytenformel bei Leberabscessen — bis 90 pCt. Polynucleäre — spricht dafür, dass die Leukocytose durch Bakterien und nicht durch die Amöben hervorgerufen ist, denn Protozoenleukocytose ist durch Zunahme der grossen Mononucleären bedingt. Leberabscesse enthalten zu Anfang stets Bakterien und werden erst später aseptisch, wie andere alte, durch Bakterien hervorgerufene Abscesse.

In 27 Leberabscessen beim Menschen Staphylokokken, viel seltener Anaërobier, Colibakterien und zweimal Streptokokken. Diese beiden Fälle endeten tödtlich. Zwei Abscesse waren steril. Diese wurden 1 resp. 2 Jahre nach den ersten Erscheinungen von Hepatitis operirt. Die Leberabscesse enthalten also immer im Anfang Bakterien und werden erst später steril. Sobald harmlose Amöben anfangen, rothe Blutkörperchen aufzunehmen, werden sie pathogen.

Charles' (444) Statistik 1902—1907 giebt für indische Gefängnisse 42 142 Fälle von Dysenterie und 42 Leberabscesse, für eingeborene Soldaten 23 516 mit 72 Leberabscessen und für europäische Truppen 5581 Dysenterie mit 860 Leberabscessen. Er meint, dass die Amöben allein den Leberabscess nicht in allen Fällen hervorrufen können, sondern dass eine besondere Vulnerabilität der europäischen Leber vorliegen muss. Leberfunction wahrscheinlich durch Hitze (Europäer scheidet etwa 2—3 mal so viel feste Bestandtheile im Urin aus als der Eingeborene und hat 25 pCt. Hb mehr im Blut), veränderte Nahrung, namentlich aber Alkohol und auch Ueberanstrengung pathologisch verändert. Eingehende Angaben über Differentialdiagnose, Symptomatologie, Behandlung, Prognose und Prophylaxe der Leberabscesse.

In der Discussion weist Manson darauf hin, dass die Statistik in Indien nicht gleichmässig brauchbar ist, da z. B. in Bengalen 75 pCt. der Leberabscesse Dysenterieätiologie haben, in Madras nur 5 pCt. Amöben findet man nicht direct im Abscesseiter, sondern 3 bis 4 Tage post operat. im Wundsecret, das von den Abscesswänden stammt, in denen die Amöben sitzen. Auch die gute Wirkung der Ipecacuanha auf Leberabscesse und Amöbenruhr spricht dafür, dass die Amöben die eigentliche Ursache der Erkrankung sind. Nach Sambon wird die Leber der Europäer in den Tropen weniger durch Alkohol, Nahrung oder Ueberanstrengung, als vielmehr durch die Metazoen, die in gewissen Entwickelungsstadien die Leber passiren, geschädigt. Nach Powell stets Amöben bei Dysenterie in Assam und Bombay mit Ausnahme der letzten beiden Jahre. Leberabscess stets zusammenhängend mit Dysenterie. Chininspülungen nach Rogers lassen manchmal im Stich. Nach Crosper Leberabscess in Palästina selten. Keine Amöben dabei gefunden.

Rogers (479) fand schon 1902 in 50 pCt. seiner Fälle die Verbindung mit Amöbenruhr, im präsuppurativen Stadium ausgesprochene Leukocytose. Abscessbildung kann durch Ipecacuanha — schon durch 0,03 3mal täglich — verhindert werden. Während $2^1/_2$ Jahr kam es im Europäerhospital zu Calcutta unter dieser Behandlung nicht einmal bei Hepatitis zur Abscessbildung, während 1907 bei gewöhnlicher Behandlung allein 4 Leberabscesse beobachtet wurden. Ipecacuanha auch von Nutzen, wenn nach Eröffnung eines Leberabscesses Fieber wieder ansteigt durch Bildung eines zweiten Abscesses. $^4/_5$ der frischeröffneten und post mortem uneröffnet gefundenen Leberabscesse sind frei von Kokken. Tödtlich endende Fälle von eröffneten Abscessen enthalten stets Staphylokokken. Ausserdem in 50 pCt. der tödtlich nach Eröffnung endenden Fälle so schwere Complicationen, dass Wiederherstellung ausgeschlossen erscheint. Aspiration durch den vom Verf. angegebenen Troicar mit nachfolgender Chininspülung giebt voraussichtlich bessere Erfolge als die bisherige Behandlung, die in Calcutta 60 pCt. Mortalität ergab. Bei jedem Leberabscess sollte Ipecacuanha gegeben werden, um die Bildung weiterer Abscesse zu verhüten und eine etwa latente Amöbenruhr auszuheilen.

Bosc (438) fand nur 22 mal unter 52 Leberabscessen Dysenterie als Ursache. Ipecacuanha that gute Dienste im präsuppurativen Stadium. Hanfrauchen disponirt zu Lebererkrankungen.

Hooton (457) räth, kleinere Abscesse mit Aspiration und nachfolgender Chininausspülung, grosse mit breiter Eröffnung zu behandeln, da letztere sich nach Aspiration, namentlich wenn sie Staphylokokken enthalten, wieder füllen.

Vergl. auch die No. 991, 992, 997, 999, 1007.

7. Andere Protozoen als Ruhrerreger.

491) Bensen, W., Bau und Arten der Lamblia. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXI. (Zoologische Beschreibung von Lamblia intestinalis [Megastomum entericum], L. muris und cuniculi. Morphologische Unterschiede sind gering zwischen den einzelnen Arten. Nur die kleine Lamblia muris ist sofort zu erkennen. Diese Form bildet auch Autogamiecysten, während die L. intestinalis Copulationscysten mit zwei Individuen bildet. Zur genauen Darstellung der Einzelheiten muss mit heissem Sublimatalkohol fixirt und dann 10 Minuten mit $3^1/_2$ proc. Eisenalaun gefärbt werden, Abspülen, Hämatoxylin 5 : 100 mit 6 Tropfen einer gesättigten Lithioncarbonatlösung 30 Min.; Differenzirung unter dem Mikroskop in $2^1/_2$ proc. Eisenalaun, 5 Minuten Abspülen in fliessendem Wasser.) [Vergl. auch unter Nematoden.] — 492) Billet, De la dysenterie à trichomonas. Caducée. 1907. (Erörterung, ob Trichom. Ruhrerreger oder nicht. Differentialdiagnose zwischen gewissen Entwicklungsstadien von Trichom. u. Entaemoeba histol.) — 493) Bohne, A. und S. v. Prowazek, Zur Frage der Flagellatendysenterie. Arch. f. Protistenk. Bd. XII. — 494) Chassin, Deux cas de dysenterie chron. à infusoires flagellifères. Caducée. 1907. (Verf. beobachtete im Stuhl massenhafte, lebhaft bewegliche, mit einer Geissel versehene, Seezungen gleichende Protozoen. Keine Amöben. Ob diese Protozoen die Er-



reger der Ruhr waren, lässt Ch. unentschieden.) — 495) Dopter, M. Ch., Anatomie pathol. des dysenteries balantidienne et bilharzienne. Arch. méd. exp. No. 5. (Eingehende Studie für kurzes Referat nicht geeignet.) — 496) Glaessner, K., Ueber Balantidienenteritis. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XLVII. H. 3. — 497) Noc, F., Un cas de dysenterie à Balantid. chez le Macacus cynomolgus. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 18. Mit 1 Fig. — 498) Rheindorf, Ciliatendysenterie. Berliner klin. Wochenschr. 1907. No. 49. (In sechs Dysenteriefällen, in denen der Dickdarm mit zahlreichen Geschwüren bedeckt war, fand sich Balantidium coli, gehörig zu den Ciliaten, Klasse Heterotrichen, die bei totaler Bewimperung einen besonders dichten Cilienbesatz um die Mundöffnung haben, als Erreger. Uebertragung vermuthlich von Schweinen aus, mit denen die Erkrankten viel zu thun gehabt hatten.) — 499) Walker, Ernest Linwood, The cultivation of the parasitic flagellata and ciliata of the intestinal tract. Journ. med. research. Vol. XVIII. No. 3.

Nach Glaessner (496) hat Malmsten 1857 seinen ersten Fall beschrieben. Folgt weitere Literatur. Balantid. coli zu den Protozoen und zwar Infusor. (Wimperinfusorien). Beschreibung des Balant. Fortpflanzung durch Zweitheilung. Balant. findet sich im Coecum und Colon des Schweines, ohne daselbst pathologische Veränderungen hervorzurufen. Wahrscheinlich gelangen encystirte Formen in die Aussenwelt und vermitteln Infection. Der beobachtete Pat. war Schweineschlächter. Hunde, Katzen und Kaninchen nicht empfänglich für Balantid. per rectum. Züchtung bisher nicht gelungen. Beim Menschen rundliche Geschwüre im Rectum und an der Flexur von etwa 1 mm — 4 cm Durchmesser (eine Reihe Autoren leugnet der Balantidien als Krankheitserreger). Gehen bis auf Submucosa und Serosa, Mesenterialdrüsen geschwollen. Balantidien in den Geschwürsgrenzen, in der verdickten Submucosa. Dringen zwischen den Drüsen ein und drängen die Muscularis auseinander. Finden sich auch in Lymphgefässen und Capillaren. Wurde neben Bothriocephalus latus, Megostomum und Ankylostomum sowie Shiga-Kruse und Flexner gefunden. Krankheit bisher am meisten in Schweden und Russland beobachtet. Starke Durchfälle mit bedeutender Abmagerung und Blutungen. Dauer zwischen 8—10 Tagen und 4—6 Jahren. Gab mit Erfolg nach Reinigungsklystier 3 mal täglich Klystier $1^{1}/_{2}$ l + 6 g Essigsäure. Nach 14 Tagen Parasiten sehr spärlich, nach weiteren 4 Wochen (NB. ohne weitere Behandlung) Balantidien aus Stuhl verschwunden. Proteolytisches Ferment konnte in den rothen Blutkörperchen und Stärkekörnch enenthaltenden Balantidien nicht nachgewiesen werden (Beschreibung der Technik), aber ein diastatisches. Vielleicht lassen sich daher Balantidien auf stärkehaltigen Nährböden züchten. Balantidien-Extract wirkte hämolytisch. Kaninchen, nach dem Vorgang von Roessle bei Paramaecium caudatum, mit je 5 ccm Balantidien-Aufschwemmung am 1. und 4. und 10 ccm am 7. Tage intraperitoneal behandelt, ergaben ein die Balantidien lähmendes Serum (Beschreibung der Technik).

Vergl. auch No. 852.

8. Rückfallfieber.

500) Anastasiades, Sophokles J., Ein Fall von Recurrens. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVII. H. 4. M. 1 Abb. (Erster sporadischer Fall mit zahlreichen Spirochäten bei einem Inselgriechen, der seit einem Jahre in Smyrna in einer Arbeiterherberge lebte. In Griechenland 1878 eine Recurrensepidemie, auf den griechischen Inseln Recurrens bis jetzt unbekannt.) — 501) Aragao, Henrique de Beaurepaire, Algumas novas especies de carrapatos brazileiros. Trabalh. inst. Manguinhos. — 502) Ashburn, P. M. and Charles F. Craig, A comparative study of Tsutsugamushi disease and spotted or tick-fever of Montana. Philipp. journ. scienc. b. med. sc. Vol. III. No. 1. — 503) Bohne, Albert, Ein Fall von Febris recurrens americana. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. No. 11. — 504) Brückner u. Werner, Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn C. Fränkel: Unterschiede zwischen den einzelnen Formen des Zeckenfiebers in No. 31 der medicinischen Klinik. Med. Klinik. 1907. No. 48. (Verf. geben an, unabhängig von einander schon 1902 die Spirochäten der ostafrikanischen Recurrens gesehen und darüber a. d. Medicinalref. berichtet zu haben. Die Priorität steht also R. Koch nicht zu.) — 505a) Brumpt, E., Existence de la „fièvre des tiques" en Abyssinie etc. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. (Es gelang mit Zecken, die aus Abyssinien stammten, einen Affen mit Recurrens zu inficiren.) — 505) Derselbe, Passage du spirochaeta Duttoni dans le sang menstrual. Ibidem. T. I. (Bei einem weibl. Macacus cynomolgus 7 Tage nach Infection Sp. Duttoni im Menstrualblut gefunden. Also vielleicht beim Menschen Uebertragung auf geschlechtlichem Wege möglich). — 505b) Derselbe, Transmisson du spir. Duttoni par l'Ornithododus Savignyi. Transm. du Spir. Dutt. et du spir. gallinarum par l'Ornithod. moubata, non transmission des spir. de la fièvre récurrente améric. et algér. par ce même parasite. Ibidem. (Spir. Duttoni durch Ornith. moub. auf einen Affen, sowie der Spir. Dutt. u. Spir. gall. durch Ornith. moub. Aber Spir. d. amerik. u. algerischen Recurrens nicht durch Ornith. moub. zu übertragen gelungen.) — 506) Butler, C. S., A peculiar characteristic of Spirochaeta Duttoni. U. S. Naval med. bull. Oct. 5 Tafeln. — 507) Carter, R. Markham, A preliminary note on spirochaetosis in Southern Arabia and the morphology of the parasite. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. No. 10. 5 Taf. — 507a) Doreau, P., Fièvre spirillaire en Abyssinie. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Scheinen der Form nach von der afrik. u. europ. Recurrens verschieden.) — 508) Fischer, Ueber ein Agglomerationsphänomen im Blute mit Recurrensspirochäten inficirter Mäuse. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVI. H. 8. (Bei Recurrensmäusen am 3. oder 4. Tage ein deutliches Zusammenballen von Spirochäten und rothen Blutkörperchen zu kleinen Haufen, 12 bis 18 Stunden später eine solche von Spirochäten und Leukocyten. Bei Nagana- und Dourine-Infection etwas Derartiges nicht beobachtet. Bei russischer Recurrens genasen die Thiere gewöhnlich, bei afrikanischer gingen sie fast alle ein.) — 509) Fränkel, C., Erwiderung auf die vorstehende Bemerkung. Med. Klinik. 1907. No. 48. (Die Rolle der Zecken sei von Brückner und Werner nicht erkannt, vielmehr der Meinung Ausdruck gegeben worden, dass die Recurrens durch Sudanesen aus Suakin eingeschleppt sei.) — 510) Derselbe, Impfversuche mit spirillenhaltigem Blute. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig.-Bd. XLVII. H. 3. (Ratten und Mäuse sind entgegen der Angabe von Rabinowitsch empfänglich für russische Recurrens, die in letzter Zeit virulenter geworden ist.) — 511) Derselbe, Geisselfäden an den Spirillen des Recurrens- und des Zeckenfiebers. Ebendas. I. Abth. Orig.-Bd. XLVII. H. 4. Mit 1 Taf. (Möchte die Spirochäten zu den Bakterien stellen, da sie Geisseln haben, die sich nach Zettnow's Methode [Schilderung der Technik] darstellen lassen. Uebertragung durch Zwischenwirthe spricht allerdings gegen bakter. Natur.) — 512) Fülleborn u. Mayer, Martin, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung pathogener Spirochäten durch verschiedene Zeckenarten. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (Es gelang Verff. Ornithodorus moubata mit Sp. gallinarum zu inficiren. Blieben 103 Tage infectiös.) — 513) Goldfarb, Relapsing fever with a report of two cases. Med. Record. Vol. LXXIII. No. 11. (Mutter und Tochter wurden durch von Russland kommende Verwandte angesteckt.)



— 514) Gottberg, Max, Methode zur Darstellung von Spirochäten und Trypanosomen in Organschnitten. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. H. 3. Mit 2 Taf. — 515) Harford, C. F., African tick fever with special reference to its clinical manifestations. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. Mit 4 Fiebercurven. — 516) Kenrick, W. H., Spirochaete fever. Ind. med. gaz. No. 4. Mit 1 Taf. — 517) Keysselitz, G., Ueber die undulirende Membran bei Trypanosomen und Spirochäten. Arch. f. Protistenk. Bd. X. S. 127. (Hauptmerkmal der undulirenden Membran bei Trypanosomen ist der Randfaden, der zwischen den beiden Blättern der Periplastenmasse liegt. Bei Spirochäten daher zum Nachweis der undulirenden Membran nur der Randfaden nöthig, der hier als stärker lichtbrechende Randleiste erscheint. Die beschriebenen peritrichischen Geisseln sind Kunstproducte.) — 518) Kieffer, Intermittent tick fever. Journ. Americ. med. assoc. 1907. No. 14. (Nimmt ausser dem Vorkommen von „spotted fever" auch eine andere Fieberart, der Beschreibung nach Recurrens an. Arsenik wirksam, Chinin unwirksam. Malariaparasiten fehlen, Widal negativ.) — 519) Kieseritzky, Die Blutzusammensetzung bei der Febris recurrens. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. (Abnahme der rothen Blutkörperchen und des Hb-Gehalts, Leukopenie mit relativer Zunahme der Lymphocyten, keine Grössen- oder Gestaltsveränderungen der roth. Blutk.) — 520) Kleine, F. K., Bemerkung zu Dr. Mayer's Arbeit: Beiträge zur Morphologie der Spirochäten (Sp. Duttoni). Nebst Anhang über Plasmakugeln. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 15. (Verf. giebt an, dass er ausser bei Küstenfieber nie die bekannten chromatinhaltigen Kugeln sah und sie also für specifisch für das Küstenfieber halten muss.) — 521) Kolle, W. und P. Schatiloff, Untersuchungen über Complementbildung bei Recurrenserkrankungen des Menschen und experimenteller Recurrens - Spirochätose der Mäuse und Ratten. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 522) Lafforgue, Etude clinique sur le typus récurrent. Rev. méd. No. 10. (1903—1905 in Tunis 22 Fälle [4 Todte] charakterisirt durch schmerzhafte Vergrösserung der Leber, Icterus und Milztumor. Bei Section Perihepatitis acuta.) — 523) Lévendian, Contribution à l'étude de l'Ixodes hexagonus Leach; son parasitisme chez l'homme. Thèse de Montpellier. — 524) van Loghem, J. J., Some notes on the morphology of the spirochaeta duttoni in the organs of rats. Ann. trop. med. parasit. 29. Febr. (Viel Spirochäten in Lunge und Leber. Wenige in der Milz. Am besten in Herz und Lunge morphologisch ausgebildet.) — 525) Manteufel, Experimentelle Untersuchungen zur Epidemie des europäischen Rückfallfiebers. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. — 526) Derselbe, Weitere Untersuchungen über Rückfallfieber. Arbeit. aus. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 337. — 527) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen zur Epidemie des europäischen Rückfallfiebers Ebendas. Bd. XXIX. S. 355. — 528) Massey, A. Yale, Some ticks of Centralafrica. Journ. trop. med. hyg. 2. März. (Unter den auf der Wasserscheide zwischen Congo und Zambesi im südlichen Katangadistrict gesammelten Zecken fand sich auch Ornith. moubata.) — 528a) Mathis, C., Recherches expér. sur la fièvre récurr. du Tonkin. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 15. (Möglichkeit der directen Uebertragung von Mensch auf Maus scheint die Tonkin - Spirochäten von den russischen zu unterscheiden.) — 529) Mayer, Martin, Beiträge zur Morphologie der Spirochäten (Sp. duttoni). Mense's Arch. Beih. 1. — 530) Neumann, L. G., Notes sur les Ixodidés VI. Arch. parasit. T. XII. No. 1. Mit zahlr. Abb. (Beschreibung von 9 neuen Arten.) — 531) Nuttall, George H. F., Cecil Warburton, W. F. Cooper and E. L. Robinson, Ticks. A monograph of the Ixodidae. 2 vol. Cambridge. — 532) Nuttall, G. H. F., W. F. Cooper and E. L. Robinson, On the structure of „Hallers organ" in the Ixodidae. Parasitol. Vol. I. With 1 pl. and 1 fig. — 532a) Nuttall, George H. F., Note on the behaviour of spirochaete in Acanthia lectularia. Ibid. Vol. I. (Spiroch. Duttoni im Darm der Bettwanze länger als 5 Tage virulent bei 12° C., aber nur 6 Stunden bei 20—24° C. Es gelang, mit 31 Wanzen, die an einer inficirten Maus gesogen und unmittelbar an eine gesunde Maus gesetzt wurden, diese mit Spiroch. Obermeieri zu inficiren.) — 533) Rabinowitsch, Marcus, Ueber die Rückfalltyphus - Epidemie in Kiew. Berl. klin. Wochenschr. No. 44/45. 1907. (Wanzen scheinen nach den zwanzig eigenen Versuchen des Verf.'s keine Rolle als Ueberträger zu spielen.) — 534) Derselbe, Zur pathologischen Anatomie der Febris recurrens. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Mit Hülfe der Silberimprägnation nach Levaditi wurden Spirillen in Milz, Leber, Nieren, Pankreas, Lungen und Herz frei oder phagocytisch, meist herdweise nachgewiesen. Im zweiten Anfall viel weniger Spirillen, in der zweiten und dritten Apyrexie fehlend. In der Milz hämorrhagische Infarcte, Karyorrhexis, Fibrinausscheidung, parenchymatöse Degenerationen, Hyperämie und Hämorrhagien der Nieren, Leber und des Herzens. R. glaubt, dass die Spirillen in den Leukocyten nicht phagocytisch werden, sondern den Schutz vor Einwirkung des Blutes finden.) — 535) Schnee, Ueber das Vorkommen von Argas in Deutschland. Mense's Arch. Bd. XII. H. 1. (In der Gegend von Magdeburg und früher in Magdeburg selbst kommt und kam Argas vor.) — 535a) Sergent, Ed. et Foley, Fièvre récurrente du Sud-Oranais et Pediculus vestimenti. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Bei einer Recurrens-Epidemie in Sud-Oran gelang Uebertragung der Spirillen durch Läuse auf Affen, durch Zecken und Wanzen nicht.) — 536) Sofer, L., Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch Insecten. Therap. Monatsh. No. 4. (Wanzen an Recurrenskranken vollgesogen, sofort oder nach 7 Stunden bis 7 Tage nach dem Saugen Gesunden angesetzt, übertrugen niemals Recurrens.) — 537) Soulié, H., Sur un nouveau cas de spirillose humaine observé à l'hôpital civil d'Alger ect. (Symptomencomplex der Genickstarre. Im Blute spärliche, in der normal aussehenden Cerebrospinalflüssigkeit zahlreiche Spirillen.) — 538) Titze, C., Spirillen und Spirochäten mit besonderer Berücksichtigung der thierpathogenen Spirochäten. Zeitschr. f. Infectionskrankh. Bd. IV. H. 1/2. — 539) Yersin et Vassal, Une maladie rappelant le typhus exanthém. observée en Indo-Chine. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Bei einer fleckfieberähnlichen Epidemie liess sich die Krankheit durch Blutüberimpfung von Mensch auf Mensch übertragen. Incubation 2—3 Wochen.)

Parasiten. — Gottberg (514 räth in Schnitten nach Heidenhain zu färben. Schnitte durch Xylol und Alkohol in Aq. destill., 24 Stunden in 2,5 proc. Eisenalaunlösung, in Aq. destill. abgespült, 1—2 Tage in Weigert's Hämatoxylin, Abspülen in Aq. destill., Differenciren in $^3/_4$ proc. Eisenalaunlösung einige Minuten, bis Blutkörperchen eben noch deutlich zu sehen, dann $^1/_2$ Stunde in Leitungswasser. Beste Tryp.-Bilder bei Objecten aus Zenker'scher Flüssigkeit. Undulirende Membran selten deutlich.

Nach Mayer (529) sind die als peritrichische Geisseln beschriebenen Anhängsel Kunstproducte (durch Centrifugiren losgelöste Myophane). Sp. bestehen aus Kernstab und Plasmahülle. Vielleicht besteht Längstheilung. Frage endgültig nur im lebenden Präparat zu lösen. In den inneren Organen, namentlich in Leber, kurz vor und kurz nach der Krisis zahlreiche Einrollungsformen, wahrscheinlich „Ruhestadien". Regelmässigkeit der Anfälle wahrscheinlich durch einen Entwickelungsgang der Sp. bedingt. Ob die im Beginn der Infection gesehenen kleinen, die Sp. laverani ähnlichen Formen mit Recurrensinfection in Zusammenhang stehen

erscheint fraglich. „Plasmakugeln“ R. Koch's auch bei anderen Infectionen, am häufigsten bei Recurrens in Nieren namentlich bei Mäusen gefunden: Abgesprengte Plasmatheile von Nierenendothelzellen?

Mackie (35) giebt eine Zusammenstellung jetziger Kenntniss unter Verwerthung eigener Beobachtungen und stellt folgende Tabelle auf:

	Sp. obermeieri (Europa)	Sp. duttoni (Afrika)	Sp. novyi (Amerika)	Sp. carteri (Asien)
Geringste Länge	12 μ	13 μ	7—9 μ	12 μ
Form	Spirale	Offene Windungen	Regelmässige Spirale	Offene Windungen
Geisseln	Peritrichisch	Peritrichisch?	Endständig (Novy) Peritrich. (Fraenkel)	?
Empfängl. Thiere	Kleine Nager nur nach Affenpassage	Kleine Nager und zahlr. andere Thiere leicht empfänglich	Kleine Nager sehr empfänglich	Kleine Nager mit Schwierigkeit zu inficiren
Krankheitsverlauf bei Thieren	Mild	Sehr schwer	Schwer	Sehr mild
Krankheitsverlauf bei Menschen	1 oder 2 Rückfälle	Schwer, 4—5 Rückfälle	?	Schwer, 1 oder 2 Rückfälle
Anzahl der Parasiten im Blut	Zahlreich	Sehr wenige	?	Verschieden
Natürliche Ueberträger	?	Zecken	?	Läuse (?)
Serum-Reactionen	Immun. Serum ohne Wirkung auf novyi oder duttoni	Immun. Serum ohne Wirkung auf novyi oder obermeieri	Immun. Serum. ohne Wirkung auf obermeieri, duttoni und carteri	Immun. Serum ohne Wirkung auf novyi

Butler (506) fand, dass Sp. duttoni in Rattenblut, das in 0,8proc. Kochsalzlösung + 1 pCt. Natriumcitrat gebracht waren, alle in der Mitte eine knopfförmige Anschwellung bekamen von 1—3 μ Durchmesser. Färbung nach Giemsa intensiv, anscheinend Chromatinkorn mit blauer Umrandung. Während die Spirochätenfäden degenerirten und zu Grunde gingen, hielten sich die Knötchen 100 Tage lang und blieben bis zu 4 Tagen infectiös. Liegen die Knötchen allein — ohne Spirochätenrast — so sind sie nicht als solche zu erkennen. Verwechslung mit Blutplättchen oder Kunstproducten sehr leicht. Vielleicht stellen diese Knötchen, die schon von Dutton und Todd an einzelnen Spirochäten gesehen wurden, Dauerformen dar.

Nach Kolle und Schatiloff (521) finden sich complementbindende Stoffe nur im Blute von recurrenskranken Menschen, aber auch da nur nach dem 2. Anfall, bei Versuchsthieren überhaupt nicht. Die Complementbindungsmethode gestattet die Differencirung der verschiedenen Typen der Spirochäten beim Menschen und die nachträgliche Diagnose der Krankheit. Das Fehlen der complementbindenden Antikörper im Serum von Ratten, das Schutzwirkung gegenüber der experimentellen Recurrens entfaltet, spricht dafür, dass die complementbindenden Stoffe Antikörper sui generis sind.

Nach Manteufel (525) halten sich Spirochäten im Eisschrank in 5proc. Lösung von citronensaurem Natrium 6—8 Tage virulent. Noch länger im Ornithodor. moub., der nach Verf.'s Untersuchungen sowohl europäische als auch afrikanische Recurrens überträgt. O. moub. hält sich in trockner Erde und braucht nur alle 8 Wochen einmal Blut zu saugen, saugt zudem leicht. Ausserdem kann derselbe O. moub. die Krankheit vielemale übertragen, vererbt sie bis zur 3. Generation und verändert die biologischen Eigenschaften eines Spirochätenstammes nicht, während die Virulenz durch fortgesetzte Rattenpassage sowohl für afrikanische wie europäische Recurrens für Affen erheblich abgeschwächt und für Ratten gesteigert wurde. Derart veränderte Stämme behalten nur Unterschiede in Bezug auf Breite und Dicke sowie auf Immunitätsreaction, während Art der Bewegung, Zahl und Form der Wellen, Häufigkeit, Dauer der Anfälle und der Intervalle dazwischen nicht mehr zur Unterscheidung brauchbar. Bestes Experimentirthier die Ratte. Active Immunisirung mit wenig virulentem Spirochätenmaterial vielleicht durch mehrmalige Vorbehandlung zu erreichen. Brauchbares Immunserum von grösseren Thieren noch nicht gewonnen, da anscheinend nur hochempfindliche Thiere ein solches liefern — also Affen, die mit frischem aus menschlichem Blut gezüchteten Stämmen und Ratten, die mit Rattenpassagenstamm geimpft sind. Da sich bei Ratten in der anfallsfreien Zeit durch Blutüberimpfung das Vorhandensein von Spirochäten im Blute nachweisen lässt, so nimmt Verf. an, dass dies auch beim Menschen der Fall, und dass daher Annahme eines Entwickelungscyklus der Spirochäten unnöthig. Vielmehr dürften durch einen schweren Anfall alle Spirochäten im Blute vernichtet werden und dann Rückfälle ausbleiben. Bei länger dauerndem milderem Anfall bleiben einige Spirochäten übrig, werden „serumfest“, vermehren sich, lösen einen neuen Anfall so lange aus, bis Immunität erreicht ist oder der Organismus erliegt oder Spirochätenträger entsteht. Immunität nach afrikanischer Recurrens ein Jahr, bei europäischer viel kürzer. Bei Ratten wirkte Hydrarg. colloid. intravenös sehr gut, aber therapeutische Dosis zu nahe an Dosis letalis. Beim Menschen voraussichtlich besser.

Zwischenträger. — Bei 6 Personen beobachtete Manteufel (527) 3 Laboratoriuminfectionen mit europäischer Recurrens. Durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt, dass die Rattenlaus Haematopinus spinulosus die Spirochäten in 43—47 pCt. der Fälle von Ratte zu Ratte übertrug (6—8 Tage Incubation). Europäische Recurrens-Spirochäten fanden sich aber nicht länger als 24—28 Stunden im Mageninhalt der



Läuse, nicht mehr in den Fäces. Uebertragung geschieht durch Saugact, bei dem Spirochäten aus Magendarmcanal in Bisswunde entleert werden. In 5 pCt. (d. h. in einem Fall) gelang auch die Uebertragung der afrikanischen Recurrens von Ratte zu Ratte durch Läuse. Rattenflöhe (Ceratophyllus fasciatus) und Wanzen kommen als Ueberträger nicht in Betracht. Auch gelang es nie mit Urin oder Fäces recurrenskranker Ratten die Krankheit zu übertragen. Auch erfolgte keine Uebertragung zwischen Ratten, die an blutenden Hautgeschwüren litten, sobald die Thiere läusefrei waren. Da die Haematopini sehr nahe Verwandte der Pediculi sind und namentlich der Saugact bei beiden der gleiche ist, so ist anzunehmen, dass Läuse die Krankheit von Mensch zu Mensch übertragen und nicht Wanzen oder Flöhe. Vielleicht bleiben die Pediculi länger infectionstüchtig als die Haematopini. Rattenläuse können zwar unter geeigneten Bedingungen die Spirochäten auf den Menschen übertragen, aber Menschenläuse kaum auf Ratten, da europäische Spirochäten sich nur mit Schwierigkeit auf Ratten überimpfen lassen. Also Ratte nicht die Rolle bei Recurrens wie bei Pest, sondern Unterhalten der Epidemien durch Spirochätenträger.

Nach Manteufel (525) übertragen Wanzen die Spirochäten der russischen Recurrens nicht: weder von Ratte zu Ratte, noch von Ratte auf Mensch, weder nach 24 Stunden noch nach 6 Wochen noch auf die Nachkommen inficirt gewesener Wanzen; wohl aber thun das die Rattenläuse (Haematopinus spinulosus), von den Rattenflöhen (Ceratophyllus fasciat.) gelang nur eine Uebertragung unter 9 und diese schien auch durch übersehene Läuse zu Stande gekommen zu sein. Versuche mit Milben fielen negativ aus. Uebertragung durch Läuse erfolgt nicht durch Auffressen dieser seitens der Ratten auch nicht durch Zerquetschen beim Kratzen, sondern durch den Saugact (Inoculation). In Läusefäces nie Spirochäten gefunden. Da Läuse keine Speicheldrüsen haben, so stammen die inficirenden Spirochäten wohl aus dem Magendarmcanal, in dem sie sich 24 Std. lebend halten, bei Menschenläusen aber nach Sergent bis 6 Tage. Wanzen, die ganz andern Saugapparat haben, scheinen überhaupt keine Infectionserreger übertragen zu können. Bei Verfütterung von 10 inficirten Wanzen bei einer Ratte einmal Recurrens. Spirochäten in Wanzen kaum länger als 24 Stunden lebend. Spirochäten können durch unverletzte Haut eindringen. Aber keine Uebertragungen durch Fäces oder Urin der Ratten. Bei Menschen wahrscheinlich die Verhältnisse ebenso; denn Saugmechanismus der Menschenläuse gleich dem der Rattenläuse. Ausserdem Spirochäten länger lebendig als in Rattenläusen. Die häufigen Laboratoriumsinfectionen durch die Möglichkeit des Durchdringens der unverletzten Haut seitens der Spirochäten und dadurch erklärt, dass Rattenläuse am Menschen Blut saugen.

Bohne (503) theilt einen Fall von Laboratoriumsinfection von amerikanischem Rückfallfieber mit. War complicirt mit Pleuritis und mit einem Ausschlag. Milz- und Leberschwellung vorhanden. Allgemeinbefinden bei den letzten Anfällen (im Ganzen sechs) schlechter als bei den ersten. Recurrensspirillenhaltiges Blut Mäusen auf die unverletzte Bauchhaut getropft und angetrocknet, machte die Thiere recurrenskrank.

Klinisches. — Harford (515). Der erste, der von einem Fieber berichtete, das durch den Biss einer Zecke entsteht, war Livingstone. Verf. beobachtete mit den Dr. Dr. Cook im Hospital der Church. Miss. Soc. in Uganda 66 Fälle von Rückfallfieber: 46 Erwachsene und 20 Kinder. In 57 Fällen Blutuntersuchungen und in 56 die Spirochäten gefunden. Im Ganzen 9 Todesfälle. In drei von diesen Fällen massenhaft Spirochäten. Bis zu 6 Rückfällen beobachtet. Dauer der Anfälle meistens 2—3 Tage, seltener 1 oder 5, ausnahmsweise 6 oder 7, einmal 13 Tage. Intervalle zwischen den einzelnen Rückfällen 1—14 Tage, gewöhnlich nach 7—8 Tagen der erste Rückfall. Anzahl der Rückfälle gewöhnlich 4 oder 5, selten mehr, aber bis 10 beobachtet. Temperaturen bis 40 und 41° C. Frost in etwa $^1/_3$ der Fälle, in der Hälfte Milzschwellung (durch Malaria?), ebenso Erbrechen. Delirien in 6 Fällen, Durchfälle 9 mal, einmal Gelbsucht. Abort tritt ein bei Schwangeren. Iritis häufige Complication, in 3 Fällen Facialisparalyse. Heilung nach 5 bis 8 Wochen. 2 mal wurde Schwarzwasserfieber als Complication beobachtet. In dem einen Fall aber, einen Europäer betreffend, gelang der Spirillennachweis nicht. Die Frage, ob Schwarzwasserfieber wirklich durch Zeckenbisse ebenso wie das Rückfallfieber übertragen wird (Sambon's Ansicht), lässt Verf. unentschieden. Tick fever und relapsing fever sind identisch.

In der Discussion bemerkt Sambon, dass die Spirochäten seiner Meinung nach mit dem Leukocytozoon in verwandtschaftlicher Verbindung stehen. Auch hält er die Uebertragung des unbekannten Schwarzwasserfiebererregers durch Zecken für möglich, da ja Laveran beobachtete, dass Zecken, die Theiler aus Südafrika geschickt hatte, in Alfort bei Rindern nicht nur Spirochätose, sondern auch Babesia hervorriefen. Sandwith macht darauf aufmerksam, dass die Klinik des tick-fever mit der des Rückfallfiebers übereinstimmt. Nur sei das Fehlen der Gelbsucht auffällig, und Leber- und Milzschwellung seien bei Rückfallfieber regelmässig vorhanden, während Iritis selten und Facialisparalyse nie beobachtet wäre. Abort sei regelmässig dabei. Bagshawe sah in Uganda häufig leichte Gelbsucht bei tick-fever. Castellani sah in Ceylon nur zwei autochthone Fälle von Rückfallfieber, während es in Indien so häufig ist. Unterscheidung der einzelnen Arten klinisch nicht möglich, aber durch die Spirochäten. Low glaubt nicht, dass Doppelinfectionen von Rückfallfieber in Uganda beobachtet sind, sondern Complicationen mit Malaria. Baker sah in Uganda häufig Dyspnoe bei tick-fever. Zum Schluss bemerkt Harford, dass, entgegen der niedrigen von Bagshawe in Uganda beobachteten Mortalität bei tick-fever, die hohe Mortalität der Fälle Cook's daher käme, dass die Leute hoffnungslos ins Hospital gebracht würden.

Vergl. auch No. 1002.

9. Frambösie.

540) Branch, G. W., Yaws. Ann. trop. med. parasit. Vol. I. No. 3. (Syphilis in Westindien sehr häufig, namentlich in St. Croix, St. Kitts, Nevis, Antigua, St. Lucia und St. Vincent. In letzterem Ort etwa 4,4 pCt. der Bevölkerung deshalb in Behandlung. Viel tertiäre, wenig primäre Läsionen, auch bei Kindern. Unter 17 tertiär Syphilitischen unter 15 Jahren hatten 12 früher Frambösie gehabt. Extragenitale Syphilis sehr häufig. Yaws ist nichts weiter als die nichtvenerische Syphilis der Tropen. Yaws mehr in Dörfern, Syphilis mehr in Städten. Behandlung bei beiden Krankheiten dieselbe.) — 541) Broden, A. et J. Rod-



hain, Le traitement du Pian ou „Framboesia tropica". Travaux laborat. méd. Leopoldville. T. III. 1907/08. p. 117. — 542) Dieselben, Action de l'antimoine dans le pian et dans la syphilis. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. S. 504. — 543) Castellani, Aldo, Comparative experimental studies on cases of framboesia contracted in various ports of the tropics. Ebendas. Bd. XII. No. 10. — 543a) Ferreira-Pires, José Carlos, Framboesia tropica. Rev. med. S. Paulo. (Gute Zusammenstellung unserer jetzigen Kenntnisse. Hält Frambösie für eine abgeschwächte Syphilis.) — 544) Howard, R., Tertiary yaws. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. — 545) Levaditi, C. et L. Nattan-Larrier, Contribution à l'étude microb. et expérim. du pian. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. No. 3. Avec 2 pl. (Spir. pertenuis nicht so fein und regelmässig gewunden wie Spir. pallida. Geringe Erkrankungen der Gefässe bei Frambösie, starke oberflächliche und tiefe Infiltration mit Leukocyten. Affen, die Frambösie hatten, können Syphilis erwerben. Aber syphilitische Affen lassen sich nicht mit Frambösie inficiren. Also das syphilitische Virus stärker. Syphilis : Frambösie = Tropica : Tertiana.) — 546) Dieselben, Recherches expér. sur le pian. Compt. rend. soc. biol. 11. Jan. (Impfungen mit Pian gingen bei gesunden Affen an, bei Affen aber, die 59—110 Tage vorher mit Syphilis geimpft waren, nicht.) — 547) Neisser, A., Sind Syphilis und Frambösie verschiedene Krankheiten? Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 6. — 548) Robertson, Alexander, Preliminary note on a protozoon in yaws. Journ. trop. med. hyg. 2. Nov. (Fand im Centrifugat von sterilem Wasser, in dem Fliegen, die auf Frambösiegeschwüren gesessen hatten, 24 Stunden lang gelegen hatten, neben verschiedenen Bakterien und Spirochäten noch Zellen, 3—4 mal so gross als Eiterkörperchen, von denen die Spirochäten auszugehen schienen. Verf. hält diese Zellen für Protozoen und für die Mutterthiere der Spirochäten.) — 549) Derselbe, Flies as carriers of contagion in yaws (Framboesia tropica). Ibidem. 15. Juli. (200 Fliegen, die in den Frambösiehäusern des Tarawa-Hospitals (Gilbert und Elliot-Inseln-Protect.) in sterilen Gläsern gefangen waren, wurden mit sterilem Wasser geschüttelt, 24 Stunden später wurden 10 ccm davon centrifugirt und 12 Objectträger damit bestrichen. Neben zahlreichen Kokken und Bakterien fanden sich in Präparaten die Spiroch. perten. Verf. lässt daher, um der Weiterverbreitung der Frambösie durch Fliegen vorzubeugen, die Frambösiepapeln 2 mal täglich mit grauer Salbe einschmieren.) — 550) Shennan, Theodore, The localisation of spirochaetes in the papules of yaws. Journ. path. bacter. Vol. XII. (Erhielt dieselben Resultate wie Siebert vergl. No. 551.) — 551) Siebert, W., Betrachtungen über histopathologische Untersuchungen bei Framboesia tropica. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 552) Derselbe, Zur Lagerung der Frambösiespirochäten in der Haut. Mense's Arch. Bd. XII. No. 9. (Frambösiespirochäten nur in Epidermis, und zwar vorwiegend da, wo Leukocyteninfiltration zu finden. Also in Frambösiepapeln, bei denen Epidermis fehlt und Papillarkörper freiliegt, keine Spirochäten zu finden. Leukocyteninfiltrat wahrscheinlich durch secundär eingedrungene Kokken hervorgerufen und von Spirochäten bevorzugt, weil da grössere Bewegungsmöglichkeit.)

Nach Neisser (547) Framboesie und Syphilis in manchen Fällen klinisch nicht zu unterscheiden. Besondere Schwierigkeiten, wenn ein Individuum gleichzeitig von beiden Krankheiten befallen ist. Ferner werden beide Krankheiten durch sehr ähnliche Parasiten hervorgerufen und durch die gleichen Heilmittel, Jod und Atoxyl (bei Orang-Utan-Framboesie), (Hg wirkt wenig auf Framboesie), auch verhalten sich Affen bei Impfversuchen bei beiden Krankheiten ungemein ähnlich: Primäraffect und dann Generalisirung des Giftes auch bei niederen Affen (durch Knochenmarkverimpfung nachgewiesen). Trotzdem Krankheiten verschieden, da bei syphiliskranken Affen Framboesie-Impfungen angehen und umgekehrt. Eine zweite Impfung mit Framboesie geht aber bei framboesiekranken Thieren nicht an, beim Menschen allerdings Reinoculation mit Framboesie möglich. (Charlouis. 1881. Vierteljahrsschrift f. Derm. u. Syph. S. 431.) Nur Nattan-Larrier und Levaditi sehen auf Grund ihrer Thierimpfungen die Framboesie als eine abgeschwächte Varietät der Syphilis an. (Vgl. No. 545.)

Entgegen der Ansicht Breda's, der Boubas, Yaws und Pian für verschiedene Krankheiten hält, konnte Castellani (543) in Efflorescenzen von Parangi (Ceylon-Framboesie), Pian (westindische Framboesie), Puru (Framboesie der Malayen-Staaten), Coco (Fiji-Framboesie) und Boubas (Venezuela-Framboesie) die Spiroch. perten. als Erreger nachweisen, in den alten Fiji-Fällen nur mit Hülfe von Affenimpfungen. Ein mit einer Framboesieart geimpftes Thier war gegen alle die anderen Framboesiearten immun, aber nicht gegen Syphilis und umgekehrt. Untersuchungen in Ceylon an durchpassirenden Kulis und farbigen Arbeitern angestellt.

Howard (544), der 9 Jahre in den Ländern an der Südhälfte des Nyassasees prakticirt hat, fand Syphilis nur in den grossen Centren der ehemaligen Karawanenstrassen: Kota Kota und Mpondai (zusammen mit Tuberculose) und auf den Hochländern in der Nähe der europäischen Niederlassungen. Er beobachtete aber in Gegenden, in denen Syphilis selten und Framboesie weit verbreitet war, einen Krankheitszustand, den er, wie Daniels in Fidschi, für tertiäre Framboesie hält. Dieses Krankheitsbild tritt $1^1/_2$ bis 10 und 20 Jahre nach dem Ueberstehen von Framboesie auf, nachdem die Betreffenden in der Zwischenzeit scheinbar völlig gesund waren. Befallen ift die Haut in ihren oberflächlicheren und tieferen Schichten. Es bilden sich Infiltrate, die zu mehr oder weniger unterminirten Geschwüren werden und von Syphilis nicht zu unterscheiden sind. Seltener treten subcutane Gummata auf. Häufig ist eine chronische Synovitis der grossen Gelenke, die oft zu Ankylosen führt. Periostitis namentlich an der Tibia und den Ellbogen häufig. Dann aber auch eine Ostitis, die ebenfalls mit Vorliebe die Tibia befällt und diese bis auf das Doppelte ihres Volums vergrössern kann. Auch Zerstörung des Nasenseptums, Gaumens und Rachens unter dem Bilde der Rhinopharyngitis mutilans kommt vor. So lange als keine Knochenaffectionen vorliegen, wirkt Jodkali ausgezeichnet, später nur mässig. Auch kommt es vor, dass die Krankheit spontan ausheilt, aber auch nur dann, wenn Knochenerkrankungen fehlen.

Nach Siebert (551) ist für die Framboesiepapel charakteristisch: die stark ausgeprägte Hyperkeratose mit stellenweise mehr abgegrenzter Leukocytose in der Epidermis, das Nichtbefallensein des Gefässsystems und



besonders das Fehlen des Cutisödems. Framboesie-Spiroch. ausschliesslich in der Epidermis gelagert, während Syphilis-Spiroch. in der Cutis. Framboesie-Spiroch. liegen in grösseren oder kleineren Nestern beisammen, die mit Leukocyten erfüllt sind. Framboesie Spiroch. selbst nicht so starr wie Pallida, aber dicker, Wellen offener, unregelmässiger. In trockenen Framboesie-Papeln, denen die bienenwachsähnliche Kruste fehlt, fehlen auch die Spirochäten. Wird solches Material verimpft, so geht die Impfung nicht an. Fülleborn glaubt, dass mehrere Arten von Framboesie-Spirochäten bestehen, weil die Framboesie in Ostafrika ganz anders aussieht als in der Südsee. Nach Walbaum viel Framboesie auf der Insel Nauru der Marschallgruppe und keine Syphilis, wie Bartels annahm.

Broden u. Rodhain (541, 542) gaben einem an Framboesie leidenden Neger intravenös an 10 aufeinanderfolgenden Tagen je 0,1 Tart. stib. Schon am 6. Tage begannen die Papeln zu vertrocknen und am 15. Tage waren alle Papeln einschliesslich der Mutterpapel unter Hinterlassung von Narben abgeheilt. Atoxyl hatte gar keinen Einfluss auf 6 andere Framboesiefälle. Aber bei 2 Negern mit Syphilis in gleicher Weise mit Tart. stib. behandelt, gingen schon am 6. Tage die papillomatösen Syphilide zurück und waren am 12. Tage völlig unter Narbenbildung abgeheilt. Injectionen wurden gut vertragen.

Vgl. auch die No. 985, 992, 1000.

10. Andere Spirochaetosen.

553) Balfour, Andrew, Spirochaetosis of Sudanese fowls- an „after-phase". Journ. trop. med. hyg. 1. Febr. (Beobachtete das Eindringen der Spirochäten in die rothen Blutkörperchen und ein Wiedererscheinen der Spirochäten nach Ablauf der Krisis. Auffinden der Spirochäten ziemlich schwierig, da erst nach Stunden mit Giemsa zu färben.) — 554) Derselbe, Spirochaetosis of Sudanese fowls. 3. rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 38. 4 Fig. 2 farb. Taf. 1 Curve. (Vgl. diesen Bericht. Bd. I. 1907. S. 501.) — 555) Bevan, Spirochaetosis of fowls in Southern Rhodesia. Journ. comp. pathol. therap. Vol. XXI. p. 1. (Argas persicus überträgt eine nicht näher beschriebene Spirochäte, die grosse Verluste unter den Hühnern hervorruft. Hauptzeichen der Krankheit Anämie. Thiere oft ganz bedeckt mit Zeckenlarven.) — 556) Brumpt, E. et Foley, Existence d'une Spirochétose des poules à Spirochaeta gallinarum R. Bl. dans le Sud-Oranais. Transmission de cette maladie par Argas persicus. C. R. soc. biol. T. LXV. — 556a) Comte, C. et H. Bouquet, Recherches expérim. sur la spirillose des poules en Tunisie. Arch. inst. Pasteur. Tunis. Vol. IV. (Spirochätose bei Hühnern übertragbar durch Argas persicus, ausserdem experimentell übertragbar auf Gänse. Erkrankung hinterlässt keine absolute Immunität. Gegen die brasilianische Spirochäte immunisirte Hühner lassen sich mit der tunesischen Spirochäte inficiren. Diese Spirochäte scheint in Tunis bei Hühnern, Gänsen und Kanarienvögeln vorzukommen.) — 557) Levaditi, C., Les spirilles pathogènes. Biophys. Centralbl. Bd. III. — 557a) Montgomery, R. E., On a spirochaete occurring in the blood of chickens in Northern India. Journ. trop. veterin. sc. Vol. III. (Fand in Nordindien eine mechanisch übertragbare Hühnerspirochäte, die wahrscheinlich von Argas persicus übertragen wird. Ob diese Spirochäte = Sp. gallinarum (Marchoux und Salimbeni) ist fraglich. Ueberall, wo diese Hühnerspirochäte vorkam, gab es auch menschliche Spirochätose und Argas persicus. Vielleicht Hühner die Rolle der Ratten in Ostafrika spielend.) — 558) Williamson, George A., Spirochaetosis of Cypriote fowls. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. (Während der heissen Monate Juni-August erkranken in Cypern die Hühner oft unter Blutarmuth, Durchfall und Hinfälligkeit. Mortalität 80—90 pCt. Im Blute auf der Höhe der Krankheit massenhaft Spirochäten. Ueberträger wahrscheinlich Argas reflexus, mit dessen Larven die Thiere besetzt sind. Hühnerställe mit massenhaften erwachsenen Zecken besetzt. Ein Mann, der einen solchen Hühnerstall abriss, wurde von zahlreichen Zecken dabei gebissen, ohne zu erkranken, ebenso ein Mitarbeiter. Krankheit ist auch auf Enten übertragbar. Tritt im Winter nicht auf.)

B. Durch Bacillen hervorgerufen.

1. Bacillenruhr.

559) Abe, Nakao, Ueber die Aetiologie der Dysenterie. Arch. Hyg. Bd. LXV. 2. H. (A. züchtete aus den Stühlen von 42 Ruhrkranken in Satsuma einen vom Shiga'schen Bacillus verschiedenen, der sehr dem B. coli ähnelte. Dieser Bacillus wurde von dem Serum aller Kranken bis 1:300 agglutinirt.) — 560) Adriani, De behandeling der dysenterie. Geneesk. Courant. 1907. — 561) Amako, T., Dysenterieepidemie und Bacillentypen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LX. (In Kobe jährlich eine Bacillenruhrepidemie. Nimmt auch 5 Haupttypen an. Typus 5 ist der seltenste. Typus 1—5 stimmen auf gewöhnlichen Nährböden bis auf Indolbildung überein. Indolbildung fehlt bei Typus 1. Dieser Typus am giftigsten für Kaninchen, am wenigsten giftig für Mäuse. Krankenserum agglutinirt den eigenen Typus am stärksten, aber auch die anderen Typen. Bei 103 Kranken 40 Familienepidemien innerhalb der Familie, immer derselbe Typus oder eine Combination von zwei gleichen Typen gefunden. Typus 5 bei Kindern unter 10 Jahren am häufigsten. Typus 1 langwierigste Genesung, Mortalität bei Typus 1 und 2 etwas grösser als bei den andern.) — 562) Auché, B., Pouvoir opsonique du sérum antidysentérique de MM Vaillard-Dopter et du sérum antidysentérique polyvalent de MM Coyne-Auché à l'égard des bacilles dysentériques du type Flexner. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 16. (Die opsonische Kraft des Antidysenterieserums von Vaillard u. Dopter und diejenige ihres polyvalenten Serums gegen B. Flexner ist gegenüber der Norm wenigstens 3fach, beim polyvanten Serum um das 6fache.) — 563) Aveline, H. T. S., A. E. Boycott and W. F. Macdonald, Bacillus dysent. of Flexner in relation to asylum dysentery. Journ. hyg. Vol. 8. No. 3. (In 19 Fällen 17mal mit Hülfe des Mc Conkey'schen Nährbodens Flexner gefunden.) — 564) Ball, Dysentery outbreak due to colon bacillus. Journ. amer. med. assoc. 1907. — 565) Banatvala, A note on two native remedies for acute dysentery. Ind. med. gaz. 1907. — 566) Blackham, R. J., The treatment of dysentery. Journ. royal inst. publ. health. Vol. XVI. No. 2. — 567) Böse, Beobachtungen und Erfahrungen über Ruhr. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LXI. — 568) Bowman, Fred. B., A series of cases of tropical infantile dysentery with a hitherto undescribed bacillus as the causative factor. Prel. rep. Philipp. journ. of St. B. med. sc. Vol. III. — 569) Brodribb, Arthritis in dysentery. Ind. med. gaz. 1907. — 570) Campana, Dysentérie; évolut. lente; injection de sérum anti-dysentérique . . . guérison rapide. Journ. méd. Bordeaux. 1907. — 571) Conder, Rectal injections of fresh bile in tropical dysentery. Ind. med. gaz. 1907. — 572) Coyne, P., et B. Auché, Le sérum antidysentérique polyvalent.



Journ. méd. franç. 15. déc. 1907. — 573) Dieselben, Récherches sur le sérum polyvalent de la dysentérie bacillaire. Revue de méd. 1907. No. 12. (Polyvalentes Serum gegen B. Kruse u. Flexner brachte, früh angewendet, in allen Fällen (13) Heilung. Wirkte auch noch später.) — 574) Dieselben, Action du sérum antidysentérique polyvalent sur les cobayes inoculés dans la cavité périt. avec des cultures du bac. dys. de Flexner. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 16. — 575) Dieselben, Action comparée du sérum de MM. Vaillard et Dopter et du sérum antidysentérique polyvalent sur les cobayes inocul. dans la cavité périt. avec des cult. du bac. dysent. de Flexner. Ibidem. T. LXIV. No. 16. (Das polyvalente Antidysenterieserum verleiht gegen Injection von Flexnerbac. Schutz. Wirkt günstiger als das Serum von Vaillard u. Dopter.) — 576) Davidson, Dysentery, system of medicine. London. 1907. — 577) Demmler, L'étiologie de la dysentérie. Progrès méd. 1907. — 578) Di Donna, Untersuchungen über die bacilläre Dysenterie. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Origin. Bd. XLVI. H. 8. — 579) Dodiem, Dysenterie et taenia. Caducée. 1907. No. 11. (In 3 Fällen durch Taenien complicirte Ruhr. Heilung erst nach Abtreibung der Würmer.) — 580) Dopter, Ch., Le diagnostic des dysenteries. Progrès méd. Année XXXVII. No. 19. (Gegenwärtiger Stand der Kenntniss. Bei Bacillenruhr wenig Eosinophile im Stuhl, bei Amöbenruhr viel.) — 580a) Derselbe, Les dysenteries, étude bactér. Paris. — 581) Derselbe, Vaccination antidysentérique expériment. par les voies digestives. C. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 17. — 582) Derselbe, Action antiendotoxique du sérum antidysent. préparé par inoculation intraveineuse de cultures vivantes seules. Ibidem. No. 24. — 583) Ellis, Report of a case of amoebic dysentery. Texas cour. med. Forth Worth. Vol. XXIV. 1906/07. — 584) Ewald, Chronische Ruhr unter dem Bilde eines Mastdarmcarcinoms verlaufend. Verh. der Hufeland-Ges. 1907. 2. Th. — 585) Fisher, A study of normal and diarrheal stools for the detections of dysentory or allied organisms, with the description of a new bacillus. Journ. med. research. 1907. — 586) Forster, A preliminary note on the application of vaccino-therapy to dysentery. Ind. med. gaz. 1907. — 587) Guggisberg, H., Ueber die Veränderungen am Centralnervensystem bei experiment. Dysenterie-Vergiftung der Kaninchen. Arb. a. d. Inst. zur Erforsch. v. Infectionskrankh. Bern. No. 1. 2 Taf. (Sklerose und körniger Zerfall der Ganglienzellen des Lumbal- und Cervicalmarkes verbunden mit Blutungen in die weichen Häute und die graue Substanz sind bei Kaninchen charakteristisch für die Vergiftung mit Dysenterietoxin.) — 588) Guibaud, M., La parasitologie de la dysenterie. Arch. méd. nav. T. LXXXIX. No. 5. — 589) Grijns, G., Over het voorkomen von bacillaire dysenterie in Nederlandsch-Indië. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 3. (Bericht über eine Dysenterie-Epidemie auf dem Kangean-Archipel vom October 1906 bis Februar 1907. 395 Fälle mit einer Mortalität von 49,8 pCt. Nach seinen Untersuchungen nimmt Verf. an, dass es sich um Bacillenruhr [Shiga-Kruse] handelte, doch waren die Schwierigkeiten, mit denen die bakteriologische Untersuchung zu kämpfen hatte, zu gross, als dass der Erreger mit Sicherheit hätte festgestellt werden können.) — 590) Haenisch, R., Ueber „Ruhr“ in Irrenanstalten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LX. H. 2. — 591) Haendel, Zur Differenzirung der Ruhrbakterien mittelst der Agglutination, der Complementabl. und der bakteriotropen Immunserumwirkung. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. H. 2. — 592) Heller, Ist bei der Dysenterievergiftung wesentlich ein echtes Toxin oder ein Endotoxin betheiligt? Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Beilage zu Bd. XLII. Referate. (Es sind die Toxine.) — 593) Hilgermann, Zur Casuistik der Pseudodysenterie. Münch. med. Wochenschr. 1907. S. 2284. (Bei fünf Geschwistern Kruse's Pseudodysenteriebacillus D sowie Nieter's und Liefmann's Pararuhrbaillus a.) — 594) Karim-Khan, La dysenterie bacillaire et la dysenterie amibienne. Thèse de Lyon. — 595) Kemp, Ueber Paradysenterie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. LVII. H. 3. 1907. — 596) Knoepfelmacher, Wilhelm, Ueber Paradysenterie und gleichartige Erkrankungen des Kindesalters. Med. Klinik. Jahrg. IV. No. 34. (In fast allen Fällen von Enteritis follic. ein zur Flexnergruppe gehöriges Stäbchen gefunden.) — 597) Kolle, W., O. Heller u. V. de Mestral, Die Werthbestimmung des Dysenterieserums. Deutsche med. Wochenschr. No. 19 u. Arb. d. Inst. f. Erforsch. d. Infectionskrankh. Bern. H. 1. — 598) Konrich, F., Ueber eine isolirt gebliebene Epidemie bacillärer Ruhr in Mitteldeutschland und einen dabei gefundenen, zwischen den Typen Shiga-Kruse und Flexner stehenden Bacillus. Ztschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LX. (Einschleppung wahrscheinlich durch einen aus Südwestafrika zurückgekehrten Reiter, bei dem allerdings nur ein dem Flexner nahestehender Bacillus nachgewiesen, während bei der Epidemie Shiga-Kruse gefunden. Beschreibung des neuen Ruhrbacillus.) — 599) Kraus, R. u. R. Doerr, Die Werthbemessung des Dysenterieserums. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 600) Kruse, W., Die Verbreitung der Ruhr durch sogenannte „Daueraüsscheider“ und „Bacillenträger“. Klin. Jahrb. Bd. XIX. (1—2 Wochen nach der Genesung wohl stets noch Ruhrbacillen im Stuhl, manchmal 4—5 Wochen, in chronischen Fällen wohl immer dann, sobald Schleimbeimengungen im Stuhl. Auch klinisch Gesunde (= Bacillenträger) kommen vor, und zwar sind das stets Kinder. Scheiden aber nur wenig Bacillen aus. Nur frische Fälle und Rückfälle sind zu isoliren. Ruhrreconvalescenten, Dauerausscheider oder Bacillenträger nicht so gefährlich wie bei Typh. abd.) — 601) Kruse, Ritterhaus, Kemp u. Metz, Dysenterie und Pseudodysenterie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVII. 1907. H. 3. (Eingehende Studie für kurzes Ref. nicht geeignet.) — 602) Küster, E., Ein Dysenteriebacillenträger. Münch. med. Wochenschr. 1. Sept. (Ein Laboratoriumsdiener, der öfter im Jahr an Durchfällen litt, denen etwas Schleim und Blut beigemischt war, gab an, 1906 im Hererofeldzuge an Darmkatarrhen mit blutigschleimigen Stühlen gelitten zu haben. Erst bei der 5. Untersuchung gelang es, ein dem Shiga-Typus nahestehendes Ruhrstäbchen zu isoliren — also 2 Jahre nach der Erkrankung —, das von Shiga-Immunserum bis zur Titregrenze agglutinirt wurde. — 603) Le Dantec, A., Nouveau traitement des diarrhées chroniques des pays chauds. C. r. soc. biol. T. LXIV. No. 21. — 604) Le traitement de la dysenterie per le Kho sam. Caducée 1906. No. 13. (Mongeot sah in Saigon von 1263 Fällen 96 pCt. unter der Behandlung mit den Samenkörnern der Brucea sumatrana [zur Familie der Simaruben gehörig] heilen.) — 605) Liefmann, H. u. A. Nieter, Ueber Ruhr der Irren. Münch. med. Wochenschr. S. 2097. — 606) Lim, N. F., Bacillaire dysenterie te Semarang. Geneek. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel XLVIII. Afl. 5. (In Java Bacillenruhr wahrscheinlich sehr häufig, zu welcher Gruppe — ob Kruse-Shiga oder Flexner — der von L. gefundene Bacillus gehört, ist noch nicht bestimmt. Dysenterieserum agglutinirt Typhusbacillen (?). Serum von Amöbenruhrkranken agglutinirt den Dysenteriebacillus nicht stärker als Serum von Gesunden. Agglutination 1 : 50 ist fast sicher, 1 : 100 ganz sicher für die Diagnose Dysenterie.) — 607) Lösener, Zur Aetiologie der in Ostpreussen herrschenden Ruhr. Centralbl. f. Bakt. 7. Abth. Beiheft. Bd. 42. Ref. (Erreger Shiga-Kruse, einmal Pseudodysenterie Kruse A. D.) Ausführlicher Ebendas. Orig.-Bd. XLVIII. S. 285.) — 608) Lucksch, Franz, Ueber active Immunisirung des Menschen gegen bacilläre Dysenterie.



Ebendas. 1. Abth. Orig.-Bd. XLV. — 609) Maille, Une épidémie de dysenterie in Cherbourg. Arch. méd. nav. T. LXXXIX. No. 2. (Ausgang der Epidemie vom Marinegefängniss. Verbreitung wahrscheinlich durch die zahlreichen Fliegen [Nahrungsmittel]. Erreger = Shiga-Kruse.) — 610) Manicatide, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile. C. r. soc. biol. T. LXV. — 611) Matignon, Les odeurs des selles dysentériques renferment-elles des principes toxiques? Caducée. T. VIII. (In Peking zusammen mit 2 anderen einen Dysenteriekranken behandelt und gepflegt, dessen Stühle aashaft stanken, etwa 60 Stühle pro Tag. Alle 3 erkrankten nach dem Tode des Patienten an dieser aashaft stinkenden Ruhr. Verf. fragt, ob Ansteckung durch Zimmerluft erfolgt sein kann, da durch Nahrungsaufnahme ausgeschlossen.) — 612) Nakagawa, Ueber Urheber der in Formosa endemischen Dysenterie. Mitth. d. med. Ges. Tokio 1907. — 613) Newman, E. A. R., Note on two cases of chronic dysentery treated with Forster's anti-dysent. vaccine. Lancet, 16. Mai. (Zwei Fälle von häufig rückfällig werdender Ruhr bei einer europäischen Frau und einem indischen Mädchen mit Forster's Serum behandelt. Injectionen von Fieber, localen Schmerzen und schlechtem Allgemeinbefinden gefolgt. Heilung im 1. Fall nach der 2. Einspritzung, im 2. Fall nach der 3. Einspritzung. Im 1. Fall war Heilung scheinbar schon auf Urlaub in Schottland erfolgt, aber sofort ein Rückfall nach der Rückkehr nach Indien eingetreten. Keine Angaben über Art der Erreger.) — 614) Nickel, Ruhrepidemie des I. Armeecorps 1906. Deutsche mil. Ztschr. 1907. No. 8/9. — 615) Nicolle, C. et Cathoire, Action des sérums patholog. et expérim. sur le bacille dysentérique. C. r. heb. soc. biol. T. LXI. No. 30. — 616) Park, W. H., The importance of paradysentery bacilli. Journ. of inf. dis. Suppl. No. 15. (Shiga und Flexner gefunden und einen andern Bacillus, den er für Paradysenterie hält.) — 617) Ruffer, Marc Armand and J. Graham Willmore, The production of immunity against dysentery toxin. Brit. med. Journ. 17. Oct. — 618) Sachs-Müke, Können lebende Dysenteriebacillen die Eiwand des frischen Hühnereis durchwachsen? Arch. f. Hyg. Bd. LXII. 1907. (Dysenteriebacillen gehen nicht durch die unverletzte Eischale hindurch, halten sich aussen bis 8 Tage, innen bis 17 Tage, werden auch innen durch Kochen des Eies zerstört.) — 619) Schottelius, Ernst, Ueber das Toxin und Antitoxin der Dysenteriebacillen. Med. Klinik. Jahrg. IV. No. 32. — 620) Shiga, K., Epidem. Betrachtungen über die Dysenterie in Japan. Ztschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LX. (In Japan in den letzten 30 Jahren 2 verheerende Bacillendysenterieepidemien, die von Süden nach Norden wanderten. Höhepunkt der Epidemie währt 1—3 Jahre, dann plötzlicher Abfall, nach einem Intervall von 10—20 Jahren erneute Epidemie. Wohl durch Abklingen der erworbenen Immunität bedingt. Bacillenträger die gefährlichsten Verbreiter. In einem Falle Flussinfection durch Waschen der Kleider eines Dysenteriekranken. Da Hunderte von Menschen gerade in diesem Flusse badeten, so brach nach 4 Tagen explosinssartig eine Dysenterieepidemie aus. In Formosa bis jetzt nur Amöbenruhr beobachtet.) — 621) Derselbe, Typen der Dysenteriebacillen. Ebendas. Bd. LX. (Ohno stellte 15 Varietäten von Dysenteriebacillen fest. Verf. nimmt an, dass es noch mehr giebt. Die Nonacid- und Acidform nach Lentz nicht mehr zu halten, weil es Stämme giebt, die erst Mannit gespalten und dann Eiweiss angegriffen haben. Da es auch Varietäten der Nonacidform giebt, so ist der Pseudodysenteriebacillus Kruse's nicht mehr zu halten. Verf. immunisirte daher Pferde mit 5 Varietäten von Dysenteriebacillen, die ziemlich constant in der Fermentation und ziemlich specifisch in der Serumreaction waren, und gewann dadurch ein sehr wirksames polyvalentes Serum, das in mehreren Tausend Fällen besser als das monovalente wirkt.) — 622) Derselbe, Typen der Dysenteriebacillen, ihr epidemiologisches Verhalten und serotherapeutische Studien. Ebendaselbst. Bd. LX. — 623) Stannus, Hugh, S., A note of latent dysentery in Central Africa. Lancet. Vol. II. No. 1. — 624) Steiner, Die chirurgische Behandlung der chronischen Dysenterie (Colitis ulcerosa chron.). Berliner klin. Wochenschr. 3. Febr. (2 Fälle 3, resp. 4 Jahre Durchfälle mit Schleim, Blut und Eiter gemischt. Anlegen eines grossen anus praeternat. coecalis etwas nach unten von der Bauhin'schen Klappe, antiperistaltische Durchspülungen des gesammten Colon [6—10 l] mit körperwarmem Wasser, nach Klarspülung Spülung mit verdünntem Jod- und Protargollösungen [Dauer 2—7 Mon.]. Nach Heilung der Dickdarmgeschwüre Functionsprüfung für Kothpassage [Verstopfung d. Anus coecalis durch Vaselinwattetampons]. Dann Verschluss des Anus. Danach zunächst Neigung für Obstipation, die sich langsam verliert.) — 625) Stephen, Case of old standing dysentery treated by vaccino-therapy. Ind. Med. Gaz. 1907. — 626) Trembur, Infectiöse Darmkrankheiten und Fliegen. Deutsche mil. Zeitschr. H. 13. — 627) Derselbe, Beobachtungen üb. Ruhr in Tsingtau in den Jahren 1906—1908. Arch. für Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 12. — 628) Tucker, The surgical treatement of chronic dysentery. Ind. med. Gaz. 1907. — 629) Vaillard et Ch. Dopter, La sérothérapie dans le traitement de la dysenterie bacillaire. Ann. Inst. Pasteur. XXI. No. 4. (1. Möglichst frühzeitige Injection. 2. Bei leichten Fällen 20—30 ccm, bei schweren Fällen 40—50 ccm auf einmal und mit Wiederholung am nächsten Tage Serum zu geben. Ist dem Diphtherieserum an Wirksamkeit zu vergleichen. In Summa 243 Fälle, darunter 43 Fälle von Dysenterie der Irren). — 630) Verdun, E. H., De la dysenterie bacillaire, son étiologie, ses formes chroniques et larvée, son traitement par le sérum antidysentérique. Thèse de Nancy. — 631) Vincent, H., Infection dysent. expér. des voies biliaires. C. R. soc. biol. T. LXV. — 632) Yoshida, Ueber die Herstellung von Dysenterieserum. Ref. im Centralb. f. Bakt. Bd. XLI. No. 22/23. (Ist der Ansicht, dass die vom Dysenteriebac. im Körper in Gegenwart anderer Bakterien gebildeten Toxine anderer Natur sind, als die nach Einspritzung von Reinculturen. Will man demnach ein wirksames Antitoxin bei Thieren gewinnen, so muss man sie mit Dysenteriebac. u. B. coli zugleich immunisiren.)

Erreger und ihre Gifte. — Nach Shiga (622) 1. Gruppe fermentirt nur Dextrose (Shiga, Kruse, Flexner, New Heaven Bac.); 2. Gruppe fermentirt Dextrose und Mannit (Y, Ferran, Seal Harbour Bac.); 3. Gruppe fermentirt Dextrose, Mannit und Saccharose (Flexner, Strong-Manila); 4. Gruppe fermentirt Dextrose, Mannit, Saccharose, Maltose u. Dextrin (Harris, Gay, Baltimore u. Wollstein's Bac.) Ohno (1905) machte 15 Arten: 6 Arten, die Mannit nicht vergähren (Nonacid bac.), 9 Arten, die Mannit vergähren (Acid bacilli). Fermentirung von Mannit und Dextrose ziemlich constant, Fermentirung von Maltose, Saccharose, Dextrin u. Lactose qualitativ u. quantitativ schwankend.

Dysentbac.	Dextr.	Mannit	Sacchar.	Maltose	Dextr.	Lactose
I. Typus (Orig.-Typ.)	+	—	—	—	—	—
II. „ (Var. 1)	+	+	—	—	—	—
III. „ („ 2)	+	+	+	—	—	—
IV. „ („ 3)	+	+	+	+	+	—
V. „ („ 4)	+	±	+	+	+	—

\+ bedeutet Spaltung (roth); — keine Spaltung (blau).

Ersten 4 Typ. stimmen mit His überein. Typ. V zeigt auf Mannitpeptonwasser nach 24 Std. Säure, nach 4 Tagen alkal. Indolbildung, sehr variabel. Typ. III bis V leicht Indol mit 1 proc. Peptonwasser, Typ. III erst nach 3 Wochen Indol in 2 proc. Peptonwasser, nach 1 Woche Typ. I kein Indol. Agglutination nur mit Kaninchenserum brauchbar.

Alternirende Injection von Typ. I u. II und I, IV und V genügt, um polyval. Serum zu erhalten.

Nach Kolle, Heller und Mestral (597) giebt es bei Dysenterie zwei Gifte: das lösliche Toxin, mit welchem das antitoxische Serum hergestellt ist und das an die Bakterienleiber gebundene Endotoxin. Das lösliche Toxin spielt bei der menschlichen Dysenterieerkrankung zweifelsohne die Hauptrolle. „Da aber der Gehalt an Antitoxinen auf Grund aller Erfahrungen der Serotherapie für die Heilwirkung sicher das Entscheidende ist, so sollte für die Werthbestimmung des Dysenterieserums die Festsetzung der antitoxischen Einheiten das Wichtigste sein. Die Quoten an Anti-Endotoxinen, welche auch im Dysenterieserum vorhanden sind, sind nicht gross genug und auch nicht so wichtig in therapeutischer Beziehung, dass sie für die Werthbestimmung in Frage kämen."

Kraus und Doerr (599) weisen Kolle (597) gegenüber darauf hin, dass sie die Zweitheilung des Dysenteriegiftes schon vor Kolle gefunden haben und dass Kaninchen von 800—1000 g auf intravenöse Injection der Bouillonculturfiltrate in völlig gleichmässiger Weise reagiren und daher zur Auswerthung des Dysenterieserums geeignet sind, während die von Kolle empfohlenen weissen Mäuse nur $^1/_{100}$ bis $^1/_{200}$ so empfindlich als Kaninchen für das Bouillongift d. Shiga-Kruse sind und daher für Serumbestimmungen nicht verwendbar. Sie reagiren aber viel besser und gleichmässig nur auf das Endotoxin, d. h. also auf Agarextractgifte. Das Kaninchen reagirt aber sowohl auf die auf Bouillonculturen gewonnenen Gifte als auch auf die aus Agar extrahirten gleichmässig. „Das Dysenterieserum, welches beim Menschen therapeutisch angewendet werden soll, muss im Thierversuch curativ ausgewerthet sein, da dessen Neutralisationsvermögen, wie es bei Prüfung in vitro gefunden wird, kein Maass für dessen Heilwerth ausmacht. Als zu Heilzwecken geeignet bezeichneten wir nur solche Sera, die Kaninchen in Mengen von 0,1 ccm bei getrennter, gleichzeitiger Injection gegen die einfache letale Dosis zu schützen vermögen."

Di Donna (578) giebt eine historische Einleitung über die Ansichten betreffend Dysenteriegift. Nach ihm nehmen Shiga-Kruse- und Flexner-Bacillen bei Meerschweinchenpassage eher an Virulenz ab. Aus dem Shiga-Kruse ist ein Nucleoproteid zu erhalten, welches für Kaninchen immunisirende Eigenschaften besitzt; im Gegensatz zur nucleären Substanz verursacht das Nucleoproteid keine Nekrosen. Da nicht genügende Gründe für das Dasein eines Secretionstoxins des Shiga-Kruse vorliegen, darf man im Gegentheil behaupten, dass in den Bouillonculturen desselben sich eine gewisse Menge von nucleärer Substanz und von Nucleoproteid in gelöstem Zustande befindet. Das Serum der mit Bacillenculturen immunisirten Kaninchen neutralisirt auch ein Multiplum von tödtlichen Dosen des hypothetischen Secretionstoxins; das Serum der mit Filtrat von Bouillonculturen behandelten Kaninchen erweist sich auch als Schutzmittel gegen lebende Bacillen.

Bowman (568) fand in Manila bei einer Kinderdysenterie einen Bacillus, der zum Theil dem B. dysent., zum Theil dem B. coli u. typh. glich, aber sich in verschiedenen Fällen wieder isoliren liess und durch ein Thierimmunserum bis zu 1 : 12800 agglutinirt wurde.

Coyne, P. et B. Auché (572) haben seit 1905 ein polyvalentes Dysenterieserum aus Bacillen des Typus Flexner und Shiga hergestellt. Die damit behandelten Kranken — es handelte sich fast ausschliesslich um Kinder — wurden alle geheilt. Gewöhnlich waren Bacillen des Typus Flexner bei den Kindern vorhanden. Bei Kindern von 3—4 Jahren und jüngeren Kindern genügte oft eine einmalige Einspritzung von 10 ccm Serum, in schweren Fällen mussten 20 ccm gegeben und diese Dosis unter Umständen wiederholt werden. Erwachsene müssen wenigstens 20 ccm als Anfangsdosis erhalten; für Schutzimpfung genügen 10 ccm, die eine 8—10 Tage anhaltende passive Immunität veranlassen.

Epidemiologie. — Trembur (626) giebt zunächst eine historische Einleitung und erwähnt, dass Tsuzuki 1902 bei der Choleraepidemie in Nordchina Cholerabacillen von Fliegen züchtete. Paullinus 1707 spricht von „Musca dysenteriae genetrix". In Tsingtau hörte zwar nach Fertigstellung der Wasserleitung der Typhus, nicht aber Ruhr und Darmkatarrh auf. 1907 nahmen diese Erkrankungen sogar erheblich zu, die zugleich mit dem Auftreten der Fliegen erscheinen: Juli – October, November. Diejenigen Kasernements, die am freiesten und luftigsten liegen, haben die wenigsten Fliegen und Darmerkrankungen. Es müssen also nicht nur die Ausleerungen der Kranken möglichst sorgfältig behandelt werden, sondern auch die Fliegenplage bekämpft werden. Eine Fliege legt 200—300 Eier, aus denen in 2—3 Wochen die geflügelten Insecten hervorgehen. Fliegeneier und -Maden lassen sich am besten durch 10 proc. Saprollösungen vernichten — im Laboratoriumsversuch genügten sogar noch 1 proc. Lösungen —, die man auf Müll, Mist und Abortgruben giessen musste, wo die Fliegen am liebsten ihre Eier absetzen.

Nach Trembur (627) in Tsingtau die meisten Ruhrfälle im October und November. Kranke nach klinischer Genesung noch 3 Wochen isolirt, da Verschwinden der Erreger aus dem Stuhl bei ihrer Seltenheit nicht als maassgebend angenommen werden konnte. Ruhrverlauf bis auf einen tödtlich endenden Fall (Nephritis, Milztumor, Myocarditis) leicht, Ruhrbacillen nie in Reincultur, stets spärlich. 6 mal Flexner, 3 mal Shiga, 2 mal Pseudoruhr. 1907 im Herbst Entamoeba histol.

Maille (609) beobachtete 23. August (heisseste Zeit) bis 4. October 1907 in Cherbourg eine Dysenterieepidemie von 146 Fällen mit einem Todesfall (Potator), die anscheinend vom Marinegefängniss (Uebertragung wohl durch Fliegen) ausgegangen war. Erreger anscheinend Shiga-Kruse. Agglutination mit Krankenserum nicht über 1 : 70, nicht vor dem 8. Krankheitstage. Incubation 5—12 Tage. Sehr gute Resultate mit Dysenterieserum von Vaillard und Dopter, aber mit viel Serum Erythemen, die 4 Tage standen).

Vergl. auch die No.: 984, 985, 986, 991, 992. 994, 997, 1002, 1024, 1032, 1041.

2. Lepra.

633) Amaral, Erasmo et Ulysses Paranhos. Contribution à l'étude du traitement de la lèpre. Bull. gén. thérap. T. CLV. Livre. 11. — 634) Berggrün,



Paul, Zur Lepra tuberosa der oberen Luftwege. Klin. Jahrb. Bd. XIX. H 2. Mit 4 Taf. — 635) Bourret, G., Recherches sur la lèpre. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (In 14 Fällen sowohl Hb-Gehalt als auch Anzahl der Blutkörperchen mehr oder weniger vermindert, Basophilie, kernhaltige Blutkörperchen, Polychromatophilie, Poikilocytose, häufig Eosinophilie, keine besondere Leukocytenformel, keine besondere Veränderung der Cerebrospinalflüssigkeit. In 9 Fällen von Lepra tub. 9 mal Bacillen im Nasenschleim, 8 mal bei 13 Fällen von L. nervosa, 4 mal in 5 Fällen von Lepra mixta.) — 636) Braddock, Some random notes on leprosy in the far east. New York med. news. 9. Mai. (In Siam keine Isolation der Leprösen, trotzdem Lepra nicht sehr verbreitet. Directe Uebertragung konnte nicht festgestellt werden, geschieht wohl aber durch das Tragen von Kleidungsstücken Lepröser. Meist bei Kindern anscheinend der Fall. Bei diesen zeigen sich die ersten anästhetischen Flecken im Gesicht, an den Handgelenken oder Ellenbogen. Lepra nicht in geschlossenen Hospitalzimmern, sondern lieber in offenen Hallen behandeln.) — 637) Brault, A., Les lépreux en Algérie. Mense's Arch. Bd. XII. No. 7. Mit 11 Abbild. u. Lepra. Vol. VIII. Fasc. 2. Mit 10 Fig. (Wenig Lepra in Algier, meistens aus Spanien eingeschleppt, sehr langsamer Verlauf, Leprakranke ohne Isolation im Hospital, trotzdem keine Hospitalinfectionen. Kein Grund zur Beunruhigung. Beste Prophylaxe: die Kranken in ihre Heimath [Spanien, Malta] zurückschicken.) — 637a) Desfosses, P., La colonie des lépreux des Hawaii. Press. méd. 22. März. (Beschreibung der von 800 Leprösen bewohnten Insel. P. Maxime, seit 30 Jahren bei den Leprösen, ist noch nicht inficirt.) — 638) Deycke, A lecture on a specific treatment of leprosy. Brit. med. journ. Vol. I. p. 802. (Vergl. diesen Jahresber. 1907, Bd. I, Tropenkrankheiten. Lepra. No. 362. Benzoyl-Nastinlösung von Kalle & Co., Biebrich am Rhein, hergestellt. Davon wöchentlich eine Dosis subcutan.) — 639) Ehlers, Législation danois contre la lèpre. Lepra. Vol. VII. (Dänische Antillen betreffend. Erlass vom 17. Jan.) — 640) Eitner, Ernst, Zur Frage der Anwendung der Complementbindungsreaction auf Lepra. Wien. klin. Wochenschr. No. 20. — 641) Engel-Bey, Die gegen die Lepra in Aegypten in Aussicht genommenen Maassregeln. Lepra. Vol. VII. — 642) Evans, Arthur, A specimen of leprosy of the larynx. Proc. R. soc. of med. Vol. I. No. 3. — 643) Fick, Johannes, Leprabacillendetritus und säurefeste Knäueldrüsenkörnchen; nebst einer Bemerkung zur Färbetechnik der Leprabacillen in dünnen Gewebsschnitten. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. XCII. H. 3. Mit 1 Taf. — 644) Foley, M. et Yvernault, Un cas de lèpre d'origine soudanaise observé dans le Sud-Oranais. Lepra. Vol. VIII. Fasc. 1. — 645) Glück, Leopold, Die Lepra tubero-anaesthetica vom klinischen Standpunkt geschildert. Ibid. Vol. VIII. Fasc. 2. Mit 3 Fig. Leipzig. — 646) Goodhue, W. J., The relation of the Mosquito and the bedbug to leprosy. Med. Record. Vol. LXXII. No. 24. (Verf. fand auf Hawai im Darm von Culex pungens und der Bettwanze Leprabacillen. Glaubt daher, dass diese Thiere Lepra übertragen können.) — 647) Hansen, G. Armauer, Leprosy in Finmark. Lepra. Vol. VII. — 648) Hartignan, T. J. P., Case of leprosy, Proc. R. soc. med. Vol. I. — 649) Heiser, V. G., A case of leprosy apparently cured by X-rays. Med. Record. 31. Oct. — 650) Hunter, Thomas, Leprosy: some notes on its causation, symptoms and treatment, based on an experience of 152 lepers in the leper jail of the United Provinces, India. Lancet. 9. Mai. — 651) Jundell, Johan Almkvist u. F. Sandman, Wassermann's Syphilisreaction bei Lepra. Centralbl. f. innere Med. 28. Nov. (26 Fälle untersucht. Die in gewöhnlicher Weise hergestellten Extracte mit Lepraserum gemischt, ergaben in 15 pCt. eine vollständige und typische Wassermann'sche Syphilisreaction, in 15 pCt. eine partielle Reaction, in 62 pCt. negativ. 2 Fälle nicht zu verwerthen, da Serum der Kranken an und für sich ohne Zusatz von Extract hemmend wirkte. In keinem der Fälle trotz jahrelangen Krankenhausaufenthalts Zeichen von Syphilis bei den Kranken oder in der Anamnese festzustellen.) — 652) Kentenich, G., Zur Behandlung der Lepra im Erzbisthum Trier im Jahre 1526. Janus. Année XIII. Livre 6. — 653) Loew, Zur Lepra in Persien. Deutsche med. Wochenschrift. 16. April. Mit 3 Abbildg. (Lepra nur im Nordwesten von Persien — Gegend von Kaswin und Taebris —. In ganz Persien 100—200 Lepröse geschätzt. Lepröse als unrein ausgestossen. Lepradorf bei Taebris.) — 654) Mc Coy, G. W., Leprosy-like disease in rats. Publ. health rep. Vol. XXIII. No. 28. p. 981. (Bei der Untersuchung von Ratten während der Pestepidemie in San Francisco bei 22 Mus decumanus [in Summa 13 500 Ratten untersucht] eine ausgedehnte Infiltration der Hautdecken mit Geschwürsbildungen [65 pCt.] und Lymphdrüsenschwellungen gefunden, verbunden mit Alopecie in 55 pCt. der Fälle. Der darin enthaltene Bacillus war vom Leprabacillus nicht zu unterscheiden.) — 655) Mackinnon, A case of tubercular leprosy. Brit. med. journ. 2. Mai. (Guter Erfolg nach Einreibung der Knoten mit einer Salbe aus Acid. salicyl., Ichthyol und Hydrarg. oleat.) — 656) Mason, J. M., Notes on a Maori case of leprosy. Lepra. Vol. VIII. Fasc. 2. — 657) Marchoux et Bourret, Essai d'inculation de la lèpre au chimpanzé. Soc. pathol. exot. 8. July. (Nach Impfung mit einem Stück Lepraknoten unter die Ohrenhaut Bildung eines kleinen Tumors. Nach dem Tode des Thieres Leprabacillen, zum Theil agglomerirt, zum Theil aufgelöst.) — 658) Matthews, E. A. C., Treatment of leprosy with X-rays and high frequency. Ind. med. Gaz. Vol. XLIII. No. 8. — 659) Mezincescu, D., Maladie lépreuse des rats et ses rélations avec la lèpre humaine. C. R. soc. biol. T. LXIV. No. 11. (Lepraähnliche Hauterkrankung mit Geschwüren beobachtet, in denen säurefeste Bacillen gefunden.) — 659a) Milian et Fernet, Un cas de lèpre venant du Cantal. Soc. méd. des hôp. 9. Oct. (Fall aus dem Departement Cantal, der nie seine Heimath verlassen hat.) — 659b) Moses, Arthur, Hematologio do Lepra. Rev. med. St. Paulo. (In 56 Fällen von L. tub. und anaesth. der Blutbefund der gleiche, nie kernhaltige rothe Blutkörperchen, Leukocytenzahl normal, Hämoglobingehalt etwa auf die Hälfte verringert, viele eosinophile Zellen.) — 659c) Nicolle, Réaction à la tuberculine dans la lèpre. Caducée. 1907. No. 17. (Reactionen nicht nur nach subcutanen Injectionen, sondern auch Haut (Pirquet) und Conjunctiva (Wolff-Eisner, Calmette). — 660) Pasini, A proposito d'un caso de lebbra guarito par la fototerapia. Giorn. Ital. mal. vener. pelle 1907. Fasc. 3. (Bei einem Fall von Lepra tub., der vergeblich mit Röntgenbestrahlung behandelt, Knoten nach 4 Sitzungen durch Finsen beseitigt. Aber in Geschwüren noch Leprabacillen.) — 661) Rost, E. R., Die Behandlung der Lepra mit Leprolin. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. 79. Vers. Bd. II. H. 2. Med. Abth. — 662) Sakurane, K., Die Heilung der Lepra. Med. Klinik. No. 8. (Im 12. Jahr leprakrank geworden, vom 15.—20. Jahr fast ununterbrochen täglich 1,5—8,0 Chaulmoograöl innerlich. Vom 17. Jahr ab frei von Krankheitserscheinungen und 7 Jahre so geblieben.) — 663) Slatinéanu, A. et D. Daniélopolu, Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum des malades atteints de lèpre. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 480. (Fanden in 95 pCt. Alexin fixirende Antikörper.) — 664) Sugai (Med. Ges. Tokio. 20. Febr. 07. Ref. Mense's Arch. Bd. XII. H. 6.) gibt an, dass sich bei weissen Ratten, die 0,1 ccm einer Emulsion von Lepramaterial in die Bauchhöhle oder die Hoden injicirt bekamen, nach 5



bis 6 Monaten Leprabacillen in Milz, Leber, Mesenterial- und Bronchialdrüsen mit entsprechenden leprösen Veränderungen fanden.) — 665) Thomson, J., Ashburton, Notes on leprosy. Lepra. Vol. VII. — 665a) Traina, R., Sulla lepra pulmonale ed intestinale. V. Riun. Soc. Ital. Pathol. Palermo. (Fand bei der Section eines an Lepra mixta Verstorbenen in der Lunge zahlreiche weissgraue Knötchen ohne Verkäsung und Erweichung und im Dünn- und Dickdarm zahlreiche Geschwüre, die weder tuberculös noch typhös. In Lunge und Darm Leprazellen und -Bacillen nachgewiesen. Tuberculose auszuschliessen, also Lungen- und Darmlepra.) — 666) Unna, Ueber eine neue Doppelfärbung normaler und abgestorbener Bacillen im Lepragewebe. Münch. med. Wochenschr. 7. Jan. — 667) Wechselmann und G. Meier, Wassermann'sche Reaction in in einem Falle von Lepra. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. (Dieser bakteriologisch und klinisch einwandfreie Leprafall gab mit seinem Serum mittelst der Complementbindung eine ungewöhnlich starke Syphilisreaction (trotz angeblichen Fehlens von Syphilis) und eine sehr starke Lecithinausflockung, die Cerebrospinalflüssigkeit aber nicht.) — 668) Wherry, The leprosy-like disease among rats on the Pacific Coast. Journ. Americ. med. Assoc. No. 23. (Unter 30000 Ratten 4 mit lepraähnlichen Hauterkrankungen, in denen säurefeste Bacillen gefunden wurden, beobachtet.) — 669) Zambaco-Pascha, L'hérédité de la lèpre. Paris 1907.

Heiser (649) behandelte einen Filipino in Manila, der Lepra an den Ohren und einen Leprafleck an der Oberlippe hatte, vom 5. November 1906 ab alle 3 Tage 10 Minuten mit Röntgenstrahlen, 26 cm Abstand. 21. November 1906 bis 21. Januar 1907 in 18 cm Abstand, da wahrnehmbare Besserung. 21. Januar 1907 bis 8. Februar 1907 12 cm Abstand, 8. Februar bis 26. Februar einen um den andern Tag in 12 cm Abstand, 26. Februar 1907 bis 1. Juli 1908 alle zwei Tage in 25 cm Abstand 10 Minuten lang. Klinische Heilung im Januar 1908, aber noch Leprabacillen in der Nase, seit Juni 1908 auch diese nicht mehr.

Nach Hunter (650) die von E. S. Goodhue (Hawaii) aufgestellte Hypothese: Uebertragung der Lepra durch Mosquitos und von W. J. Goodhue: Uebertragung durch Mäuse nicht haltbar, wenn man Lepra mit Malaria vergleicht. Hutchinson's Fischtheorie für die Provinzen von Agra und Oudh auch nicht zutreffend, da dann die strikten Vegetarianer der indischen Bevölkerung (Brahminen und Bannians) weniger Lepröse stellen müssten als die fleischessende indische Bevölkerung. Brahminen stellen mehr, die Bannians ebenso viel. Gegen Uebertragung der Lepra durch Nahrungsmittel, von Leprösen inficirt, spricht, dass der lepröse Mann die Frau in Indien in nur 4,9 pCt. ansteckt, obgleich die Frau nach dem Manne aus demselben Topf mit den Fingern isst. Da aber in vielen Fällen Ansteckungsweise nicht festzustellen und nach der Indischen Lepra-Commission von 104 Gesunden, die in engem Contact mit Leprösen standen, nur einer an Lepra erkrankte, so eine allgemeine Verbreitung des Leprabacillus in den endemischen Bezirken anzunehmen. In den Nordwestprovinzen Indiens ist die maculoanästhetische Form vorwiegend. Klima sehr trocken. Beschreibung einzelner Symptome. Behandlung nach Diesing 4 ccm Jodoformöl-Emulsion je 12 Einspritzungen, bei 6 Fällen ohne Resultat.

Nach Unna (666) besteht der sogenannte Leprаschleim aus abgestorbenen Leprabacillen. Bei Vorbehandlung mit 1 prom. Salpeter- oder Schwefelsäure und Nachfärbung mit Victoriablau und Safranin erscheinen die lebenden Leprabacillen blau, die abgestorbenen goldgelb. In Lepromen abgestorbene und virulente Bacillen regellos zerstreut. Wenn Leprome mit Hitze, Carbolsäure und Pyrogallol behandelt, so da, wo dieser Eingriff hingetroffen, massenhaft gelbe Bacillen. Blaue Bacillen stets innen auf dem Endothel der Gefässe. Bei Behandlung mit ätzenden Säuren (namentlich Salpetersäure) bleiben alle Bacillen blau, weil die Eiweisscomponenten der Bacillen fixirt werden und diese das Victoriablau festhalten. Nur da, wo entzündliches Oedem mit erweiterten Gefässen, gelbe Bacillen, weil das alkalische Blut die ätzende Säure compensirt.

Vergl. auch die No. 984, 991, 992, 994, 997.

3. Madura-Fuss.

670) Brault, J., Les formes cliniques de la maladie dite de Madura. Gaz. des hôp. Année LXXXI. No. 97. Mit 1 Karte u. 4 Fig. (Beschreibung eines aus Algier stammenden Falles.) — 671) Dübendorfer, Emma, Ein Beitrag zur Histologie und Bakteriologie des Madurafusses. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. LXXXVIII. H. 1. 1907. Mit 1 Tafel. — 672) Musgrave, W. E. and M. T. Clegg, The etiology of Mycetoma. Philipp. Journ. Sc. B. Med. Sc. Dec. 1907. Mit 4 Taf. (Literatur.) (Fanden bei einer aus der Provinz Bulacan stammenden Philippina, der ein Madura-Fuss abgenommen wurde, eine Streptothrixart, die sie für neu halten und St. freeri genannt haben. Die Art erzeugte bei Affen typische Madura-Fuss-Veränderungen.)

Vergl. auch No. 992.

4. Maltafieber.

673) Bassett-Smith, P. W., A summary of recent work on the cause, prevention and treatment of mediterr. or undulant fever, with some notes on pathology. Journ. R. a. med. corps. No. 1. (Stand der jetzigen Kenntnisse durch die Arbeiten der englischen Commission.) — 674) Bruce, D., Research defence society: The extinction of Malta fever. London. — 675) Derselbe, The extinction of Malta fever. London. — 676) Bell, J., The alleged presence of Malta fever in Hongkong. Lancet. 22. August. p. 586 (Bestreitet auf Grund seiner 21 jährigen Praxis die Angabe Eyre's, dass Maltafieber in Hongkong endemisch ist.) — 677) Carraciolo, Th., Le cellule globulifere nella milza della capre colpite de infezione spontanea da Microc. mel. Lavori Istit. clin. med. gen. Messina 1907. (In der Milz scheinen blutkörperchenhaltige Zellen constant bei Maltafieberinfection vorzukommen.) — 678) Derselbe, Le alterazioni anatomo-patol. nell' infez. sperimentale delle capre da Microc. mel. Ibidem. (Starke Hyperämie der Milz, Nephr. parenchymat., Mesenterial- und Retroperitonealganglien deutlich geschwollen, keine Veränderungen im Darm und am Endocard.) — 679) Danlos, Deux cas de fièvre de Malta observés dans l'Ile de France. Sem. méd. 9. Decbr. (2 Leute erkrankten, die viel mit importirten Ziegen zu thun hatten. Kranken-Serumagglutination 1 : 10 bis 1 : 500 mit Microc. melit. Klinischer Verlauf wie Maltafieber. Aber kein Nachweis des Microc. mel. bei den Kranken, auch nicht im Blut der Ziegen, deren Serum d. Microc. melit. 1 : 50 agglutinirte.) — 680) Donzello, G., Il reticolo neuro-fibrillare delle cellule nervose nel' infezione acuta da B. melitense. 5. Riun. soc. ital. pat. Palermo. (Beim Kaninchen Verdickungen der Nervenfibrillen der Nervenzellen.) — 681) Eyre, J. W. H., On melitensis septicaemia. Lancet. 13. Juni. No. 4425. Mit Karten und Curven. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse, Geschichte der Forschung, grosse Verbreitung, jahreszeitl. Auftreten, allgem. sanit. Verh. in Malta.) — 682) Derselbe, Micrococcus melit. and antiserum. Guy's Hosp. rep. Bd. LXI. (Noch kein Erfolg mit einem Serum zu erzielen.) — 683) Derselbe, Recent work on mediterranean fever. Critical review. Quart. journ. of med. Vol. I. — 684) Fiorentini, P., La resistenza del Micr. melit. agli agenti



fisci e terapeut. Lavori Istit. clin. med. gen. Messina 1907. (Microc. mel. wenig widerstandsfähig [?] gegen Wärme, Austrocknung und Säuren, Sonnenstrahlen widersteht er über 4 Wochen, in Milch hält er sich 20 Tage, bei 0° C. nicht länger als 5.) — 685) Derselbe, Sulla emolisi dei prodotti tossici da Micr. mel. Ibidem. (Fand, dass durch Chamberland filtrirte Bouillonculturen im Filtrat ein Hämolysin f. d. Blutk. d. Menschen, Meerschw. und Kaninchens enthält.) — 686) Gabbé, U., Sulla patogenesi d. febbre di Malta. Rif. med. 1907. No. 39. (Micr. mel. hemmt die Lebensthätigkeit der rothen Blutkörperchen und die phagocytäro Thätigkeit der Leukocyten, was aus der fehlenden Polynucleose hervorgeht.) — 687) Gabli, V., La febbre di Malta ect. in Italia. Ibidem. Vol. XXIV. No. 4. (Verbreitung d. Maltafiebers in Italien, Art der Untersuchung.) — 688) Gerrard, J. J., Notes on simple continued fever in Malta. Journ. R. arm. med. corps. 1907. H. 5. (Diese Fieber sind vielleicht zu 10 pCt. leichte Maltafieber. 172 Fälle aber, in denen nie positive Serumreaction für Maltafieber vorhanden war und auch nicht für Typhus oder Paratyphus, nimmt Verf. einen zwischen Coli und Paratyphus stehenden Erreger an.) — 689) Giuffré, Ueber Febr. mediter., auch Maltafieber genannt. Verh. med. Acad. Palermo. Münch. med. Wochenschr. 28. Jan. (Tritt dafür ein, diese Krankheit als Septicaemia Brucei zu bezeichnen, da sie auch ausserhalb des Mittelmeers vorkommt.) — 690) Home, W. E., The history of Malta fever. Brit. med. journ. 26. Decbr. (Maltafieber zuerst erwähnt von Marston im Army med. dep. report von 1861; John Hennen in seinem Buch „A med. topography of the medit.: Gibraltar, Jonian Islands and Malta" 1830 kennt es noch nicht.) — 691) Pollaci, G., Ricerche emo-batteriologiche sulla febbre mediterranea. Rif. med. Anno XXIV. — 692) Derselbe, Contrib. alla morfol. e alla biolog. del microc. mel. V. Réunion. Soc. Ital. Patolog. Palermo. (Wachsthum d. Microc. mel. auf Agar nach 48 St., auf Gelatine nach 8 bis 9 Tagen, wächst in saurem und alkalischem Harn, Infection durch Hautläsion künstlich möglich. Incubation 20 Tage.) — 693) Pollaci, G. e Ceraulo, S, La siero-diagnosi da vescicante nella febbre mediter. Rif. med. Anno XXIV. No. 37. — 694) Samut, R., Paratyphoid infection during the course of mediterranean fever. Journ. R. army med. corps. Vol. XI. (Paratyph. B. bei Maltafieber gefunden. Fälle solcher Mischinfection erklären die gute Wirksamkeit von Darmantisept. bei manchen chron. Maltafiebern.) — 695) Sergent, Ed., La fièvre méditerranéenne en Algérie. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Gillot stellte Maltafieber zuerst bakteriologisch in Algier fest. S. fand bei den algerischen Ziegen [947 Thiere] nur in 3—4 pCt. positive Lactoreaction, aber niemals den Micr. mel. in der Milch. Bei einer Maltafieberepidemie im Dorfe Kléber schien die Krankheit durch einen Esel verbreitet zu sein, der positive Serumreaction hatte. Es erkrankten Leute, die nie oder doch nur gekochte Ziegenmilch getrunken hatten. S. ist der Meinung, dass nicht nur Ziegen, sondern auch andere Hausthiere für die Verbreitung des Maltafiebers in Betracht kommen, auch der Urin kranker Menschen. S. fürchtet, dass die Malteser ihre maltafieberkranken Ziegen nach Algier und Tunis verkaufen werden.) — 696) Derselbe, Etud. sur la fièvre méditer. Recherches expérim. en 1907. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. No. 3. (Unter den Ziegenrassen namentlich die Maltaziegen empfänglich für Mittelmeerfieber. Ausserdem übertragen aber nicht ausschliesslich die Ziegen das Maltafieber.) — 697) Sergent, Edmond et Bories, Etud. sur la fièvre méditer. dans le village de Kléber (Oran) en 1907. Ibidem. Année XXII. No. 3. (Hier wahrscheinlich vielmehr Menschen, Esel und andere Hausthiere Ueberträger und nicht Ziegen.) — 698) Sergent, E., V. Gillot et G. Lemaire, Etudes sur la fièvre médit. Ibidem, Année XXII. No. 3. (In Algier Milchagglutination der Ziegen nur in 4 pCt. positiv, in Malta ca. in 30 pCt. Cultur aus Milch gelang in Algier nie, in Malta zu 5—10 pCt. Algerische Ziegen scheinen viel weniger empfänglich als die Maltaziegen zu sein. Uebertragung durch Contactinfection [Urin] wahrscheinlich häufig.) — 699) Sicre, A., Sensibilatrice spécif. dans les sérums des animaux traités par le M. melit. et dans le sérum des malades atteints de la fièvre médit. Ibidem. Année XXII. No. 7. (Ergab in neun Fällen Complementbindung, Krankenserum zum Theil 2 Jahre alt.) — 700) Signer, M., Sulla vitalità del Microc. mel. nelle bevande. Lavori Istit. Clin. Med. Gen. Messina 1907. (In Wein hält sich Micr. mel. gar nicht, in Bier 36 Stunden, in Trinkwasser 5 Tage.) — 701) Derselbe, Il decorso termico e la formula leucocitaria del sangue nelle capre affette da infezione sperimentale da Micr. mel. Ibidem. Messina 1907. (Bei drei künstlich inficirten Ziegen nur spärliche klinische Erscheinungen. Geringe Temperaturen. Zwischen dritten und fünften Tag häufig Leukopenie, Abnahme der polynucleären und Lymphocyten.) — 702) Spagnolio, G., Esame batteriol. del succo splen. di 42 capre macellate. Ibid. Messina. 1907. (Bei 42 in Messina geschlachteten Ziegen 9 mal Microc. mel. in Milz gefunden.) — 703) Derselbe, La resistenza dei globuli rossi nella febbre di Malta. XVII. Congr. med. int. Palermo. 1907. (Alle 3 Resistenzen in 5 Fällen erhöht.) — 704) Derselbe, La febbre di Malta o del mediter. a Messina ect. Rif. med. F. XXIII. No. 48. (Bei 48 Fällen stets Wright'sche Serumreaction positiv. Agglutination des Microc. mel. manchmal bei allen Kranken = 0. Rothe Blutkörperchen bis auf 2 Millionen heruntergehend. Verf. fand Microc. mel. im Sputum. Schilderung des verschiedenartigen Fieberverlaufs.) — 705) Stefanelli, P., Contrib. allo stud. della siero-reazione del microc. maltense. Riv. crit. clin. medic. Anno VIII. F. 31. (Agglutinationsvermögen tritt nie vor dem 4. Tag, gewöhnlich am Ende der 1., Anfang der 2. Woche auf. ist in leichten Fällen hoch, bis 1:1500, in schweren nie über 1:300, oft nur 1:30 oder fehlend. 3 Monate nach Heilung bei Kaninchen noch vorhanden. Verschiedene Stämme zeigten sich verschieden stark agglutinabel, alte Culturen autoagglutinabel. Kaninchenserum behielt in zugeschmolzenen Gläschen 6 Monate sein Agglutinatinationsvermögen, Verlust desselben bei 65° C. Microc. mel. wurde nur von Maltafieberkrankenserum agglutinirt.) — 706) Trambusti, A., La febbre mediterranea. Palermo. (Literatur.) — 707) Trambusti, A. et G. Donzello, Tentativi di siero-terapia nella setticemia del Bruce (febbre medit.). V. Riun. soc. Ital. patol. Palermo. (Kleine Kaninchen liessen sich gegen die Dosis letalis des Microc. mel. schützen durch Einspritzung von Ziegenserum, das durch vorherige Einspritzung von Nucleoproteid des in seiner Virulenz stark erhöhten Microc. gewonnen war.) — 708) Vaccaro, N., Sulla forma ambulatoria della febbre del medit. XVII. Congr. med. int. Palermo. 1907. (Von 180 Individuen 14 mit positiver Wright'scher Serumreaction, aber nur einmal aus Harn bei solchen Microc. mel. Die Leute befanden sich alle wohl. Verf. glaubt, dass solche ambulatorischen Formen bis 2 Jahre dauern können.) — 709) zur Verth, Fortschritte in der Kenntniss der Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 20. März. (Referat über Arbeiten der englischen Armeecommission.) — 710) Williams, E. M., Mediterranean fever; infection in utero. Journ. R. army med. corps. 1907. Vol. IX. No. 1. (Ein Kind einer an Maltafieber Leidenden erkrankte kurz nach der Geburt an Maltafieber. Im Colostrum fand sich Microc. mel.) — 711) Zammit, T., Report on the goats ill with mediterranean fever ect. Ibid. March. (Ziegen, die einmal mit Microc. mel. inficirt sind, behalten sie gewöhnlich, auch wenn sie sie nicht



dauernd ausscheiden. Die Jungen von inficirten Ziegen scheinen immun zu sein.)

5. Pest.

712) Atkinson, J. M., Plague procedure in Hongkong. Philipp. journ. scienc. b. med. sec. Vol. III. — 713) Bannerman, W. B., Recent researches into the etiology of plague in India. Edinburgh med. journ. May. (Lungenpest, etwa 3 pCt. aller Fälle, in Indien. Uebertragung von Ratte zu Ratte und von Ratte zu Mensch nur durch den Rattenfloh [Pulex cheopis]). — 714) Bannerman, W. B. and R. J. Kapadia, Rep. on experim. undertaken to discover whether the common domestic animals of India are affected by plague. Journ. hyg. Vol. VIII. No. 2. — 715) Berestnew, N. M., Sur les cas de peste survenus au laboratoire du fort Alexander I. à Cronstadt en février 1907. Arch. sc. biol. de St. Pétersb. T. XIII. (Keiner der beiden Fälle, obgleich einer eine Pestpneumonie war, zog weitere Erkrankungen nach sich, dank der getroffenen Maassnahmen.) — 716) Bericht über die Pestforschung in Indien. Ref. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 561. — 717) Billet, La peste en Algérie en 1907. Ann. hyg. méd. colon. T. XI. No. 2. — 718) Derselbe, La peste dans le departement de Constantine en 1907 ect. Ann. inst. Pasteur. Année XXII. No. 8. — 719) Birt, C., Plague. Journ. R. arm. med. corps. X. No. 8. (Da bei Pestübertragung auch Floharten in Betracht kommen, so Zunahme der Pest während der Regenzeit, weil da zugleich Zunahme der Flöhe. Also auch Flöhe bekämpfen.) — 720) Blue, Rupert, The conduct of a plague campaign. Journ. Americ. med. ass. Vol. L. No. 5. — 721) Browning-Smith, S., Rat-destruction operations in the Punjab. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. No. 8. — 722) Buchanan, A., Cats as plague preventers. Brit. med. journ. 30. Mai. — 723) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 24. Oct. — 724) Derselbe, Enquiries regarding the mode of spread and the prevention of plague. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. No. 8. — 725) Burnett, Ham. B., Report on plague in Queensland 1900—1907. Brisbane. 1907. (Erwähnt sei nur, dass Pulex cheopis ursprünglich ein Parasit von Mus rattus ist, die jetzt in Europa fast ganz durch Mus decumanus verdrängt ist.) — 726) Choksy, Khan, N. H. Bahadur, On recent progress in the serumtherapy of plague. Brit. med. journ. 30. May. (Das Yersin-Roux'sche Pestserum hat keine antitoxische Wirksamkeit, muss also, wenn es helfen soll, sehr früh gegeben werden. Innerhalb der ersten 24 Stunden der Krankheit gegeben, beeinflusst es den Verlauf der Krankheit sehr günstig: Krankheitsdauer von 8—10 auf 4—5 Tage vermindert, Complicationen verhindert, Bubonen resorbirt, rasche Reconvalescenz. Zwischen 1. und 2. Krankheitstag schon geringere, nach 48 Stunden gar keine Wirkung mehr.) — 727) Choksy, N. H., Memorandum on the recent observations in the serumtherapy of plague in India. Bombay. 1907. — 727a) Derselbe, Serumtherapy of plague in India. Bombay. 1907. — 728) Chouroupoff, J. Z., Sur la teneur en substances immunisantes de quelques organes et humeurs des chevaux immunisés contre la peste bubonique. Arch. sc. biol. de St. Pétersb. T. XIII. (Verf. fand, dass bei gegen Pest immunisirten Ziegen die meisten Immunkörper in Milz und Leber gebildet werden und von da in's Blut übergehen. Die Milch einer immunisirten Ziege enthielt aber so wenig davon, dass das Erwerben einer passiven Immunität der Nachkommenschaft durch Genuss dieser Milch nicht möglich erscheint.) — 729) Coloin, Th., Is bubonic plague still lurking in the city of Glasgow. Lancet. No. 4396. (Die Pestfälle in Glasgow [1901 und 1902] traten im August auf. Nach Simpson tritt die Pest in derselben Oertlichkeit immer in derselben Jahreszeit auf. C. sieht Uebertragung durch Kleidungsstücke als sicher an. 1907 wieder 2 Fälle von Pest in Glasgow [amtlicher Bericht], wahrscheinlich aber 9.) — 730) Derselbe, Recent outbreaks of plague in Liverpool and Glasgow. Brit. med. journ. 12. December. (Da fünf Pestausbrüche in Liverpool während der Jahre 1900—1908 stets in die Zeit vom August bis November fielen und während dieser Jahreszeit sich auch die Pestepidemien des 17. Jahrhunderts entwickelten, so glaubt Verf., dass zur Zeit die Pest in Liverpool festen Fuss gefasst hat und dass ein Ausbruch im nächsten Jahr zur selben Jahreszeit zu erwarten ist.) — 731) Cruz, Oswaldo Conçalvez, Peste. Trabalho inst. Manguinhos. 1906. — 732) Damaskin, N. und E. Weinstein, Zwei Beulenpestfälle in Odessa im Juli 1907. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLI. (Seeheizer in Odessa 13. Juli 07 an Beulenpest erkrankt. 1. Mai 1907 zuletzt in Alexandria, das damals pestfrei. Dampfer zur Zeit der Erkrankung seit 6 Wochen im Dock in Odessa. Dampfer hatte 1904 Rattenpest gehabt und war desinficirt worden, der Maschinenraum wohl mangelhaft. Dort haben sich nach Ansicht der Verff. die Pestbacillen gehalten [?]. Bei Section verletzte sich ein Diener. Pestausbruch nach 50 Stunden.) — 733) David, H., La peste à Angers. Thèse de Paris. — 734) Dixon, A. C., A note on three cases of plague treated by Yersin's serum. Lancet. No. 4407. (Zweimal trat 2 Stunden nach Injection von Pestserum Schüttelfrost bei den Kranken ein: nach 80 ccm bei Bubonenpest, nach 130 ccm intravenös bei Lungenpest. Beide Fälle genasen. Dritter Fall mit 40 ccm injicirt blieb ohne Schüttelfrost nach der Injection und starb. Verf. sieht in dem Auftreten des Schüttelfrostes das Zeichen dafür, dass die injicirte Serummenge genügend war. Das Fehlen des Schüttelfrostes zeigt an, dass zu wenig Serum injicirt war.) — 735) Doty, Alvah H., Plague. Med. record. No. 2. — 736) The etiology and epidemiology of plague. A summary of the work of the plague commission. Issued . . . by the sanitar. commissioner with the gov. of India. — 737) Ferrandini, J. B., La peste en Cochinchine. Ann. hyg. méd. colon. T. XI. No. 2. — 738) Figueiredo de Vasconcellos, Prophylaxie de la peste à Rio de Janeiro. Ann. inst. Pasteur. Année XXII. — 739) Fisch, R., Ueber die Pestepidemie an der Goldküste 1908. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 15. — 740) Fornario, G., Sur la vaccination contre la peste par le tube digestif. Ann. inst. Pasteur. Année XXII. No. 4 und Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 1. (Immunisirung vom Magen und Rectum aus gelang mit 24stündigen Culturen, die $1^1/_2$ Stunden bei 53° C. gehalten waren. Ueberstanden dann eine subcutane Injection, durch die Controllthiere getödtet wurden. Höchste Immunität, wenn auf mehrere abgeschwächte Culturen eine virulente folgte. Einzelne Gaben alle 10—14 Tage. Specifische Antikörper schon nach erster Behandlung, aber negative Phase. Opsonischer Index bei behandelten Thieren stets höher als bei nicht behandelten. Bei den immunisirten Thieren nach subcutaner Impfung starke entzündliche Reizung des Darmkanals, die bei Controllen stets fehlte.) — 741) Friedrichsen, Das Auftreten der Pest in Zanzibar 1907. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 13. — 742) Fukuhara, Y., Experimentelle Untersuchung über die Empfänglichkeit und Immunisirung der Kaltblüter gegen Pest. Arch. f. Hygiene. Bd. LXIII. H. 2. — 743) Fürth, E., Ueber künstliche und natürliche Pestinfection von Fischen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVII. H. 2. (Goldfische liessen sich auf keine Weise mit Pest inficiren. Nach Fütterung mit Pestmaterial scheiden sie Pestbacillen noch nach 2 bis 5 Tagen aus.) — 744) Gaffky, E., Die Verbreitung der orientalischen Beulenpest durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Klin. Jahrb. Bd. XIX. (Pestbacillen im Auswurf nach 2 Monaten nach Ueberstehen einer Pestpneumonie nachgewiesen. Im Eiter

gehen Pestbacillen im Allgemeinen bald zu Grunde; aber auch da in einem Fall noch $2^1/_2$ Monate nach Krankheitsbeginn in einem Beckenabscess lebensfähige Pestbacillen nachgewiesen. Pestbacillenausscheidung durch Koth oder Urin nach Genesung noch nicht beobachtet. Ob gesunde Bacillenträger vorkommen ist noch nicht bestimmt.) — 745) Gill, Clifford, Allchin, The epidemiology of plague ect. Lancet. 25. Jan. — 746) Goss, V., Contribution à l'étude de la pneumonie pesteuse expérim. Arch. soc. biol. de St. Petersburg. T. XIII. (Bei Meerschweinchen entsteht eine katarrhalische noduläre Pneumonie ohne Fibrinausscheidung. Das Exsudat ist desquamativ mit vielen Leukocyten und rothen Blutkörperchen. Eintrittstelle in die Lungen sind die Alveolen, denn dort trifft man massenhaft Pestbacillen, während sie in den Blutgefässen fast fehlen. Daher auch keine Verbreitung durch die Blutbahn nach den Lungen. Auch nicht durch die Drüsen geht die Infection, weil da die Erkrankung so langsam fortschreiten müsste, wie bei der Bubonenpest. Der Tod tritt durch Toxinwirkung ein, nicht durch die Läsionen der Lunge. Es ist nämlich nie die ganze Lunge erkrankt.) — 747) Haffkine, W. M., On the present methods of combating the plague. Journ. royal inst. publ. health. Vol. XVI. No. 2. — 748) Jordansky, V. et N. Kladnitzky, Conservat. du bac. pesteux dans le corps des punaises. Ann. inst. Pasteur. Année XXII. No. 5. — 749) Kodama, Ueber die Morphologie des Pestbacillus. Mitth. d. jap. hyg. Gesellschaft. Bd. II. H. 4. (Auf geronnenem Eiweiss bildet der Pestbacillus Verästelungen. Diese Bildung hält K. beim Pestbacillus für specifisch.) — 750) Lamb, George, Some remarks on the report on plague in Calcutta for the year ending 30. june 07. Ind. med. gaz. — 751) Derselbe, The etiology and epidemiology of plague. A summary of the work of the plague commission. Calcutta. — 752) Lima, Rocha, Peste de Manqueira ou carbunculo symptomatico. Trabalho inst. Manguinhos. 1906. — 753) van Loghem, J. J., Pulex cheopis op ratten in Deli. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. — 754) Lucke, Wilhelm, Eine Magdeburger Schrift gegen die Pest aus dem Jahre 1528. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 755) Mac Conkey, Alfred T., On the relationship between bacillus pestis and bacillus pseudotub. rodent. (Pfeiffer.) Journ. hyg. Vol. VIII. No. 3. (Verf. fand weitgehende Uebereinstimmung zwischen beiden Bacillenarten. Nach Vorbehandlung mit Culturen der Pseudotub. bei Meerschweinchen und Ratten eine gewisse langanhaltende Widerstandsfähigkeit gegen Infection mit Pestbacillen.) — 756) McCoy, G. W., A report on laboratory work in relation to the examination of rats for plague in San Francisco. Publ. health rep. 24. Juli. p. 105. (Unter 40 000 Ratten 98 pCt. Mus. norveg. = M. decumanus und 2 pCt. M. rattus. 85 pCt. davon auf Pest untersucht, davon 58 inficirt und zwar davon nur 2 M. rattus, Rest M. decum.) — 757) Michael, Plague in Calcutta 1906; rat destruction. Ibidem. U. S. Mar. Hosp. Serv. Washington. 1907. — 758) Mine, N., Ueber die epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmandschurei. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 22. Mit Karte. (1906 in Iin-Kou Lungenpest, 1907 in Kaiping Bubonenpest.) — 759) Mittra, The carbuncular form of plague. Ind. med. gaz. 1907. — 760) Derselbe, The plague in Kashmir. Ebendas. — 761) Mott, Supervision of plague preventionwork at Oakland, Alameda, and Berkeley, California U. S. A. Publ. health rep. mar. hosp. Serv. Washington 1907. — 762) Observations on the bionomics of fleas with special reference to P. cheopis, Journ. hyg. Vol. VIII. No. 2. — 763) On the different. diagnosis of the plague bac. from certain allied organisms. Ibidem. Vol. VIII. No. 2. — 764) On the seasonel prevalence of plague in India. Ibidem. Vol. VIII. No. 2. — 765) Palmer, C. E., Antiplague inoculation. Some suggestions in connectien with the requisite apparatus. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. H. 3. — 766) Payne, Plague. Syst. med. London 1907. — 767) Pearse, T. Frederick, Report on plague in Calcutta for the year ending 30. june 1907. With appendices by W. C. Hossack and H. M. Crake. Calcutta 1907. — 768) Peste nos Açores Gaz. hospit. do Porto. Anno II. No. 16. — 769) Petri, Athanasius Kircher's Buch über die Pest etc. Naturwissenschaftl. Wochenschr. Jena 1907. — 770) Plague in India: its causes and prevention. San. rec. London 1907. — 771) Le Ray, Epidémie de peste à Majunga 1907. Ann. hyg. méd. colon. T. XI. No. 2. — 772) Reschetnikoff, A. P., Tarbagan-Pest. Centralblatt f. Bakteriologie. Abth. I. Ref. Bd. LII. (Hat in 20 Jahren 4 Tarbaganpesten erlebt. Ausbruch unter den Thieren [Arctomys Bobac] stets im September. Infection des Menschen durch Contact mit Thierleichen, Incubation und Krankheitsdauer je 3 bis 4 Tage. Alle Erkrankten starben, Epidemien stets eng umgrenzt. Daher glaubt Verf., dass Tarbaganpest und indische Pest verschieden von einander sind.) — 773) Ross, Plague prevention in India. Nature 1907. — 774) Ross, S., The plague in India. Scot. med. surg. journ. 1907. — 775) Schöppler, Eine Pestordnung aus dem Jahre 1679 etc. Janus 1907. — 776) Shennan, Theodore, The propagation of plague. Edinburgh. journ. June. (Erinnert daran, dass die englische Pestcommission Simond's Anschauungen, die er in Bombay und Umgegend gewann, bestätigt hat. Anführung der Sätze Simond's.) — 777) Skinner, Preliminary note upon ticks infesting rats suffering from plague. Brit. med. journ. 1907. — 778) Sticker, Georg, Abhandlung aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. I. Bd. Die Pest. Giessen. 478 Ss. 12 Kart. — 779) Strong, Vaccination against plague. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 13. — 780) Tcherventzoff, A. N., Les modifications du foie dans la peste bubonique. Arch. scienc. biol. de St. Petersburg. T. XIII. — 781) Thompson, J. Ashburton, Protection of India from invasion by bubonic plague. Proc. r. soc. of med. Vol. I. No. 3. — 782) Toyama, Jahreszeit der Pestepidemie. Mitth. d. jap. hyg. Gesellsch. Bd. II. H. 4. (In Japan in 7 Jahren die meisten Pestfälle in den Monaten November bis Januar und im Mai und Juni.) — 783) Trautmann, H. u. A. Lorey, Ueber einen ins Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Fall menschlicher Bubonenpest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. Hyg. Bd. LX. — 784) Tsukiyama, K., Ueber Schutzimpfung gegen Pest auf Formosa. Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. — 785) Turró, Die Pestepidemie in Barcelona. Deutsche Aerzte-Ztg. 1907. — 786) Umansky, Ueber die Ausbreitung der Pest auf der Erde in den Jahren 1894 bis 1899, eine epidemisch statistische Studie. Zürich 1906. — 787) Valassopoulo, Résultats de la sérothérapie antipesteuse à l'hôpital hellénique d'Alexandrie. Trib. méd. No. 36. (1899 bis 1906 142 Pestkranke. Davon 42 ohne Serumbehandlung mit 17 pCt. Mortalität, 64 Serum subcutan am 1.—3. Krankheitstag 10 pCt. Mortalität, 36 Serum subcutan am 4. Krankheitstag 47 pCt. Mortalität. Serum aus Pasteur-Institut in Paris.) — 787a) Vay, F., Bacilli-carriers and their part in transmission of infectious diseases. Journ. trop. med. hyg. 1. Aug. (Bespricht unsere jetzigen Kenntnisse in dieser Beziehung für Diphtherie, Typhus, Pest und Cholera. Kommt zu dem Schluss, dass die Gefährlichkeit der Bacillenträger bei den verschiedenen Krankheiten sehr verschieden ist, dass bei Pest die Frage weiterer Untersuchungen bedarf, bei Cholera die Gefahr gering ist, da niemals bis jetzt eine Choleraepidemie auf Bacillenträger zurückgeführt werden konnte und nach den Erfahrungen in El Tor die Bacillenträger bei Cholera sehr selten sind.) — 788) Verjbitski, D. T., The part played by insects in the epidemiol. of plague. Journ. hyg. Vol. VIII.



No. 2. — 789) Malta. Verordnung des Gouverneurs, betr. die Verhütung der Einschleppung und Verbreitung übertragbarer, ansteckender und epidemisch auftretender Krankheiten bei Menschen und Thieren. Vom 10. Juli 1908. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amts. 7. Oct. (Enthält im ersten Theil Verordnungen über Menschenseuchen, z. B. auch Pest und Gelbfieber.) — 790) Walker, Rat-poisoning and its effects in Azangarh city. Ind. med. gaz. 1907. — 791) Wherry, Walker and Howell, Plague among rats in San Francisco. Journ. americ. med. assoc. Vol. L. No. 15. (Vom Sept. 1907 bis Jan. 1908 wurden inficirt gefunden von Mus decumanus 0,99 pCt. [13 982 Thiere], Mus rattus 0,95 pCt. [105 Thiere], Mus r. alexandrinus 3,84 pCt. [51 Thiere], Mus musculus 0 pCt. [16 Thiere].)

Epidemiologisches. — Gill (745) nimmt eine weniger contagiöse „westasiatische" und eine zur epidemischen Ausbreitung neigende chinesisch-indische Form der Pest an. Pest aus Yünnan 1867 nach Pakhoi am Tonkingolf, 1894 Canton und Hongkong, 1896 Bombay, 1901 Punjab, 1907 Frühjahr Peschawar, Jellalabad und Kabul. Februar-Juni Zeit der Pestepidemien im Punjab. In der „freien Zeit" an 15 Stellen Pest eingeschleppt ohne Weiterverbreitung. In der Pestsaison nach Einschleppung erst Rattenpest und dann Menschenpest. Lungenpest hauptsächlich im Februar und März. Wenn Lungenpestkranker Seuche einschleppt, so 8—10 Tage später in dem Hause dieses die Rattenpest, dann Menschenpest. Nimmt die Uebertragung durch Kleider und Gepäck an, und zwar auf Ratten. Auch Rattenwanderungen verbreiten die Pest. Ausser Flöhen (pulex cheopis) noch andere Uebertragungsmöglichkeit von Ratte auf Mensch (z. B. durch Hautwunden) zugegeben. Das Verhalten des Rattenflohes allein kann aber das saisonmässige epidemische Auftreten der Pest nicht erklären. Verlangt Aerzte ad hoc zur Pestbekämpfung. Um pestfreie Districte zu schützen, ist ein Zuwandern aus inficirten Orten zu verhindern und Rattenvernichtung nöthig. Schlägt gegen Einschleppung durch Schiffsratten die üblichen Maassregeln vor und „Rattenschilde" auf den Festmacheenden. Zur Bekämpfung der Pest in inficirten Districten alle Maassnahmen heranziehen: namentlich Rattenbekämpfung schon in der „pestfreien" Zeit beginnen. Desinfection der Häuser nur mit Carbol zweckmässig, das auch die Flöhe tödtet. Leute nicht in gesunde Gegenden fliehen lassen, sondern in der Nähe ihrer Häuser neu ansiedeln. Haffkine's Prophylakt.

Buchanan (722) beobachtete, dass alle die Häusergruppen und Orte, in denen in mehr als der Hälfte der Häuser Katzen gehalten wurden, von Pest freiblieben, da die indische Katze ein guter Rattenfänger ist. Die meisten Hindus sind aus religiösen Gründen nicht für Rattentödtung zu haben. Aber sowohl die Banians als auch die Muhamedaner verehren die Katzen. Diese Bevölkerungsklassen sind also leicht dafür zu haben, Katzen zu halten. Nur die Parsis haben ein Vorurtheil gegen Katzen. Die Bhowani Dhers, die Katzen in ihren Häusern nicht leiden, litten in Dhaba wiederholt schwer durch die Pest, während die ebendaselbst wohnenden, katzenhaltenden Telis verschont blieben.

Bereits im Brit. med. journ. vom 30. Mai 1908 veröffentlichte Buchanan (723) einen Bericht über die günstige Wirkung des Katzenhaltens in pestinficirten Gegenden. Er fügt jetzt neue zahlreiche Beispiele hinzu, die zeigen, dass in der That Ortschaften, die zwischen zwei pestverseuchten Dörfern lagen, von Pest frei blieben, weil sie zahlreiche Katzen hielten. Auch in einem und demselben pestinficirten Orte blieben diejenigen Häusergruppen frei, in denen Katzen gehalten wurden. Um allerdings einzelne Häuser in einem stark inficirten Orte freizuhalten, mussten etwa ein Dutzend Katzen gehalten werden. Dies liess sich am besten da beobachten, wo einzelne Gruppen von Häusern von katzenhaltenden Mohamedanern bewohnt waren, die von Pest frei blieben, während die Banians schwer unter Pest litten. Den meisten Widerstand setzen die Jains entgegen, von denen behauptet wird, dass sie sogar Leute bezahlen, damit diese Wanzen an sich saugen lassen. Auch die Marmaris und Vischnu-Anbeter werden Schwierigkeiten machen. Im Volke beginnt aber jetzt die Rolle der Katzen als Pestverhüter erkannt zu werden.

Nach Fisch (739) Ende 1907 Rattensterben in Akra, Januar erster Pestfall von Negern gemeldet. Im Infectionshospital wurden 38 Pestfälle, lauter Bubonenpest (26 Schenkelbubonen, alle doppelseitig und über der Fossa ovalis sitzend), behandelt. 58 pCt. Mortalität. 2 secundäre Pestpneumonien. Tod gewöhnlich plötzlich durch Herzcollaps. Yersin's Serum in Dosen von 20—40 ccm bei Erwachsenen und bei Kindern 8—20 ccm ohne Erfolg. Einschleppung der Pest blieb unklar. Ratten konnten kaum von Schiffen eingeschleppt sein, da diese weit auf Rhede liegen und in kleinen Booten entladen werden, in denen sich Ratten nicht verbergen können. Vielleicht Einschleppung mit inficirtem Heu, da auch in Christianborg, wohin das Heu gebracht war, Pestratten gefunden. Von Seiten der englischen Regierung keine Absperrung von Akra vorgenommen. Es wurde zum Verlassen der Häuser aufgefordert. Es war aber keine Unterkunft für die Obdachlosen da. Hütten mit Kalkmilch, Carbolsäure desinficirt, mit Claytongas geräuchert. 3000 Personen mit Haffkine geimpft. Verschleppung auf dem Hauptverkehrsweg, d. h. die Küste entlang. Auf diese Weise entstand in dem 6 Stunden entfernten Dorf Nyinyano eine Lungenpestepidemie. Von 1000 Bewohnern starben 64. Ein Mann, der von Akra ankam, krank war und hustete, steckte seinen Quartierwirth in Nyinyano an, der starb. Bei seiner Leichenfeier steckten sich 6 Leute an. Die erste Familie starb fast aus. Dies Dorf wurde verlassen, die Leute brannten es selbst in ihrer Angst nieder. Am 5. Tage nach dem Verlassen kam unter den Ausgewanderten, die weit zerstreut von einander hausten, der letzte Pestfall (Lungenpest) vor, in Summa während der 5 Tage = 11 Fälle von Lungenpest. Im Dorfe fanden sich keine inficirten Ratten. Verf. verlangt daher rücksichtslose Absperrung des Pestherdes, vollständige Evacuirung, Rattentödtung zu jeder Zeit, Isolirung der Kranken, Pesthäuser desinficiren oder abbrennen.

In dem grossen Bericht (716) Zusammenfassung der Ansichten über Zusammenhang zwischen Menschen- und Rattenpest. In Bombay von October 1905 bis September 1906 von 117 000 Ratten 18 000 pestinficirt. Mus rattus und decumanus am häufigsten in Bombay, erstere namentlich in Abzugscanälen, letztere in Häusern lebend, erstere 18,8 pCt. pestinficirt, letztere 9,5 pCt., erstere beherbergen gewöhnlich doppelt so viel Flöhe als letztere. Beziehungen zwischen Wurfzeit und Rattenpest nicht gefunden. Aber Intensität der Rattenpest entspricht derjenigen der Menschenpest (Zahlenangaben). Pest bei Mus decumanus geht in der ganzen Stadt Bombay der Pest bei Mus rattus ungefähr 16 Tage voraus und letztere Rattenpest der Menschenpest um 25 Tage. Allgemeine hygienische Verhältnisse kommen für Pest nur insofern in Betracht, als sie die Ratten



begünstigen und in nähere Berührung mit den Menschen bringen. Auch in einwandfreien Häusern Pest, sobald Ratten darin eingenistet. In einem Fall Ansteckung in einer Spinnerei stattgefunden, in der todte Ratten gefunden waren. Meerschweinchen, das mit dort gesammelten Rattenflöhen (258 Stück) besetzt wurde, starb an Pest. Aber Meerschweinchen, die in Sälen der Pesthospitäler frei herumlaufen, sammeln keine Rattenflöhe auf und erkranken nicht an Pest, auch nicht, wenn cutan mit Stuhl und Urin von Pestkranken geimpft oder in enger Berührung mit Bettzeug von Pestkranken. Pest nur bei Pestpneumonie auf das Lazarethpersonal übertragen. Pestseptikämie bei Ratten viel häufiger als bei Menschen, daher Uebertragung durch Menschenfloh wohl sehr selten. Ueberall nur da nach Einschleppung Epidemie, wo eine Rattenepizootie entstand. Verbreitung der Pest kann auch erfolgen, ohne dass Ratten in unmittelbare Berührung mit Kranken kommen. Das ist fast ein Beweis dafür, dass Rattenflöhe die Pest übertragen und dass der einfache Contact mit Pestkranken für die Verbreitung der Epidemie nicht wesentlich ist. Pest unter den in der Umgebung des Menschen vorkommenden Thieren (spontane Erkrankungen nur bei Meerschweinchen, Kaninchen und Affen beobachtet) ohne Belang für Menschenpest (Ratten ausgenommen). In den Dörfern Dhaud und Kasel auf Bombay-Island, wo seit 1902 alljährlich Pestepidemien, kein Befallenwerden ein und derselben Häuser von Jahr zu Jahr. Ratten fast nur M. rattus, Rattenflöhe zu 98 pCt. Pulex cheopis. Die meisten im April zu Beginn der Rattenpest auf Ratten, am wenigsten im August und September (pestfreie Zeit). Nur 2 pCt. Flöhe waren Ceratophyllus fasciat. (gewöhnlicher Rattenfloh). 34 an chronischer Pest leidende Ratten gefunden. Meerschweinchen in 49 Pesthäusern 18 Stück frei herumlaufend als „Flohfallen" erkrankten in 9 Häusern an Pest. In Pesthäusern 3 mal so viel Flöhe als in pestfreien gefangen und 5 mal so viel in denjenigen Häusern, in denen die Meerschweinchen inficirt wurden. Meerschweinchen vor Flöhen durch Drahtgaze geschützt erkrankten nicht an Pest. Von 55 Flöhen enthielten 3 Pestbacillen im Magen. Entgegen diesen Mittheilungen ist nach Verjbitzki der gewöhnliche Rattenfloh in Petersburg Typhopsylla musculi, der den Menschen nicht beisst. Flöhe enthielten 4—6 Tage nach dem Saugen noch Pestbacillen im Verdauungscanal und in den Fäces und waren 3 Tage nach dem Saugen noch infectiös. Wanzen (Cimex lectularius) übertrugen Pest ebenso wie Flöhe auf Meerschweinchen. Doch ziehen sich Wanzen nach Blutsaugen zurück und beissen mehrere Tage lang nicht, während Flöhe viel häufiger saugen. Pestbacillen können durch Flöhe und Wanzen und dadurch, dass diese Thiere zerdrückt werden, an Kleidungsstücken haften. Bei geeigneten Bedingungen hielten sich Pestbacillen bis 5 Monate lebend und virulent an Kleidungsstücken.

In Bombay schon 72 Stunden vor dem Tode Pestseptikämie festgestellt. Bei 59 Pest-Septikämischen 19 mal Urin bei subcutaner Verimpfung für Meerschweinchen infectiös, einmal unter 20 Fällen die Fäces, aber nicht bei cutaner Verimpfung. Danach dürften Excrete von Pestkranken keine grosse Rolle für Verbreitung der Pest spielen. Pulex irritans hält sich nur beim Menschen, stirbt auf Ratten und Meerschweinchen bald aus. Pulex cheopis hält sich 27 Tage auf Menschen, 20 auf Meerschweinchen, 41 Tage auf Ratten. Greift den Menschen nur an, wenn hungrig und keine Ratten da. Ein inficirter Floh kann also von seinem Träger verschleppt werden, ohne dass dieser selbst erkrankte. In Bombay 50 pCt. der Flöhe noch 3—4 Tage nach dem Saugen Pestbacillen im Verdauungscanal, nach 7 Tagen noch bei 10 pCt. Bei 32° C. verlieren sie die Pestbacillen schneller. Aus dem jahreszeitlichen Verhalten der Pestepidemien während der letzten 3 bis 9 Jahre in Bombay, Poona, Nagpur, Belgaum, Lahore und Rawalpindi ist zu schliessen: 1. Bei 40° C. nie eine Epidemie. Vorhandene Epidemie erlischt, sobald diese Temperatur erreicht wird. Aber auch ohne Auftreten so hoher Temperaturen können Pestepidemien zu Ende gehen. Also andere Factoren als Wärme auch wirksam, z. B. wird sie durch niedrige Temperaturen (15,5° C.) beschränkt. Während der Pestepidemiezeit bei gemässigter Temperatur (21°—24° C.) im Mageninhalt der Flöhe Pestbacillen 2—3 mal so lange virulent als in der heissen epidemiefreien Zeit bei 30°—33° C. Bei 15,5° C. endlich Anzahl der Pestseptikämiefälle unter den Ratten viel geringer als bei hoher Temperatur.

Heisses Wetter behindert die Imagines am Eierlegen und ist dem Auskommen der Eier hinderlich. Curven der Ratten-Flohhäufigkeit und der Pesterkrankungen verlaufen entsprechend. Aber keine Schwankung in Virulenz der Pestbacillen in verschiedenen Jahreszeiten nachzuweisen. Verhältniss der immunen zu den nicht immunen Ratten am Ende der Epidemiezeiten kommt daher wohl für Epidemieverlauf nicht so sehr in Betracht als die Entwickelung der Flöhe. Zusammenstellung der pestähnlichen Bakterien. Bac. pseudotub. kommt am meisten in Betracht.

Nach Bannerman und Kápadiá (714) ist es nicht möglich, Schweine, Kälber, Hühner, Truthähne, Gänse und Enten mit Pest zu inficiren.

Klinisches. — Trautmann und Lorey (783) beschreiben einen Fall, der mit einem Dampfer von Buenos-Aires kam und das Bild eines Typhus bot. Dabei aber Leistenbubo. Auf dem Dampfer unterwegs 2 Todesfälle und Rattensterblichkeit. Beim Kranken, der wieder genas, eine Pestseptikämie mit auffallend gering virulentem Peststamm festgestellt. Im Bubo sehr wenige und ausserdem noch Involutionsformen von Pestbacillen. Aber Pestbacillen im Mandelabstrich, Blut, Stuhl, aber nicht im Harn. Genaue Beschreibung der z. Th. recht schwierigen Untersuchungen.

Nach Friedrichsen (741) in Zanzibar 1905 ziemlich viel deutlich ausgesprochene Pestfälle, 1907 nur im Juni und Juli einzelne, die er als „pestis minor" anspricht, weil die Kranken Anfangs lange ambulant waren, dann aber plötzlich starben. Typische Pestbakterien in Bubonen, Gewebssaft und Phlegmonen fast garnicht aufzufinden. Ratten gingen durch Impfung mit diesen pestähnlichen Bacillen nicht ein, Meerschweinchen erst nach 60 Stunden ohne typische Erscheinungen. Befallen waren nur Banianen, Neger, die viel reinlicher sind, blieben frei. Im Banianenquartier Mus decum., im Negerviertel Mus alexandr. 1905 wurden in Zanzibar 26000 Menschen nach Haffkine geimpft, 1907 = 1978.

Prophylaxe. — Nach Strong (779) hat bis jetzt die Impfung mit abgeschwächten Pestculturen sich allen andern Immunisirungsweisen überlegen gezeigt. Er hat bis jetzt 200 derartige Impfungen ohne Nachtheile für die Impflinge ausgeführt. An der Impfstelle wohl Schwellung und Röthung auch Druckempfindlichkeit und Fieber, aber keine Eiterung. Rückgang nach 1—3 Tagen. Die verwendeten Stämme haben während der letzten $1^1/_2$ Jahre ihre Virulenz gleichmässig erhalten. Trotzdem ist es möglich, dass schwächliche Individuen diese Impfung nicht vertragen. Weitere Erfahrungen sind daher zu sammeln, ehe das Verfahren uneingeschränkt empfohlen werden kann. Aber wenn man sieht, dass trotz aller hygienischen Maassregeln die Pest seit 10 Jahren in Indien haust, so wäre die Impfung mit zur Bekämpfung der Pest heranzuziehen. Die Immunität hält 10—11 Monate an, die Pestbakterien verschwinden nach 24 Stunden aus der Impfstelle.

Nach Tsukiyama (784) in Formosa seit 1895 jedes 2. Jahr eine Pestepidemie, daher Schutzimpfungen mit Kitasato's Impfstoff vorgenommen. Namentlich alle japanischen Beamten geimpft. Anfangs für Leute von 16—50 Jahren 1,0 ccm Impfstoff, 6—10jährige 0,5, darunter 0,3 und Wiederimpfung nach 5—10 Tagen mit



2—3 facher Dosis. Da aber Leute in Folge der Reactionserscheinungen nicht zur 2. Impfung kamen, so später 1,5—3,0 geimpft. Ueber 2 Monate alter Impfstoff nicht verwendet. Immunität tritt nach 6. Tage ein. Von den Geimpften weniger als der 36. Theil wie von den Ungeimpften erkrankt, Mortalität um 30 pCt. verringert.

Vergl. auch die No. 986, 992, 1004.

C. Unbekannter Aetiologie.

1. Ainhum.

792) Moreira, Juliano e A. Austregesilo, Contrib. ao estudo do Ainhum. Brazil-Medico. (Ainhum in ganz Brasilien mit Ausnahme des äussersten Nordens und Südens und zwar nur bei Negern und ihren Abkömmlingen. In letzter Zeit deutliche Abnahme, wahrscheinlich weil keine Neger mehr eingeführt wurden. Alle bakteriologischen Untersuchungen fielen negativ aus.) — 793) Lima, Silva, Para a historia do Ainhum. Gaz. med. Bahia 1907/08. (Behauptet, dass Clerk 1860 diese Affection wohl gesehen, aber nicht als eine besondere Krankheit erkannte. Das geschah erst durch den Verf. 1867.)

Vergl. No. 1006.

2. Beri-Beri.

794) Austregesilo, A., Polynevrites escorbuticas e beriberi. Brazil-Medico. 1907. No. 21. Ref. Mense's Arch. Bd. XII. No. 10. — 794a) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 46. — 795) Derselbe, Skorbutische Polyneuritis und Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. H. 24. (Beobachtete im Hospic. Nac. in Rio de Janeiro unter den dort untergebrachten Geisteskranken zur Winterszeit wiederholte kleine Epidemien, die früher für Beri-Beri gehalten wurden, aber nach Ansicht des Verf.'s Skorbut sind. Unterscheidung zwischen Beri-Beri und Skorbut z. Th. recht schwierig, namentlich auch deshalb, weil er mit polyneuritischen Symptomen in 2 Formen auftritt. Erstens als acute, subacute oder hydrop. Form, die grosse Aehnlichkeit mit Beri-Beri hat, der allerdings die Begleiterscheinungen des Skorbuts beigesellt sind, die bei Beri-Beri fehlen. Zweitens als die postskorbutische Form, die atrophische, die in der Genesung sich entwickelt. Wichtig für die Diagnose ist der Umstand, dass bei der skorbutischen Polyneuritis die Kniephänomene gesteigert sind. Skorbut ist viel leichter zu heilen als Beri-Beri.) — 796) Braddock, Beri-beri as seen in Siam and the Malay Peninsula. Dietet. and hyg. gaz. New York 1907. Vol. XXIII. — 797) Braddon, The cause and prevention of beri-beri. London and New York 1907. — 798) Bradfield, Beri-Beri in the State Lunatic Asylum, Texas-State journ. med. Fort Worth. 1907. Vol. III. — 799) Campbell, R. Neil, Outbreak of epidemic dropsy in the lunatic asylum Dacca in March 1908. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. No. 9. — 800) Delany, T. H., Epidemic dropsy or beri-beri in Eastern Bengal. Ibidem. No. 5. (Hält beide Krankheiten für verschieden.) — 801) Dieren, E. van, Meelvergiftingen: Beri-Beri, Pellagra, Kriebelziekte, Erwtenziekte, Polaranaemie. Amsterdam 1907. 462 pp. — 802) Dürck, Hermann, Ueber die feineren histologischen Veränderungen besonders des Nervensystems bei Beri-Beri. Verh. d. Deutsch. path. Gesellsch. 11. Tag. 1907. — 803) Derselbe, Untersuchungen über die pathologische Anatomie der Beri-Beri. Jena. 176 Ss. Mit 41 meist farb. Taf. — 804) Force, John Nivison, Beri-Beri without a definite rice factor. Journ. Amer. med. ass. No. 22. — 805) Frances, Beri-Beri, Its history, symptoms, causation and treatment. New York med. journ. 1907. Vol. LXXXV. — 806) Grijns, Nieuwe onderzoekingen met betrekking tot de aetiologie der beri-beri. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel 48. Afl. 5. (Gegenwärtiger Stand der Kenntniss.) — 807) van Hengel, F. H., Korte medeeling omtrent bloedstruk bepaling bij beri-beri. Ibid. Deel 48. (Blutdruck bei Beri-Beri ist nicht herabgesetzt. Vielmehr bei der hydropischen Form erhöhter Blutdruck: von 24 derartigen Patienten 12 mit einem Blutdruck von mehr als 180 cm Wasser und mehr, 9 darunter mit 200 und mehr.) — 808) Holcomb, R. C., Beri-beri at the U. S. naval hospital, Norfolk, V. A. U. S. naval bull. Jan. — 809) Kanasugi, E., Die Kehlkopfstörungen bei Beri-Beri. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Bei Beri-Beri Stimmbandlähmungen, namentlich linksseitige, und Larynxödem beobachtet. Lähmungen theils eine Folge von periph. Entartungen in Kehlkopfnerven und -Muskeln, theils Druckerscheinung in Folge von Herzerweiterung und Hydropericardium. Larynxödem wahrscheinlich ein Stauungsödem.) — 810) Kasei, Ueber das Wesen der Kakke. Aerztl. Rundsch. 1907. — 811) Kodama, Ueber die Mikroorganismen der Kakke. Mitth. d. Med. Ges. Tokyo 1907. — 812) Mine, N., Untersuchungen über den Einfluss des Reises bei Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 18. (Angaben der Theorien über Entstehung d. Beri-Beri. Chinesen in der Südmandschurei erkranken selten an Beri-Beri, da sie von Hirse leben. Japaner 1906 dort viel Beri-Beri. Lebten von Reis. Abfall der Erkrankungen 1907, nachdem Reis + Gerste gegeben war. Sieht in der Isolirung der Beri Beri-Kranken das Hauptmoment der Bekämpfung.) — 813) Monteith, James, The relationship of beri-beri to scurvy. Lancet. 3. Oct. p. 1033. (Beobachtete 1890—92 auf der Perlenfischerflotte an der Nordwestküste Australiens zahlreiche Fälle von Beri-Beri unter den mit Reis und Büchsenfleisch genährten malayischen Perlenfischern, während die Weissen und die chinesischen Köche gesund blieben. Die meisten der Kranken erholten sich aber, sobald sie an Land mit frischen Lebensmitteln verpflegt wurden. Verf. hält daher diese Beri-Beri für eine Art Skorbut.) — 814) Munro, D., Epidemic dropsy in the Darjeeling district. Ind. med. Gaz. No. 4. — 815) Nocht, B., Beri-Beri. Real-Encyklop. d. ges. Heilk. 1907. — 816) Derselbe, Ueber den gegenwärtigen Stand der Beri-Beri-Frage. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 817) Novaes, Julio, Topographia das anesthesias no beri-beri (e scorbutismo e beri-berismo). Brazil medico. 1907. Ref. Mense's Arch. Bd. XII. No. 10. (Beansprucht Jeanselme gegenüber die Priorität in Bezug auf genaue Darlegung der anästhetischen Symptome bei Beri-Beri.) — 818) Pearse, Frederick, On the probable identy of beri-beri and epidemic dropsy. Journ. trop. med. hyg. 2. März. (Die neuerlichen Ausbrüche von Beri-Beri und epidemic dropsy in Calcutta und Howrah bestimmten den Verf., die Frage aufzuwerfen, ob nicht beide Krankheiten identisch sind. Nach genauer Schilderung der Symptome der epidemic dropsy kommt er zu dem Schluss, dass beide Krankheiten ein und dasselbe sind. Denn eine Combination von Oedem mit Symptomen der peripherischen Neuritis mit rheumatismusähnlichen Schmerzen und gestörter Herzaction kommt nur bei den beiden genannten Krankheiten vor.) — 819) Roach, Sidney, An outbreak of beri-beri on board a merchant vessel. Brit. med. journ. 9. Mai. (Ersten leichten Fälle auf der Reise von Rio de Janeiro nach Rangoon. Nach 3 Monaten Reise von Rangoon nach Ascension alle 15 Mann an Bord mehr oder weniger beri-beri-krank. Unterkunft und Verpflegung an Bord war gut. 1 Mann starb sehr bald nach dem Verlassen von Rangoon, die andern wurden nach 4 Wochen in die Heimath zurückgeschickt. Ladung des Schiffes hatte aus nassem Teakholz bestanden. Infectionsmodus blieb dunkel.) — 820) Rodenwaldt, Eine Vereinfachung der Nissl'schen Färbung und ihre Anwendung bei Beri-Beri. Monatsschr. f. Psych. u.



Neur. Bd. XXIII. H. 4. — 821) Derselbe, Patholog. Anatomie des Nervensystems bei Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. Beiheft 5. — 822) Rutherford, T. C., An epidemic of dropsy. Ind. med. Gaz. No. 5. — 823) Saldanha, C. N., A note on the etiology of beri-beri and the presence of arsin in rice. Brit. med. journ. 28. Nov. (Unter den vorwiegend aus Canton nach Transvaal [Witwatersrand] importirten Chinesen 880 Beri-Beri-Kranke mit 120 Todesfällen. Seit die Leute „cured" Reis bekommen, unter den 50—60000 Chinesen keine Beri-Beri mehr. Nach Ansicht des Verf. inficirt ein Schimmel die innere Samenhaut des Reises und bildet ein Gift; das ist beim „incured" Reis der Fall. Beim „cured" Reis wird das gebildete Toxin Arsin [arsi bedeutet in der Tamilsprache Reis] durch Fermentation zerstört und es tritt keine Beri-Beri nach Genuss dieses Reises auf.) — 824) Schaumann, H., Beri-Beri und Nuclein-Phosphorsäure in der Nahrung. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. Beiheft 5. — 825) Silvado, Jayme, O beri-beri na marinha militar do Brazil. Tribun. med. 1907. Ref. Mense's Archiv. Bd. XII. No. 10. (Sieht in den schauderhaften unhygienischen Verhältnissen auf der brasilianischen Flotte die prädisponirende Ursache für die dort so häufige Beri-Beri.) — 826) Derselbe, A marinha e o beri-beri. Trib. med. Rio de Janeiro. 1907. — 827) Derselbe, O beri-beri na marinha militar do Brazil. Ibidem. — 828) Sunder, H., Zur Prophylaxe der Beri-Beri Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 544. (Auf Dampfer zwischen Hongkong und Australien fahrend mit malayischen Matrosen, indischen Heizern und chinesischen Stewards, brach einige Wochen nach dem Verlassen von Hongkong Beri-Beri aus. Ein Südseeinsulaner der Mannschaft hatte angeblich früher an Beri-Beri gelitten. Nahrung der Farbigen Reis und getrockneter Fisch. Epidemie nahm erst auf Rückreise in der Winterkälte von Shanghai rapiden Verlauf mit zwei Todesfällen. Es erkrankten aber nur Inder und die zwar alle. Sie verpflegten sich selbst mit getrockneten Fischen. Die Inder ins Hospital gebracht. Der gemeinsame Wohnraum der Inder wurde mit schwefliger Säure desinficirt. In diesen Raum wurden dann chinesische Heizer gelegt. Sie blieben beri-beri-frei. Verf. glaubt, dass durch die schweflige Säure vielleicht die Insecten, die die Uebertragung vermittelten, abgetödtet wurden.) — 829) Tsuzuki, F., Ueber das Wesen der Beri-Beri-Krankheit auf Grund meiner epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen. Ebendaselbst. Bd. XII. No. 12. — 830) Waters, W. J., Four cases of beri-beri. Journ. R. arm. med. c. Vol. X. No. 2. (Nichts Besonderes.) — 831) Wheate, Unpublished observations on endemic neuritis. New York med. journ. 1907. — 832) Wrafter, Acute malaria oedema: beriberi. Pract. med. Delhi 1907. — 833) Wuller, Fred H., Katjang hidjoe en beri-beri. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel 48. Afl. 1.

Nocht (815) giebt an der Hand der Literatur einen vorzüglichen kritischen Ueberblick über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse und kommt in Bezug auf die Aetiologie unter Berücksichtigung seiner eigenen Beobachtungen zu folgendem Schluss. Die Aetiologie der als Beri-Beri bezeichneten Erkrankungen ist nicht einheitlich. Er unterscheidet: 1. infectiöse Beri-Beri, deren Erreger z. Zt. noch unbekannt sind; 2. eine durch bestimmte, aber bisher unbekannte Mängel in der Ernährung bedingte Form von Beri-Beri, die in ihrem klinischen Verlauf der infectiösen Form durchaus ähnlich ist, häufig als Massenerkrankung auftritt, aber sich dabei nie mit Skorbut vergesellschaftet; 3. eine vielfach mit Skorbut vergesellschaftete, ebenfalls von Ernährungsmängeln abhängige Form. Die Krankheit verläuft im Allgemeinen milder, als die unter 2 genannte Form und ihr klinisches Bild ist nicht so mannigfaltig wie das der 2. Form. Er sieht die Ernährungsstörung weniger durch ein gebildetes Gift als vielmehr durch Ausfall bestimmter labiler Verbindungen, z. B. durch Enzyme in den lange aufbewahrten Nahrungsmitteln bedingt an.

Nach Schaumann's (824) Untersuchungen ist die Entstehung der Beri-Beri auf eine Verarmung des Organismus an Phosphorsäure zurückzuführen. Die Nucleiproteide werden durch Hitze (Conservenbereitung bei hohen Temperaturen) sehr rasch zersetzt oder bei längerem Liegen der Conserven ausgelaugt. Die Metaphosphorsäure wird in Orthophosphorsäure übergeführt. Dadurch erklärt es sich auch, dass die Segelschiff-Beri-Beri immer erst lange Zeit nach Beginn der Reise zum Ausbruch kommt. Namentlich frischen Kartoffeln wurden bei ihrer Verarbeitung zu präservirten Kartoffeln durch die Vorbehandlung mit salzsaurem Wasser die Phosphate ausgezogen. Dasselbe geschieht beim Pökelfleisch. Reis enthält an sich schon wenig Phosphorsäure und verliert durch Spülen und späteres Kochen noch mehr. Die gute Wirkung der frischen Katjang-idjoe-Bohnen bei Beri-Beri beruht auf ihrem hohen Phosphatidgehalt. Roggenmehl enthält etwa 0,6 pCt., Weizenmehl nur 0,3 pCt. Phosphorsäure und Presshefe sogar $2^1/_2$ bis 4 pCt. Daher ist auf langen Seereisen Brot mit Presshefe und nicht mit Backpulver zu backen. Eine Stütze der obigen Annahme ist die grosse Phosphatarmuth des Harns Beri-Berikranker und der Umstand, dass bei Beri-Beri gerade die phosphorreichsten Gewebe erkranken.

Rodenwaldt (820) färbte auf Rath von Giemsa mit Azur II 1,0 auf 750 Ag. dest. 1 Min. Differenc. in Anilinöl 1,0 + 9 Alkohol 96 pCt., $^1/_2$ Min. Akohol abs., $^1/_2$ Min. Xylol, Origanumöl momentan, Canadabalsam. Die gefundenen Veränderungen sämmtliche Zellgruppen des Vorderhorn betreffend, mit Ausnahme der vorderen medialen Gruppe, die im Seitenhorn liegenden Zellen und die Zellen der Clarke'schen Säulen. Bilder wie bei zu Paraplegie führender Alkoholneuritis. Für Darstellung der Veränderungen an den Markscheiden war nur die Marchi'sche, für diejenigen an den Nervenzellen sonst nur die Nissl'sche Methode brauchbar. Von den Kernen des verlängerten Marks der Oculomotorius-, Trochlearis-, Abducens-, Acusticus-, Hypoglossus- und Accessorius-Kern normal, sämmtliche Zellen in der Umgebung des Solitärbündels der absteigenden Vaguswurzel zu Fischaugen umgewandelt, ausserdem beginnende Degeneration des Facialiskernes, ohne dass klinische Erscheinungen vorhanden gewesen wären.

Tsuzuki (829) beobachtete 1906 im Bezirke der 12. Division eine Beri-Beri-Epidemie: 20 000 Fälle. Als Entstehungsursache sieht er den von ihm im Urin gefundenen Coccus an. Zur Entstehung der Beri-Beri ist nöthig: 1. dieser Erreger; 2. die Hauptdisposition = Reis; 3. Gelegenheitsursachen, wie geistige und körperliche Anstrengung. Reis: Beri-Beri = Sumpf: Malaria. Mit der Entstehung der Epidemie hatten weder Klima, noch Wasserversorgung, noch Dienst, noch Boden, noch Waffengatttung zu thun. Die ersten 3 Punkte waren in Japan überall gleich, die letzteren verschieden. Die



verschiedenen Garnisonen wurden in einem Verhältniss von 1 bis zu 43 heimgesucht. Auch die Kost war nicht schuld. Der Reis stammte zwar noch aus dem im Felde übrig gebliebenen Depots, war aber gut und es ist nicht möglich, dass eine Garnison 43 Mal so viel inficirten Reis bekommen hat als eine andere, weil der Reis portionsweise abgegeben wurde. Ursache der Epidemie waren vielmehr die übrig gebliebenen Beri-Berikranken bezw. die an Rückfällen Erkrankten. Die Festungsartillerie hatte am meisten Kranke und zwar schon seit dem Jahre 1901. Es bestanden aber auch zwischen den einzelnen Truppentheilen der Festungsartillerie grosse Unterschiede.

Nach Holcomb (808) 1756 erste Beri-Beri-Epidemie in Maranhao beschrieben, 1863 in Bahia, Insel Itaparica in der Bucht von Bahia gilt als Heilstätte für Beri-Beri. Der brasilianische Kreuzer Barrosa schiffte bei tropischheissem Wetter in Norfolk 20 Beri-Berikranke aus. 2 Fälle acut tödtlich 18 Stunden nach Ausschiffung. In den anderen „magische" Besserung, sobald sie von Bord gebracht. Behandlung 13—60 Tage. Genaue Beschreibung. Bei den Sectionen Magen und Duodenum stark congestionirt. Magenschleimhaut mit blutigem Schleim bedeckt. Im Pericard der B. pyocyaneus.

Austregeliso (794) behauptet gegen Novaes, dass die polyneuritische Form des Skorbuts stets mit skorbutischen und nie mit Beri-Beri-Symptomen anfinge. In Brasilien ist diese Complication bei Skorbut sehr selten. Heilung der skorbutischen Polyneuritis durch Diät leicht, bei Beri-Beri nicht. Er unterscheidet eine Polyneuritis scorb. acuta, die gleichzeitig mit den acuten Symptomen des Skorbuts auftritt und eine Polyneurit. postscorb., die erst nach dem Zurückgehen der acuten skorbutischen Erscheinungen auftritt, wie die Neuritiden nach Typhus, Diphtherie etc.

Wuller (833) hatte namentlich bei der hydropischen Form der Beri-Beri gute Erfolge mit Katjang-hidjoe. Oedeme gingen im Laufe einer Woche völlig zurück. Weniger günstig war der Einfluss bei der atrophischen Form. 65 Beri-Berikranke mit und 65 ohne Katjang-hidjoe behandelt; bei ersteren 49 pCt. Genesungen, bei letzteren 33 pCt. Katjang-hidjoe (150 g pro Tag) muss im Beginn der Erkrankung gegeben werden, wenn es helfen soll. Ein Kranker bekam seine Oedeme bald wieder, nachdem Katjang-hidjoe ausgegangen war. Die Kranken verlangten danach.

Vergl. auch No. 992, 1032.

3. Dengue.

834) Allen, Dengue in Cuba. New York med. journ. 22. Feb. (Beobachtete in Cuba bei 18 amerikanischen Seesoldaten eine milde Epidemie von Dengue, Incubation 3—4 Tage. Exanthem am 2. oder 3. Tage, namentlich auf Unterarmen, Brust und Rücken als kleine bräunlich-rothe Flecken unter Abschuppung abheilend. Conjunctiven injicirt. Keine Albuminurie. Kranke unter Mosquitonetzen isolirt.) — 835) Goldberger and Mc Coy, Dengue fever. Journ. Americ. med. Assoc. 1907. No. 23. (In 2 Monaten 1000 Personen in Brownsville-Texas erkrankt. Krankheit von Mexico eingeschleppt.) — 836) Mc Carrison, R., A critical analysis of the etiology and symptom. of the three day fever of Chitral: and an analogy between this condition and Dengue fever. Ind. med. Gaz. Vol. XLIII. No. 1. — 837) Montague, Aubrey, Dengue in Fiji. Journ. trop. med. hyg. 1. December. (1906 Epidemie von Dengue — seit 1885 zum ersten Mal wieder —, wahrscheinlich von Brisbane oder Sidney her eingeschleppt. Kein Todesfall.) — 837a) Ross, E. H., The prevention of Dengue fever. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Während der ägyptischen Epidemie 1906 und 1907 blieben Port Said und Ismailia verschont, nach Ansicht des Verf. in Folge der in den genannten Städten durchgeführten Mückenvernichtung.) — 838) Vedder, B. Edward, The leucocytes in Dengue. New York med. Journ. 3. Aug. 07. (Bei Dengue stets Leukopenie (bis 2200), bei Gelbfieber normale Leukocytenzahl oder geringe Leukocytose. Bei Dengue die Polymorph. stark vermindert, die kleinen Lymphocyten procentual stark vermehrt; bei Gelbfieber beide Arten normal. Eosinophile bei Dengue unter Umständen vermehrt, bei Gelbfieber sehr selten. Grosse Reihen von Zählungen von Dengue. Gelbfieber nicht selbst beobachtet.)

Vergl. auch die No. 991, 992.

4. Gangosa.

839) Geiger, A. J., A preliminary report on Gangosa and allied diseases in Guam. U. S. Naval Bull. Januar. (Ulcerationen in den oberen Luftwegen bei den Eingeborenen sehr häufig. Bei einer 1. Gruppe B. pyocyaneus, der auf Guam weit verbreitet, gefunden. Durch Antiseptica leicht zu beseitigen. 2. Gruppe, echte Gangosa, reagirt schlecht auf die gewöhnlichen Antiseptica. Nicht nur Nase, sondern auch Augen werden befallen (Conjunctivitis und Keratitis). Erreger ein dem B. diphth. sehr nahe stehender Bacillus. 3. Gruppe, Kleine Knötchen in der Schleimhaut des weichen Gaumens, des Rachens, des Kehlkopfes, der Lippen, der Nase und der Haut der Nase. Vor Auftreten der Knötchen alle diese Häute stark entzündet. Nach Auftreten der Knötchen Entzündung abklingend, chronisch werdend, schliesslich das Entzündungsgebiet elfenbeinhart. Ein gram-negativer Bacillus als Erreger angesprochen. Ist wahrscheinlich Rhinosklerom.)

5. Gelbfieber.

839a) Aubert et Guérin, Note sur la capture à Marseille, d'un moustique du genre Stegomyia. C. r. soc. biol. T. LXIV. (B. fing im Parc du Pharo am Hafen von Marseille eine Stegom. wahrscheinlich fasciata, die vermuthlich von einem Schiff eingeschleppt wurde.) — 840) Bouffard, G., La défense de Bamako (Haut Sénégal et Niger) contre la fièvre jaune, en 1906. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. (Während der Epidemie im französischen Sudan allnächtlich die weisse Bevölkerung von Bomako 1500 m vom Ort entfernt. Keine Gelbfieberepidemie danach.) — 841) Chantemesse, La fièvre jaune à Saint-Nizaire. Hyg. gén. appl. Année III. No. 11. — 842) Finlay, Charles, F. Atmospheric temperature as an essential factor in the progagation of yellow fewer. XIV. Internat. Congress f. Hyg. u. Derm. Berlin 1907. Habana. — 843) Gorgas, W. C., Method of the spread of yellow fewer. Med. Record. No. 26. (Erfolge d. modernen Gelbfieberbekämpfung in Habana und Panamá. Abtödtung der Gelbfiebermücken in geschlossenen Räumen mit Sicherheit zu erreichen, wie sich am Pflegepersonal der Hospitäler gezeigt hat. Vernichtung der Brutstätten noch nicht gelungen. Krankheit erlosch z. B. in Panama plötzlich, nachdem alle Maassnahmen $1^1/_2$ Jahre erfolglos gewesen waren. G. glaubt daher, dass eine bestimmte Anzahl von Gelbfiebermücken vorhanden sein muss, um Gelbfieberausbreitung zu ermöglichen. Wird diese Mindestzahl nicht erreicht, so hört Weiterausbreitung auf.) — 844) Hauer, Alexander, Die Gelbfieberprophylaxe und ihre Resultate in Rio de Janeiro in den Jahren 1904—1906. Münch. med. Wochenschr. 24. Sept. 1907. (Seit 1903 Bekämpfung des Gelbfiebers durch O. C. Cruz. Früher 1800—4800 Gelbfiebertodte per Jahr, 1904 = 48, 1905 = 289, 1906 = 42 Todesfälle durch Gelbfieber.) — 845) Hemmeter, John C., Major James Carroll of the U. S. Army yellow fever commission and the discovery of yellow fever by the bite of the mosquito Stegom. fasciat. Janus. Année XIII. Livr. 2. — 846) de Lacerda, J. B., Recherches sur la cause et la prophylaxie de la fièvre jaune. Arch. mus. nacional. Rio



de Janeiro. Vol. XII. (Hat einen Organismus entdeckt, den er für den Erreger des Gelbfiebers ansieht.) — 846a) van Loghem, J. J. en J. C. W. van Loghem-Pouw, Het voorkomen van de gele-Koortsmug (Stegomyia calopus) in Nederlandsch-Indie. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indie. Deel 48. (Fanden in Deli [Ost-Sumatra] zahlreiche Stegom. calopus (fasciata). Fordern daher auf, die Verbreitung der Gelbfiebermücke in Niederländ. Indien festzustellen.) — 847) Noguera, Oscar, Gelbfieberepidemie in Columbien und Gelbfiebertheraphie. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. — 848) Quarantänevorschriften für Schiffe mit Obstladungen, erlassen vom Schatzamt im Anschluss an die allgemeinen Quarantänevorschriften vom 1. April 1903. Vereinigte Staaten von Amerika. Veröffentl. d. Kais. Gesundheits-Amts. 16. Sept. No. 38. — 849) Ybarra, A. M. Fernandez de, Yellow fever again in Cuba. Journ. trop. med. hyg. 2. März. (Die auf Cuba 1905, 1906 und 1907 neuerlich wieder aufgetretenen Gelbfieberepidemien, deren Ursprung unaufgeklärt blieb, widerlegen nach Ansicht des Verf. die Lehre von der Uebertragung des Gelbfiebers durch Mücken. Ueberzeugend sind seine Ausführungen, die darin gipfeln, dass Schmutz und schlechte sanitäre Verhältnisse die Ursachen des Gelbfiebers bergen, nicht. Die Frage der Parasitenträger wird garnicht in das Bereich der Besprechung gezogen. Bemerkenswerth ist, dass in einem Hause Habana's trotz fünfmaliger Mückenausräucherung wegen fünf aufeinander folgender Gelbfieberfälle doch noch ein sechster auftrat.)

Nach Noguera (847) ist Columbien kein Land mit endemischem Gelbfieber. Gelbfieber wird stets eingeschleppt. 1894—1899 in Baranquilla kein Gelbfieberfall, 1899—1905 jedes Jahr eine Epidemie, weil zur Zeit des dreijährigen Bürgerkrieges viele aus den Bergen stammende, nicht immune Soldaten in Baranquilla lagen. Die Küstenbewohner sind immun gegen Gelbfieber. Sterblichkeit unter den Soldaten in Folge erbärmlicher sanitärer Zustände 50pCt., in der Civilbevölkerung 25 pCt. Die vom Verf. behandelten 331 Erkrankungen hatten 10pCt. Mortal. Legt Werth darauf anfangs Calomel zu geben, später kühle Bäder von 25—20° C. sobald Temperatur 39° C. erreicht, bis zu 5 an einem Tage. Regen ausserordentlich die darniederliegende Diurese an. Als Nahrung nur etwas Milch und kohlensaures Wasser. Einläufe mit physiologischer Kochsalzlösung.

Nach 17jährigen Beobachtungen Finlay's (842) folgende Beziehungen zwischen Lebensäusserungen der Stegom. fasc. und Luftwärme. Unterste Grenze der Lebensäusserungen zwischen 15 und 19° C., darunter Kältescheintod: oberste Grenze zwischen 37 u. 38° C., darüber Wärmescheintod. Für die Entwicklung aus dem Ei günstigste Temperatur von 29 bis 31° C. Diese Temperatur herrschte auch auf der Höhe schwerer Epidemien. Kältetod der Stegom. zwischen —1 und —4° C., Wärmetod bei 39—40° C. Zwischen 20,1° C. und 29,4° C. saugt die Stegom. Blut, wird also zur Gelbfieberüberträgerin. Nach 13jährigen Beobachtungen zu Habana Einsetzen der Gelbfieberepidemien im Mai mit 26,5° C. Durchschnittswärme, Höhe von Juni bis September bei 28,1° C. im Juni, im Juli 28,6° C., August 28,3° C., September 27,5° C. Abfall im October bei 25,9° C. 1880, 1882 u. 1883, die heissesten Sommer während dieser 13 Jahre und auch die stärksten Gelbfieberepidemien.

Vergl. auch die No. 991, 997, 999, 1032.

Nach Chantemesse (841) Gelbfieber im Sept. 08 nach St. Nazaire durch einen von Martinique kommenden Dampfer eingeschleppt, der nach 9tägiger Quarantäne freien Verkehr bekommen hatte. 11 Erkrankungen mit 7 Todten, meist Dampferbesatzung betreffend. An Bord Stegom. fasciata zahlreich. Verf. verlangt, dass Schiffsofficiere über das Wesen des Gelbfiebers unterrichtet werden und Mückenvertilgung an Bord betrieben wird.

6. Guha.

850) Mc Cullough, F. E., Guha. U. S. Naval Bull. Jan. — 851) Geiger, A. J., Pathological anatomy of Guha. Ibidem. July. p. 19.

Auf den Ladronen, Carolinen und Bonin-Inseln kommt nach Mc Cullough (850) eine Septikaemie, charakterisirt durch hämorrhagische Infarcte der Lungen, intestinale Ulcerationen, trübe Schwellung der parenchymatösen Organe und Schwellung der Mesenterial- und Mediastinaldrüsen vor. Klinisch entweder Anfälle krampfhafter Dyspnoe, deutlich verschieden von Bronchialasthma, oder grünliche, heftige Durchfälle. Wenn Lungensymptome zuerst und Tod nicht innerhalb 24 Stunden, so als 2. Stadium der Durchfall. Beginnt die Krankheit mit letzterem, so Lungensymptome nie so schwer und umgekehrt. Dabei Milz- und Leberschwellung. Temperatur 39—40° C. Neigung zu Rückfällen. Neugeborene erliegen leicht. April 1907 epidemisches Auftreten mit Lungentypus. 90 pCt. der Fälle bei Kindern unter 3 Jahren, 65 pCt. bei Kindern unter 5 Jahren. Aelteste Pat. 24 Jahre. Mortalität 3 pCt. August 1907 epidemisches Auftreten mit Intestinalsymptomen, 92 pCt. zwischen 1 und 2 Jahren alt, 4 pCt. zwischen 4 u. 8 Jahren, 4 pCt. Erwachsene. 20 pCt. Mortalität. Behandlung symptomatisch.

Nach Geiger (851) auf der Haut oft diffuse Desquamation oder Dermatitis, bei Erwachsenen Geschwüre. Leichte Entzündung der Rachenorgane. Pleura gewöhnlich normal. In der Lunge kleine entzündliche Herde, die den Eindruck von hämorrhagischen Infarcten machen. Hämorrhag. unter der Pleura pulmonalis. Im Magen kein pathologischer Befund. Es besteht aber Enteritis zuweilen mit Geschwüren, die aber nicht über die Schleimhaut hinausgreifen. Die Mesenterialdrüsen sind geschwollen und enthalten Blutaustritte. Leberschwellung gering, trübe, parenchymatöse Schwellung. Milz vergrössert. Trübe Schwellung, Blutaustritte. In den Nieren ebenso. Diffuse Nephritis. Während der Fieberattaquen Eiweiss und Cylinder im Urin. Peritoneum normal. Im Blute starke Leukocytose. 4 Mill. rothe Blutkörperchen.

7. Gundu.

852) Radloff, Ueber Gundu in Deutsch-Ostafrika. Inaug.-Diss. Leipzig. 1907. (2 Fälle in Muansa am Victoria-See. Stammten aus Usukuma. Tumoren am Proc. frontalis des Oberkiefers symmetrisch, tauben- bis hühnereigross. In Fall 1 schleimig-eiteriger Nasenkatarrh. 2. Fall operirt. Tumor bestand aus spongiöser Knochenmasse. Kritische Literaturübersicht über Gundu.)



8. Mandschurei-Fieber.

853) Horiuchi, T., Ueber einen neuen Bacillus als Erreger eines exanthematischen Fiebers in der Mandschurei während des japanisch-russischen Krieges. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. H. 7. (Krankheitsbeginn meist plötzlich mit Schüttelfrost. Temperatur 5—7 Tage zwischen 39 und 40° C., häufig Delirien, Exanthem in Form einer mächtigen Roseola vom 3.—5. Tage ab im Gesicht und auf dem ganzen Körper. Temperatur fällt lytisch ab. Im Dünn- und Dickdarm Schwellung der Peyer'schen Platten. Verf. fand im Stuhl und Urin der Kranken [40 Fälle] einen Bacillus, der sich nur durch Indolbildung vom Paratyphus unterschied, vom Krankenserum agglutinirt wurde, von andersartigem Krankenserum aber nicht. Verf. hält ihn daher für den Erreger.)

9. Onyalai[1]).

854) Wellman, F. Creighton, A fatal case of. Onyalai. Journ. trop. med. hyg. 15. April.

14 jähriger Negerjunge bemerkte bei subjectivem Wohlbefinden Blut im Munde. Am nächsten Tage Blutbrechen, blutiger Stuhl und Urin. Tod am 3. Tage. Die Blasen erscheinen entweder auf der Haut des Körpers oder auf der Zunge und Mundschleimhaut erbsengross bis zur Grösse eines Zehnmarkstücks. Sie enthalten Fächer, die mit geronnenem Blut gefüllt sind. Pemphigus ist es nicht. Ausbruch plötzlich, Genesung ebenfalls, wenn der Tod nicht eintritt. Entwickeln sich die Blasen im Gehirn, so entstehen Symptome einer Gehirnblutung. Geringe Temperatursteigerungen kommen vor. Günstig verlaufende Fälle von Massey aus Angola beschrieben. Auch dort von den Eingeborenen sehr gefürchtet. Vielleicht in Bukoba von Feldmann und am Congo von Mense beobachtet. Ursache unbekannt. Mit Malaria nichts zu thun, da nie Milzschwellung oder Fieber und nur in einem Fall unter 14 Malariaparasiten gefunden. Es waren 12 Männer und 2 Frauen befallen, oft erkranken mehrere Mitglieder einer Familie. Eine Vergiftung (Gottesurtheil) ist es auch nicht. Aehnliche Erscheinungen macht der Biss der Puffotter. Doch war keiner der Erkrankten von einer Schlange gebissen. Trypanosomen nie bei den Kranken gefunden. Culturen aus dem Blaseninhalt blieben steril. Von 14 Fällen starben 3. Arsenik in grossen Dosen wirkte in einigen Fällen anscheinend günstig.

10. Pappataci-Fieber.

855) Dörr, Ueber ein neues invisibles Virus. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. (In Bosnien und der Herzegowina ein schon 1886 von Pick beschriebenes epidemisch auftretendes Sommerfieber, von den Soldaten als „Hundsfieber" bezeichnet. Dreitägiges Fieber, enorme Hinfälligkeit, starke psychische Depression, unter Umständen Magenkatarrh und Durchfall, sehr langsame Reconvalescenz. Virus circulirt nach D.'s Untersuchungen im Blut; ist aber ultramikroskopisch. Impfung mit Serum am ersten Fiebertag entnommen und 0,5 davon in fieberfreier Gegend [Wien] nach $3^1/_2$ tägigem Transport eingespritzt ergab nach 8 Tagen Hundsfieber, Blut, 48 Stunden nach Beginn des Fiebers entnommen, nicht mehr. Auch das am ersten Tage entnommene und keimfrei filtrirte Blut war infectiös. Als Ueberträger konnte der zu den Psychodideen gehörige Phlebotomus papatasii [papataci genannt] ermittelt werden. D. brachte zwei Käfige voll dieser Mücken nach Wien, wo das Pappatacifieber fehlt, und liess 8 Personen von ihnen stechen. Vier erkrankten an typischem Pappatacifieber. Entwicklung der Parasiten in der Mücke bei 30° C. mindestens 8 Tage Dauer. Wanzen übertrugen die Krankheit nicht.) — 856) Doerr, R., K. Franz u. S. Taussig, Das Pappatacifieber. Wien und Leipzig. Mit 13 Fig. 2 Taf. u. 1 Curventaf.

11. Pellagra.

857) Le assegnazioni della Commiss. pellagrolog. prov. di Milano. Giorn. r. soc. Ital. d'igien. Anno XXX. No. 9. — 858) Bellamy, R. Harllee, Pellagra, its occurrence in this country; report of cases. Journ. Americ. med. soc. Vol. LI. No. 5. (3 chronische und 7 acute Fälle beobachtet: 3 Farbige und 4 Weisse befallen.) — 859) Brault, J., La pellagre en Algérie. Gaz. des hôp. März/April. Mit 4 Figuren. (Immer einzelne Fälle in Algier beobachtet seit 10 Jahren. 1907 7 Fälle mit 5 Todesfällen. Krankheit der ärmsten Bevölkerung.) — 860) Ceni, Carlo, Sulla pellagra sperimentale ect. Riv. speriment. freniatria. Vol. XXXIV. — 861) Derselbe, I veleni delle muffe pellaprogene ect. Ebendas. — 862) Derselbe, Di alcuni caratteri biol. d. penicilli in rapp. colle stagioni e col ciclo annuale della pellagra. Lo sperim. 1905. F. V. — 863) Derselbe, Ult. ricerch. sul ciclo biol. d. penicilli verdi in rapp. colle stag. dell'anno e colla pellagra. Suppl. all'annat. XX. boll. soc. med. chir. Pavia. — 864) Derselbe, Sulle modifaz. d. caratt. fisiol. d. penicilli verdi in rapp. colla loro propr. tossic. Ebendas. — 865) Derselbe, Di alcun. nuov. muffe velenos. in rapp. coll'etiol. d. pellagra. Ebendas. — 866) da Cruz, Candido, Inquerito sobre e pellagra em Portugal ect. Porto med. Anno V. No. 9. — 867) Daniel, Phlebite pellagreuse. Tribune méd. No. 7. (Verf. beobachtete in Rumänien bei Pellagrösen häufig Phlebititen, die sich durch ihre langsame Entwicklung, Neigung zur Chronicität und Schmerzlosigkeit auszeichneten.) — 868) Gavina, Vittorio, Contributione all'eziologia della pellagra. Riv. pellagrol. Ital. Vol. VI. — 869) Kluczenko, Pellagrabekämpfung in der Bukowina im Jahre 1907. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (2,9 pCt. Pellagröse. Hauptursache der Pellagra ist fast ausschliesslicher Genuss von minderwerthigem oder verdorbenem Mais, da nur die allerärmste Landbevölkerung an Pellagra erkrankt. Hülfsstellen errichtet, in denen maisfreie Nahrung [d. h. Brod und einmal pro Woche 300 g Speck] verabreicht wurde. Bei 76,9 pCt. der Kranken Besserung erzielt. Prophylaxie auch in Belehrung, schon in der Schule, Anleitung zur Nahrungsbereitung ohne Mais, Förderung des Kornbaus bestehen. Bestimmungen über Maismehl- u. Maisaufbewahrung.) — 870) Lucksch, Franz, Untersuchungen zur Pellagrafrage. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVIII. H. 3. (Meerschweinchen, Hunde, Kaninchen mit gutem Maismehl ausschliesslich ernährt, gehen unter Haarausfall, Dünndarmkatarrh, Vergrösserung der Nebennieren und schlaffer Paralyse der hinteren Extremitäten zu Grunde. Bei gemischter Nahrung und gutem Maismehl bei Meerschweinchen dieselben Erscheinungen, aber erst nach längerer Zeit, bei Hunden und Kaninchen nur Gewichtsabnahme. Die Krankheitserscheinungen im Frühjahr sehr deutlich, im Herbst kaum wahrzunehmen. Kein Einfluss der Maisnahrung auf Fortpflanzungsfähigkeit. Organe von an Maisfütterung gestorbenen Thieren steril, wenn keine Complicationen bestanden.) — 871) Marie, A., Folies pellagreuses des Arabes. Compt. rend. acad. méd. 18. Juni 07. (Im algerischen Asyl Abassieh verschiedene im Anschluss an Pellagra an Paralyse erkrankte Araber, auch paralytische Araber mit Pellagra + Syphilis.) — 872) Mironescu, Th., Sur quelques lésions des glandes parathyroïdes chez les pellagreux. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 11. — 873) Nicolas, J. et A. Jambon, Contrib. à l'étude de la pellagre et du syndrome pellagreux. Annal. dermat. syph. T. IX. No. 8/9. — 874) Tizzoni, Guido, Neue bakteriologische Untersuchung über die Pellagra. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. H. 4.

1) Englische Schreibweise.



Vorl. Mitth. (Verf. fand einen nicht näher beschriebenen Mikroorganismus im Blute und in der Cerebrospinalflüssigkeit von an Typhus pellagrosus und Pellagrapsychose Leidenden; denselben Mikroorganismus auch in den Fäces bei gewöhnlicher Pellagra und in 2 von 9 Proben verdorbenen Maises, der aus einer Pellagragegend stammte. Meerschweinchen wurden per os und subcutan inficirt. Tod unter den charakteristischen Erscheinungen nach 30—80 Tagen.) — 875) Tizzoni, Guido e Gaetano Fasoli, Saggio di ricerche batteriologiche sulla pellagra. Mem. r. acad. Linc. 1906.

Ceni (862—865) beobachtete während dreier Jahre bei 61 Stämmen von Penicill. glaucum Toxinentwicklung im Frühjahr und Herbst, geringste Toxicität im Winter und Sommer. 28 Stämme erzeugten bald reizende, bald lähmende Toxine, 33 Stämme constante. Die grünen Penicill. wuchsen im Frühjahr und Herbst üppig, im Winter und Sommer spärlich. Zuletzt (865) beschreibt er zwei neue Schimmelarten, die aus Mais- und Weizenmehl pellagrösser Gegenden stammten und die botanischen Merkmale der Isariae und Citromyceten zeigten. Sie erzeugten deprimirende Toxine und wechselten ebenfalls in Bezug auf Toxinbildung mit den Jahreszeiten.

12. Rattenbisskrankheit.

876) Ogata, M., Die Aetiologie der Rattenbisskrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 18. Juni. (In China und Japan 1—3 Wochen nach Rattenbissen mitunter acute Lymphangitis, mit Bildung von Geschwür an der Bissstelle, Eryth. exsud. und hohem Fieber. Stellenweise Nephritis. Im Blut, im Geschwür und in den Lymphdrüsen glaubt Verf. ein Sporozoon als Erreger gefunden zu haben. Geschwürsmasse und Lymphdrüse sind verimpfbar auf Meerschweinchen und Kaninchen, die nach 3 Wochen bis 3 Monaten eingehen und ebenfalls die Sporozoen zeigen).

13. Rocky Mountain spotted fever.

877) Ashburn, P. M. and C. F. Craig, A comparative study of tsutsugamushi disease and spotted or tick fever of Montana. Philipp. journ. science. Jan. — 878) Hunter, W. D. and W. A. Hooker, Information concerning the North American fever tick, with notes in other species. U. S. Dep. agric. bureau of entomolog. bull. No. 72. — 879) Ricketts, H. T., Observations on the virus and means of transmission of Rocky Mountains spotted fever. Journ. inf. dis. Vol. IV. p. 14. (Keine Mikroorganismen im Blut der Kranken nachzuweisen, trotzdem starben Meerschweinchen und Affen 7—12 Tage nach Injection von 0,5 ccm Blut. Krankheit konnte 12 mal hintereinander von einem Thier aufs andere übertragen werden. Multiple subcutane Hämorrhagie, Schwellung der hämatopoetischen Organe. Gift geht nicht durch Berkefeldfilter, wird durch 50° C. zerstört. Uebertragung durch Dermacentor occident. ♀ und ♂.) — 880) Derselbe, The role of the wood-tick (Demacentor occid.) in Rocky Mountain spotted fever. Journ. amer. med. assoc. 1907. (Nimmt Uebertragung durch Zecken an, weil Nymphen, die an inficirten Meerschweinchen sogen, als vollentwickelte Zecken infectiös waren. Auch sind zur Uebertragung durch Blut mindestens 0,1 ccm nöthig. So viel Blut saugen die Zecken aber nicht. Es muss also eine Vermehrung des Giftes in der Zecke stattfinden. Zecken überwintern auf Thieren. Ueberstehen der Krankheit hinterlässt dauernde Immunität.) — 881) Ricketts, H. T. and L. Gomez, Studies on immunity in Rocky Mountain spotted fever. First communication. Journ. inf. diseases. Vol. V. p. 221. — 882) Stiles, Ch. W., The common tick (Dermacentor andersoni) of the Bitter Root valley. Publ. health rep. Vol. XXIII. No. 27. p. 949. (Nach S. ist die als Ueberträger der Rocky Mountain spotted fever beargwöhnte Zecke des Bitter Root valley verschieden sowohl von Dermacentor occident. als auch von D. parumapertus und D. venustus).

Ebenso wie das Ueberschwemmungsfieber Japans (tsutsugamushi) nur in ganz bestimmten Gegenden Nippons im Juni einen Monat nach Ablauf der Ueberschwemmung auftritt, so ist nach Ashburn und Craig (877) das spotted fever of Montana auf die Westseite des Bitter Root-Flusses beschränkt. Erst im Juli tritt Abnahme im Hochwasser des Flusses auf und dann erscheinen die Zecken (Dermacentor andersoni) in Mengen. Tsutsugamushi wird durch das Larvenstadium von Trombidium übertragen, spotted fever durch die erwachsene Zecke. Die nekrotische Bissstelle, die bei Tsutsugamushi besteht und Lymphadenitis bedingt, fehlt bei spotted fever. Auch erscheint das Exanthem bei spotted fever früher, bei Tsustugamushi erst am 7. Tage und geht vom Gesicht auf Rumpf und Extremitäten, bei spotted fever an den Gelenken zuerst. Fieber und Milzschwellung zeigen keine Unterschiede. Sambon hält das spotted fever für Typhus.

Nach Ricketts und Gomez (881) ist der Erreger invisibel. Ueberträger sind Zecken auch im Larvenstadium. Pferde, Affen, Kaninchen und Meerschweinchen sowohl durch Biss inficirter Zecken als auch durch Bluteinspritzung inficirbar. Symptome: mehrtägiges Fieber, Abmagerung, Roseola über den ganzen Körper, Schwellungen und Blutungen in der Gegend der äusseren Genitalien. Vergrösserte Milz und Nebennieren, hämorrhagische Lymphdrüsen. Einmaliges Ueberstehen der Krankheit hinterlässt bei Thieren ausgesprochene langandauernde Immunität, die bei Meerschweinchen auch vererbt wird. Serum von inficirt gewesenen Meerschweinchen verlieh gesunden Meerschweinchen eine passive Immunität für 20 Tage. Durch combinirte Behandlung mit Virus und Immunserum liess sich active Immunität erzeugen. Immunserum wirkt auch noch 2—3 Tage nach der Infection, aber nicht mehr bei Ausbruch der Krankheit.

14. Siebentagfieber.

882a) Clayton, F. H. A., A contribution to the study of seven-day fever of the Indian ports. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. 3 Fig.

Verf. beobachtete unter der Mannschaft der „Proserpine“, die, mit gesunder Mannschaft von Aden kommend, am 5. November ins Dock von Bombay ging, eine Epidemie von 59 Fällen des Siebentagfiebers. (Bis zum 16. Januar gingen späterhin noch 17 Fälle zu, die Verf. nicht mehr selbst beobachtete). Zu gleicher Zeit kamen Malariafälle (Blutuntersuchung) unter der Mannschaft vor. Das Fieber setzte gewöhnlich plötzlich aber ohne Frost ein, dauerte 5—7 Tage, zeigte am 2. oder 3. Tag eine Pseudokrise und fiel schliesslich kritisch ab. Allgemeine Abgeschlagenheit, Glieder- und Gelenkschmerzen, namentlich aber Rücken- und Kopfschmerzen, Verstopfung, Appetitlosigkeit waren stets, ein Hautausschlag etwa in $^1/_4$ der Fälle vorhanden: letztere theils in Gestalt von Flecken oder Papeln un-



regelmässig einzelne Körperpartien befallen und nur auf der Höhe der Epidemie beobachtet. Puls 80—100. Urin ohne Eiweiss. Im Blut Parasiten irgend welcher Art nicht zu finden. Die Fälle selbst waren unter den Leuten ganz regellos vertheilt. Es konnte weder ein Nahrungsmittel noch Wasser als Ueberträger angeschuldigt werden, noch liessen sich Contactinfectionen nachweisen. Da aber die meisten Leute an Land im Seemannshaus geschlafen hatten und zu gleicher Zeit Malariafälle zusammen mit dem Siebentagfieber vorkamen, ausserdem die beiden Fieberarten von Januar bis Mai in Bombay kaum auftreten und beide ihren Höhepunkt im November erreichen (Malariasaison Juli bis December) und seit September 1907 die Malaria in Bombay in Folge von Erdarbeiten bei den Docks ungewöhnlich hoch war, so nimmt Verf. an, dass irgend ein blutsaugendes Insect, vielleicht eine Mücke, der Ueberträger ist. Es wurden Maassregeln sowohl gegen Mücken als auch gegen Infection durch Nahrungsmittel und Trinkwasser ergriffen. Die Epidemie erlosch, aber, wie Verf. hervorhebt, wohl nicht in Folge der ergriffenen Maassregeln, sondern wohl wegen Fehlens der Ueberträger.

15. Sprue.

883) Bohne, Albert, Ein Fall von Sprue und seine Behandlung. Deutsche medic. Wochenschr. No. 26. (Heilung durch Milchdiät in 4 Wochen.) — 884) Bramwell, B. and R. Muir beschreiben in Quart. Journ. Med., Octob. 1907 bei 2 Fällen von Sprue eine ausgesprochene Amyotrophie der Muskeln. Kerne des Sarcolems vermehrt und vergrössert. Quergestreifte Muskelsubstanz stark atrophirt, Muskelfasern fast verschwunden. Achsencylinder der den Biceps versorgenden Nerven normal. — 885) Le Dantec, A., Présence d'une levure dans le sprue. Sa signification pathogén. C. r. Soc. Biol. T. LXIV. No. 21. (Hält die stets zahlreich in den Entleerungen vorhandenen Hefepilze für die gesuchten Erreger.)

16. Tsutsugamushi-Krankheit.

886) Ashburn and Craig, A comparative study of tsutsugamushi disease and spotted or tick fever of Montana. Philipp. journ. scienc. T. III. No. 1.

Halten beide Krankheiten für verschieden. Die japanische Krankheit kommt auf überschwemmtem Boden von März bis Juni, das amerikanische Fleckfieber auf trocknem Boden zwischen Juni und October vor. Ueberträger der ersten Krankheit ist Trombidium, der letzteren Dermacentor. Incubation bei Tsutsugamushi 5—12 Tage. Regionäre Lymphdrüsenschwellung vom Stich aus, der schwarzen Hof hat. Milzschwellung, hohes Fieber, auf der Höhe der Krankheit im Gesicht kleinfleckiges, rothes Exanthem, das auf Rumpf, nicht aber auf Extremitäten übergeht und 7 Tage steht. Mortalität 30 pCt., keine Immunität. Beim amerikanischen Fleckfieber ähnliche Symptome, nur keine Drüsenschwellungen, Exanthem an Hand- und Fussgelenken beginnend. Mortalität 75 pCt., Ueberlebende immun.

17. Verruga peruviana.

887) Biffi, U., Verruga peruviana und „schweres Fieber Carrions". Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hygiene. Bd. XII. No. 1. 2 Tafeln. — 887a) de Vecchi, B., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Verruga peruviana. Virchow's Arch. Beiheft. Bd. CXCIV. (Die Verruga soll auch unter den Hausthieren und dem Geflügel vorkommen. Krankheitserreger unbekannt. Knoten bestehen aus Fibroblasten ohne Bindegewebsgerüst. Nekrosen in den inneren Organen.)

Biffi (887) giebt zunächst eine Darstellung der bisherigen Auffassung dieses Krankheitsbildes. Nach Verf.'s Meinung sind Carrion'sches Fieber und Verruga peruv. zwei ganz verschiedene Krankheiten. Die erstere ist eine durch einen Paratyphusbacillus hervorgerufene Septikämie. Die letztere eine fieberlos verlaufende Hautkrankheit, deren Erreger noch nicht gefunden ist. Im Blute der an schwerem Carrion'schen Fieber Leidenden wird dieser Paratyphusbacillus gefunden, aber nie bei Leuten, die an afebriler Verruga leiden. Das Serum der ersteren Kranken agglutinirt diesen Bacillus, das der letzteren nicht. Dieser Bacillus ruft bei Thieren, entgegen den Angaben Barton's niemals Verrugaknötchen, wohl aber eine Septikämie hervor. Es kommen aber Complicationen der beiden Krankheiten vor. So entstand bei Carrion, der sich mit dem Blute eines Verrugakranken, der an schwerem Fieber gelitten hatte, impfen liess, eine typhöse Erkrankung, der er erlag, ohne dass auf der Haut oder in den inneren Organen Verrugaknötchen entstanden wären. Von Yaws unterscheidet sich die Verruga durch ihre Nichtcontagiosität. Ausserdem hat man in den Ländern, wo Yaws vorkommen, nie das schwere Carrion'sche Fieber beobachtet.

II. Von Würmern und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen.

(Parasitäre Erkrankungen.)

1. Allgemeines.

888) Garrison, Philip E., The prevalence and distrib. of the animal parasites of man in the Philippine Islands, with a consideration of their possible influence upon the public health. Philipp. journ. scienc. July. (Von 4106 untersuchten eingeborenen Gefangenen 84 pCt. inficirt und zwar mit Trichuris 59 pCt., Ankylost. 52 pCt., Ascaris 26 pCt, Amöben 23 pCt., Ciliaten und Flagellaten 21 pCt. Am meisten Cercomonas, einzeln Balantidium und Lamblia. Strongyloides 3 pCt, Oxyuris 0,8 pCt., Taenien 0,7 pCt., Paragonimus 0,4 pCt., Schistosoma jap. [vorwiegend im Süden des Archipels] 0,4 pCt. Opisthorchis 0,3 pCt., Hymenolepis 0,1 pCt. Viele Mischinfectionen. Berechnet auf etwa 7 Millionen Einwohner der Philippinen würde das 5 Millionen mit Eingeweidewürmern Inficirte bei 9 Millionen Infectionen ergeben. In Bilibid bei Uebernahme des Gefängnisses durch Dr. Heiser im Gefängniss eine Mortalität von 238 pM. wurde nach hygienischen Maassnahmen auf 75 pM. und nach einer allgemeinen Behandlung auf Eingeweidewürmer auf 13 pM. reducirt. Es kommt alles darauf an, eine hygienische Beseitigung der Fäces zu erreichen. Denn jetzt defäciren die Eingeborenen mit Vorliebe an Flussufern.) — 889) Lühe, Max, Zur Systematik und Faunistik der Distomen. Centralbl. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 428. — 890) de Magalhaës, P. S., Notes d'helminthologie brésilienne. Arch. parasit. T. XII. — 891) Sambon, Louis W., The part played by metazoan parasites in tropical pathology. Journ. trop. med. hyg. 15. Jan. — 892) Telemann, Walter, Eine Methode zur Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 27. Aug. (Empfiehlt namentlich für Distomen und Tänien 5 erbsengrosse Fäcesstücke in ein Reagensglas mit Aether : reiner Salzsäure = 1 : 1



zu lösen und durch ein feines Haarsieb zu schicken und zu centrifugiren. Es bilden sich 3 Schichten: oben Aether mit den Fetten, in der Mitte Salzsäure mit Bakterienresten, unten die nicht gelösten Substanzen + Parasiteneiern, die so deutlich im Ausstrich hervortreten, dass sie schon mit Leitz No. 3 zu erkennen sind.)

Sambon (891) giebt historische Einleitung: Kenntnisse im Alterthum. Systematik: Ankylost. duod. 1838 von Dubini in Mailand entdeckt, Necator americ. 1902 von Stiles, Triodontophorus diminutus 1905 von Raillet u. Henry, desgl. Oesophagostomum brumpti. 3 Arten von Schistosomum bis jetzt zu unterscheiden: Sch. haematob. 1851 von Bilharz entdeckt, Ei mit Endstachel versehen, befällt die Blase; Sch. japonicum 1904 von Katsurada, Ei ohne Stachel, befällt Rectum und Leber; Sch. mansoni 1906 von S. entdeckt, Ei mit Seitenstachel, befällt Rectum und Leber. Nur in Aegypten Sch. haematobl. und mansoni neben einander vorkommend, sonst Gebiete der einzelnen Arten getrennt: in Westindien Sch. mansoni, in Südafrika Sch. haematob. Opistorchis sinensis muss nach Loos zum genus Clonorchis gestellt werden. Umfasst wahrscheinlich zwei Species: Clonorchis sinensis = Distoma sinense und Clonorchis endemicus = Distoma hepat. s. pernicios. Von Cestoden neu hinzugekommen 1900 Taenia afric. und hominis, Davainea asiat., 1907 Sparganum baxteri, vielleicht = Sp. mansoni; von Linguatulidae: L. serrata und Porocephalus armillatus. Biologie: Entwickelungsgang von Hypoderma bovis gegeben. Einwanderung des Ankylost. und Strongyloides ster. durch die Haut anerkannt, aber die Ueberwanderung aus den Blutgefässen in die Lungenalveolen, von da in die Bronchien und den Oesophagus und Darm als reine Hypothese bezeichnet. A. lumbric. dringt vielleicht auch durch die Haut. Vielleicht auch schleppen diese Würmer Bakterien mit ins Gewebe ein bei ihren Wanderungen. In der Discussion macht Sandwith darauf aufmerksam, dass die Unterscheidung zwischen Sch. haematob. und Sch. mansoni durchaus noch nicht als sicher anzusehen wäre, da er das erstere auch im Rectum, das letztere auch in der Blase gefunden hätte. Leiper und Low halten die Unterscheidung für noch unerwiesen. Leiper hält es ausserdem für möglich, dass die Eiform mit Endstachel event. die unreife, die mit dem Seitenstachel die reife Form ist. Manson sieht in der verschiedenen geographischen Verbreitung der beiden Eierarten einen Umstand, der für ihre Verschiedenheit spricht.

2. Würmer.

a) Trematoden.

α) Bilharziosis.

893) Bouffard et Neveux, Bilharziose dans le Haut-Sénégal et le Haut-Niger. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. (20 Fälle, nur Kinder, mit Blasenbilharziose, 2 mit intestinaler Bilharziose. Eier mit Endstachel. Bisher Bilharziosis in diesen Gegenden nicht beobachtet.) — 894) Costermann Boodt, Anscheinend durch Bilharzia verursachter Leberabscess. Mense's Archiv. Bd. XII. H. 1. (Fand in einem hühnereigrossen Leberabscess, der Pus bonum et laudabile enthielt, massenhaft Würmer, 15—20 mm und 4—6 mm, ausserdem Bilharzia-Eier mit Stachel am hinteren Pol. Pat. hatte seit 1½ Jahren an Durchfällen gelitten, die als Ruhr behandelt waren. Im Urin wurden einige Bilharzia-Eier gefunden. Nach Ansicht von Kartulis macht [Ebendas. S. 442] Bilharzia nie Leberabscess. Es hat eine Complication mit Amöbenruhr vorgelegen.) — 895) Dopter, M. Ch., Anatomie pathol. des dysenteries balantidienne et bilharzienne. Arch. méd. exp. No. 5. Mit 10 Figuren. (Eingehende Studie für kurzes Ref. nicht geeignet. Literatur.) — 896) Elgood, Bonté Sheldon, Bilharziosis among women and girls in Egypt. Brit. med. Journ. 31. Oct. (Fand in Kairo 20-27,5 pCt. der 12 bis 16jährigen Schulmädchen des Mittelstandes mit Bilharzia inficirt (Eier im Urin), obgleich sie keine Beschwerden hatten, angeblich nie im Nil gebadet oder Wäsche dort gewaschen, stets Schuhe und Strümpfe getragen und Wasser aus derselben Leitung wie die Europäer getrunken hatten. Bei Frauen von 20—26 Jahren fand sie nur in 3,2 pCt. Bilharzia-Eier. Für Europäer liegen noch keine ausgedehnten Untersuchungen vor. Verf. meint, dass durch die Angewohnheit der Eingeborenen, das Leitungswasser in grossen offenen Gefässen zum Theil im Hofe aufzubewahren, eine Infection mit Bilharzia stattfindet. Die Europäer benutzen stets Berkefeld-Filter.) — 897) Grothusen, Bilharzia-Krankheit und ihre Beziehungen zu Geschlechtskrankheiten. Mense's Archiv. Bd. XII. H. 1. (Bei männlichen Eingeborenen ein Dutzendmal angeblicher Tripper gesehen, bei dem blutige Gerinnsel im Secret waren, darin fanden sich spärliche Bilharzia-Eier. Bei einer eingeborenen Prostitutirten ein zehnpfennigstückgrosses Geschwür an der vorderen Scheidenwand, das als Ulcus molle erschien, aber eigenthümlich gekörnt war. In den abgekratzten Granulationen massenhaft Bilharzia-Eier.) — 898) Looss, A., What is Schistosomum mansoni? Sambon 1907. Ann. trop. med. parasit. Vol. XI. p. 153. July. — 899) Manson, Patrick, Schistosoma japonicum in a European. Journ. trop. med. hyg. 16. Nov. (Pat. längere Zeit in Nordchina gelebt, wegen unbestimmter Unterleibsbeschwerden in die Heimath gesendet. Im Stuhl fanden sich Eier von Sch. japon. Ob Sch. japon. Ursache der Beschwerden, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Erster Befund der Art bei einem Europäer.) — 900) May, Bilharziosis of the gastric mucous membrane. Brit. med. journ. 29. Aug. (Chinese unter Verdacht einer Vergiftung gestorben. Bei Section im Magen gestielte Cyste, die in gelber Flüssigkeit zahlreiche Bilharziaeier enthielt.) — 901) Nicolle, C., G. Catouillard et E. Gobert, Enquête sur la fréquence et la repartition de la bilharziose humaine en Tunisie. Arch. inst. Pasteur de Tunis. III. Bisher 8 endemische Fälle in Tunis nachgewiesen.) — 902) Panse, Harnconcrement bei Bilharziainfection Mense's Archiv. Bd. XII. H. 1. (In Tanga bei einem 6jährigen Negerjungen beobachtet.) — 903) Phalen, J. M, and Henry J. Nichols, Notes on the condition of the liver in Schistosomiasis. Philipp. journ. scienc. July. (30jähriger Philippino starb unter Durchfällen und Krämpfen bald nach der Aufnahme an Herzschwäche. Milz und Leber vergrössert, Leber cirrhotisch mit miliaren Knötchen, die Eier von Sch. japon. enthalten; ebenso spärlich in den Wänden des Dickdarms. Nimmt an, dass Sch. japon. (weibl.) seine Eier in den kleinen Arterien des Pfortadersystems absetzt und nicht wie Sch. haematob. (weibl.) in den kleinen Venen. Die Eier von Sch. japon. werden wahrscheinlich durch den Blutdruck durch die Capillaren gepresst, obgleich sie 40 μ gegen 20 μ Durchmesser der Capillaren haben, oder die Capillarwände reissen ein und die Eier gelangen in die kleinen Venen. Für diese Annahme spricht, dass man mitunter Eier in der Lunge und in den Nieren gefunden hat.) — 904) Tsuchiya, Ueber eine neue parasitäre Krankheit in Japan. Virch. Arch. Bd. 193. Mit Tafel. (In einzelnen Provinzen Chinas und Japans sowie auf den Philippinen ein dem Schistosoma haematob. ähnliches Schistosomum, das Schwel-



lung von Leber und Milz, Anämie, Ascites und schliesslich unter Kachexie tödtliche Blutungen aus den Verdauungswegen bedingt. Bei den Japanern Harappari = dicker Bauch genannt. Uebertragung wahrscheinlich durch Trinkwasser in den Sommermonaten.) — 905) Turner, B. A., Bilharziosis in South Africa. Parasitology. Vol. I. No. 3.

Vergl. No. 993, 994 u. 1002.

Nach Looss (898) genügt nicht die Form des Eies, um zwei anatomisch nicht zu scheidende erwachsene Parasiten in zwei Species zu zerlegen. Eier mit Endstachel und solche mit Seitenstachel fand Bilharz bereits im Uterus eines und desselben Weibchens. Die Eier mit lateralem Stachel sind die Eier der jungen und unreifen Weibchen. Nach der Befruchtung legen sie die Eier mit Endstachel. Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung ist der Umstand, dass Eier mit Seitenstachel häufig in der Leber gefunden werden und dass die jungen Weibchen sich vorwiegend im Pfortadersystem aufhalten. Die Eier der unreifen Exemplare, die die Blase auch nicht erreichen, gelangen in die Gallengänge der Leber, nachdem die Würmer in die Leber gekommen sind, von da in die Gallenblase und sodann in den Darm. Daher findet man wohl in den Fäces Eier mit End- und Seitenstacheln; aber nur Eier mit Endstachel im Urin. Er nimmt an, dass das Ei mit Seitenstachel unbefruchtet ist und dass sich die Eier wahrscheinlich durch Parthenogenesis entwickeln können.

β) Die übrigen Distomen.

905a) Garrison, Philip E., A new intestinal trematode of man. Fascioletta ilocana n. g. n. sp. Philipp. Journ. sc. B. med. sc. Nov. 08. (In 1 p. M. der Fälle auf den Philippinen bei den Eingeborenen gefunden. Genaue Beschreibung. 2 Taf.) — 906) Heanley, C. M., A large fluke of man probably not hithertho described. Fasciolopsis buski as a parasite of man in Hong-Kong; its usual host probably the pig. Journ. trop. med. hyg. 15. April. 3 Fig. (Ein 8jähriges Cantonesenkind erbrach einen Wurm, der als Fasciolopis buski vom Verf. angesprochen wird. Später fand Verf. in Hongkong 36 dieser Würmer bei der Section im Jejunum eines 10jährigen Kindes. Die bei chinesischen Schweinen häufig vorkommenden Distomen hält er für identisch mit den bei den Kindern gefundenen.) — 907) Heanley, C. N., The age incidence of 109 cases of Opisthorchis sinensis infection in Cantonese: Its small pathol. importance. Ibidem. 1. Febr. (Fand bei 3300 Sectionen von Cantonesen nur 4 genuine Leberabscesse, darunter 3 mit chronischer Amöbenruhr vergesellschaftet. Chronische Amöbendysenterie selten: etwa 3 p. M. bei Sectionen gefunden. Aber Opisthorchis sin. war vom 25.—60. Jahre bei den Cantonesen ausserordentlich häufig, ohne dass Krankheitserscheinungen dadurch ausgelöst worden wären. In den genannten Jahren zeigten sich 33—70 pCt. inficirt. Es wurden zwischen 1 und 350 Würmern in der Leber gefunden. Infectionsmodus nicht festzustellen.) — 908) Leger, Marcel, Distomatose hépatique. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Nach L. in Hanoï 54 pCt. der Eingeborenen (300 Fälle) mit Distomum sinense inficirt, ausserdem mit Ascaris, Ankylostoma und Trichocephalus. Bei einfacher Distomuminfection keine Beschwerden. Die Eosinophilie schwankte zwischen 10 und 20 pCt.). — 909) Moussu, Traitement curatif de la distomatose. Rec. méd. vétér. T. LXXXV. No. 16. — 910) Tsunoda, T., Durch Distomum Westermanni erzeugte Hirnerkrankung mit dem Symptomencomplex des Hirntumors. Wien. med. Wochenschr. No. 47. — 911) P. Verdun et L. Bruyant, Sur la dualité spécifique de la douve de Chine (Clonorchis sinensis [Cobbold 1875]). Arch. parasit. T. XII. (Clon. sin. 1895 von Blanchard Opistorch. sin. und 2 Varietäten angegeben. Loos 1907 benannte die beiden Varietäten als verschiedene Formen: Clon. sinensis und endemicus. Nach den Verff. handelt es sich nur um Grössenunterschiede derselben Species, die sie major (= sinensis) und minor (= endemicus) nennen.) — 912) Dieselben, La douve du chat, Opisthorchis felineus Riv. existe au Tonkin et s'observe chez l'homme. Ibid. No. 1. (Bei Autopsie eines Annamiten Opisthorchis felineus gefunden. Beschreibung des Parasiten und seines Vorkommens. Zwischenwirth wahrscheinlich ein Fisch, da in Ostpreussen Aland (Idus melanotus) und Plötze (Leucisus rutilus) die Zwischenwirthe sind.)

b) Cestoden.

913) J. Cleland, J. Burton and H. Cumpston, Hydatid disease in Western Australia. Journ. trop. med. hyg. 1. Juni. (Die weite Verbreitung der Echinokokken in Westaustralien (vorwiegend Midland) hängt mit der starken Inficirung der Rinder und Schafe einerseits, dem Wassermangel andererseits zusammen. Unter 17 171 Rindern waren 334, unter 64 943 Schafen 1408, unter 6253 Schweinen nur 47 mit Echinokokken inficirt 1906/07. Die inficirten Eingeweide werden von den Hunden gefressen und die verunreinigen die wenigen Wasserstellen, auf die alle Lebewesen angewiesen sind, durch ihre Fäces. Wer ungekochtes Wasser trinkt, inficirt sich mit den Echinokokken-Eiern. Im Hospital von Perth gingen 1907 allein 12 Fälle von Echinokokken zu.) — 914) Carrison, Philip E., A preliminary report upon the specific identity of the cestode parasites of man in the Philippine Islands with a description of a new species of Taenia. Philipp. journ. sc. b. med. sc. Dec. 1907. 5 Taf. (Cestoden bei den Eingeborenen der Philippinen viel seltener als Nematoden. Es wurden gefunden Taenia saginata, T. philippina sp. nov. und Hymenolepis nana. Dibothriocephalus und Diplogonoporus grandis fehlten. Genaue Beschreibung von T. philippina.)

c) Nematoden.

α) Ankylostomiasis und Uncinariasis.

915) Die Bekämpfung der Uncinariasis auf Porto Rico. Med. Record. 11. Juli. (1906/07 89 233 Kranke behandelt, 25,7 pCt. geheilt, 17,3 pCt. fast völlig geheilt, 16,2 pCt. gebessert, 0,21 pCt. gestorben. Rest in Behandlung geblieben. Thymol und β-Naphtol vorher und nachher Natr. sulf.) — 916) Brehaut, A. Hocart, Some blood changes in ankylostomiasis. Lancet. 1. Aug. — 917) Broden, A. et J. Rodhain, Ankylostom. contractée au Sud-Kamerun par un Européen. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. S. 543. — 918) Fisch, R., Ueber die Darmparasiten der Goldküstenneger. Ebendas. Bd. XII. No. 22. (Sehr viel Askariden, Trichocephalus und Oxyuris in Folge der Gewohnheit der Neger, stets mit ungewaschenen Fingern ihre Speisen zu bereiten und zu essen und sich stets am Anus zu schaffen zu machen. Manche nehmen täglich mit Hülfe von nie gereinigten Flaschenkürbissen ein Klystier. Anguillula nur in 5 pCt. bei den Kranken gefunden, Tänien nur äusserst selten, da die Leute so gut wie nie rohes Fleisch essen. Ankylostomiasis in 20 pCt. der Fälle, und zwar Necator americ., der vielleicht durch die Sklaventransporte nach den Antillen verschleppt wurde. Macht nur selten schwere Erscheinungen. In 12 pCt. der Fälle ein starkes juckendes subacutes bis chronisches Ekzem auf Rücken, Brust und Bauch und in den Gelenkfalten der Arme, das nach Abtreibung der Askariden verschwand. Am besten Thymol 0,8, 5 solcher Kapseln in 2 Stunden



Am Abend vorher und am Mittag nach der Cur Magnes. sulf. Nach 8 Tagen Wiederholung dieser Cur.) — 919) Fülleborn, Necator americanus aus Kamerun. Mense's Archiv. Bd. XII. H. 1. (Inhalt im Titel.) — 919a) Gobert, E. et G. Catouillard, Enquête sur l'ankylostomiase et les affections helmintiques dans le sud de la Tunisie et le plus particulièrement dans le Djerid. Arch. Inst. Pasteur de Tunis. Vol. IV. (Unter 107 Eingeborenen 22 mit Ankylostomiasis, 73 mit Ascariden, 13 mit Trichocephalus und 2 mit Oxyuren gefunden. 60 pCt. der Ankylostomen-Leute waren Erdesser.) — 920) Gutierrez-Igaravidez, P., J. Gonzales Martinez and Sein y Sein, Report of the commission for the suppression of uncinariasis in Porto Rico 1907. 392 Ss. — 921) Law, W. F., Ankylostomiasis in British Guiana. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. (Es sind etwa 45 pCt. der Einwohner inficirt. β-Naphthol ist wegen des Fehlens aller unangenehmen Nebenwirkungen dem Thymol vorzuziehen. Auch er sieht in der Unmöglichkeit einer entsprechenden Unschädlichmachung der Fäkalien die Hauptschwierigkeit.) — 922) Leiper, Robert T., The occurrence of a rare sclerostome of man in Nyassaland. Ibidem. 15. Juni. Mit 3 Fig. (Genaue Beschreibung eines dem Ankylostomum ähnlichen Nematoden, der verwandt ist mit dem von Loos 1901 bei ägyptischen Pferden gefundenen Wurm und den Exemplaren der Pariser Sammlung gleicht, die Reilliet und Henry 1905 beschrieben haben, die von einem Mayotte-Neger stammten. Verf. ist der Ansicht, dass der von ihm beschriebene, von Turner bei einem Neger aus Nyassaland gefundene Wurm derselbe ist wie der von den letztgenannten Autoren beschriebene: nämlich Triodontophorus deminutus.) — 923) Macdonald, T. F., Ankylostomiasis in Australia. Lancet. Vol. I. No. 2. — 924) Derselbe, Experiences of ankylostomiasis in Australia. Journ. trop. med. hyg. 15. Jan. — 925) Manson, Patrick, Sanitation in reference to ankylostomiasis in the tropics. Ibidem. 1. Sept. — 926) May, A., Preliminary report on the inhibitory action of dilute solution of acid on the development of the ova of the ankylostoma duodenale. Ibidem. 1. Sept. (Eine 1/4 proc. Säurelösung scheint die Entwickelung der Eier zu verhindern.) — 926a) Nicolle, C., Remarques hématol. Arch. Inst. Pasteur de Tunis. Vol. IV. (Bei Ankylostomum-Inficirten Hämoglobingehalt bis auf 50 und 30 pCt. gesunken.) — 927) Noc, F., Etudes sur l'ankylostomiase et le béribéri au Cochinchine. Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. — 928) Pepper, William, A new method of examination of the feces for the ova of uncinaria. Journ. med. research. Vol. XVIII. No. 1. Mit 1 Taf. — 929) Preti, Luigi, Hämolytische Wirkung von Ankylostoma duodenale. Münch. med. Wochenschr. 3. März. — 930) Turner, G. A., Ankylostomiasis in South Afrika. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. (Ankylostomiasis fehlt in der Cap-Colonie [de Beers-Minen ausgenommen], in der Orange River Colony, Basuto- und Betschuanaland, sowie im grössten Theil von Transvaal. In den Minen fasst die Ankylostomiasis keinen Fuss, weil das Wasser in ihnen sauer ist [Schwefelsäure], ausserdem Schwefeleisen enthält, die dort herrschenden Temperaturen niedrig sind und einzelne Minen trocken. Eine einzelne tiefe, heisse, feuchte [alkalisch] Mine machte eine Ausnahme. Hier erkrankte jeder Europäer.) — 931) Yoshida, Tanzo, Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Ankylostomiasis unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehungen zu Anämie und Appetit. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 21. (Der Gehalt an freier Salzsäure im Magensaft bei Ankylostomiasis ist meistens normal, dann folgt Subchlorhydrie und dann Hyperchlorhydrie. Je höher die Intensität der Anämie, desto geringer im Allgemeinen der Gehalt an freier Salzsäure. Appetit steht im Allgemeinen in engster Beziehung zum Gehalt an freier Salzsäure.)

Nach Macdonald (924) ist in Nord-Queensland, im Johnstone River District, zwischen Townsville und Cairns, 14° südl. Br., unter den Weissen Ankylost. enorm verbreitet. Schulkinder zu 90 pCt. inficirt. Nicht erkannt, früher als Morb. Bright. oder Wassersucht angesehen. Keine Unterstützung zur Bekämpfung bei den Behörden, wohl aber bei dem Bischof von Nord-Queensland gefunden. Die inficirten Kinder wurden alle Erdesser, die inficirten Erwachsenen hatten abnormes Bedürfniss nach stark gewürzten Sachen und Alkohol. Die Kinder zeigten auch moralische Abnormitäten: Lügen, Stehlen, Briefe fälschen, verfrühte sexuelle Neigungen (Erscheinungen, die bei Oxyuren-Infection fehlen). Diese psychischen Abnormitäten schwanden nach Abtreiben der Würmer. Jüngste befallene Kind 8 Monate, A. duod. u. Necator americ. kommen vor. In der Discussion macht Sambon darauf aufmerksam, dass namentlich in den italienischen Schwefelminen die A. weit verbreitet wäre. Gruben mit stark salzhaltigem Wasser weniger inficirt. Manson und Sandwith empfehlen für Thymol Eucalyptusöl mit Ricinus und Chloroform als ungefährlich. Leiper berichtet von A. bei Elephanten in Uganda, Elliott von enormer Verbreitung der A. im Vellore Distrikt bei Madras unter den Kola-Goldfeld-Kulis.

Nach Manson (925) ist mit Desinfection bei den Eingeborenen nichts zu erreichen. Durch Tragen von Schuhen eher. Die Crux des ganzen Problems liegt in der Schwierigkeit, die Fäkalien unschädlich zu machen. In der Discussion erklären alle Redner ein Unschädlichmachen der Fäces — am einfachsten durch Vergraben — für den Hauptpunkt in der Prophylaxe der A. Sambon führt noch aus, dass laut Papyrus Ebers wahrscheinlich schon den alten Aegyptern die A. bekannt war und die Art der Uebertragung durch umhergestreute Fäces. Daher war ihnen der Scarabaeus, Ateuchus sacer, ein heiliges Thier, denn er befreite sie von den verderblich wirkenden Fäces ähnlich wie die Katzen und Vipern sie von den pestbringenden Ratten befreiten. Wir kennen zwar jetzt 3 Arten: A. duoden. (Dubini 1838), Necator americ. (Stiles 1902) und Triodontophorus diminut. (Raillet u. Henry 1905), wissen aber nicht, ob sie auf den Menschen beschränkt sind. A. duod. kann sich gut in Affen entwickeln. Wir kennen ein A. caninum. Ob der von Looss angenommene Weg von der Haut zum Darm via Larynx stimmt, bezweifelt S. wegen des Fehlens der A. im Duodenum und der starken Entzündung des Jejunum im Anfang der Infection, die später trotz Vorhandenseins der Würmer fehlt. Wie lange sich die Würmer im Darm halten, ist unbekannt. Wir wissen nur, dass die Eiablage etwa 4 Wochen nach dem Eindringen durch die Haut erfolgt. A.-Anämie wahrscheinlich durch Secundärinfectionen, nicht durch A.-Gift oder directen Blutverlust.

Nach Preti (929) enthält das Ankylost. duod. eine hämolytische Substanz, die in physiologischer Kochsalzlösung unlöslich, in Alkohol und Aether löslich und gegen Siedehitze beständig ist. Lecithinzusatz steigert seine Wirksamkeit, Cholesterinzusatz neutralisirt die-



selbe nicht, Trypsinverdauung setzt das Hämolysin in Freiheit und macht es wasserlöslich, der alkoholische Extract von Ankyl. duod. besitzt weder tryptische noch antitryptische Eigenschaften. Zur Lösung von 1 ccm Blutkörperchensuspension sind $2^1/_2$ mg feuchter Ankyl. nöthig.

Brehaut (916) nimmt an, dass die Eosinophilie bei A. eine Folgeerscheinung der von den Würmern gebildeten Toxine ist. Da er nun bei 40 Fällen, die er in Aegypten untersuchte, nie so hohe Grade von Eosinophilie — durchschnittlich 10 pCt. — fand, so glaubt er, dass der Körper bei langdauernder Infection sich an das Toxin gewöhnt. Viele seiner Fälle waren mit Bilharziosis complicirt. Im einzelnen fanden sich: Maximum der rothen Blutkörperchen 4880000, der weissen Blutkörperchen 28000, Hb. 88 pCt., Eosinophile 36 pCt. Minimum der rothen Blutkörperchen 892000, der weissen Blutkörperchen 5600, Hb. 8 bis 9 pCt., Eosinophile 2 pCt.

Vergl. auch die No. 985, 994, 1005, 1032.

β) Filariasis und Elephantiasis.

932) Billet, La filaire de l'oeil (Filaria loa). Arch. méd. pharm. mil. 1907. (20 Fälle aus der Literatur, 5 eigene. In einem Fall seit einem Jahr „Calabarschwellungen“, Extraction einer Filaria aus dem Augenlid, ein Monat später Filar. diurna im Blut. Nach 3 Monaten Filaria-Embryonen selbst im Speichel und Urin Tag und Nacht. Eosinophilie in den einzelnen Fällen zwischen 30 u. 66 pCt.) — 933) Blatin, Marc et Charles Joyeux, L'aire de repartition des filaires du sang en Afrique. Arch. Parasit. T. XII. No. 1. Mit 3 Karten. [Verbreitung d. Fil. Bancrofti (F. noctur.), Filaria loa (F. diurna) und Fil. perstans.] — 934) Bonnaud, J., Contribution à l'étude de la Filariose due à la Filaria loa dite encore filaire de l'oeil. Thèse de Montpellier. — 935) Brault, J., Les parasites animaux cuticoles sous les tropiques, leur distrib. géogr. Arch. gén. méd. April. Mit 4 Fig. u. 3 kleinen Karten. (Kurze Notizen gegeben über Sarcopsylla penetrans, Filaria medinensis, F. volvulus, Ankylostom., Scabies.) — 936) Broden, A. et J. Rodhain, La Filariose. Travaux laborat. méd. Léopoldville 1907/08. (Beobachteten bei mehreren Negern in Léopoldville subcutane kleine Tumoren mit Filaria volvulus. Fanden auch bei 2 Affen im subcutanen und Zwischenmuskel-Bindegewebe erwachsene Filarien und Filaria-Embryonen im Blut eines Frosches.) — 937) Castellani, Aldo, Palliative treatment of Elephantiasis. Brit. med. journ. 31. Oct. Mit 4 Fig. (Die Behandlung der Elephant. mit Fibrolysin und nachfolgender methodischer Wickelung eignet sich für alte Fälle mit enormer Verdickung und verrucöser Entartung mehr als für frische Fälle mit Filaria-Fieber. Jeder Fibrolysin-Einspritzung folgt eine Leukocytose. Vielleicht liegt in ihr das heilende Moment. Grosse lose herabhängende Hautstücke müssen nach Beendigung der Fibrolysinbehandlung entfernt werden, da sonst in ihnen alsbald neue Oedeme auftreten.) — 938) Daniels, C. W., Discussion on lymphatic diseases in the tropics. Ibid. 31. Oct. (Protozoen, Bakterien und vornehmlich thierische Parasiten greifen das Lymphgefässsystem an. Elephantiasis und Filariasis sind von einander abhängig, wie durch zahlreiche Beispiele klar gemacht wird. Dort, wo viel Filariasis, dort auch Elephantiasis. Wo Filariasis fehlt, fehlt auch Elephantiasis. [Curve dazu.] Besprechung der verschiedenen Theorien über das Zustandekommen der Lymphstauungen.) — 939) Dufougeré, William, L'éléphantiasis. Ses rapports avec la lymphangite endémique des pays chauds. Paris 1907. — 940) Derselbe, Dasselbe. Paris. — 941) Fayet et Moreau, Contribution à l'étude de la Filaria irritans. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. No. 24. — 942) Flemming, Case of filariasis with abscess. Bristol med.-chir. journ. June. (Infection wahrscheinlich in Deutsch-Südwestafrika. Schwellung an den langen Rückenmuskeln der Lendenwirbelsäule. Im Blute Filaria, in dem unter den Rückenmuskeln liegenden Abscess, der etwa 2 Monate bestanden hatte, keine.) — 943) Flu, Acute Elephantiasis ohne voraufgegangene erysipelatöse Entzündungen. Mense's Arch. Bd. XII. S. 165. (Berichtet über einen solchen Fall bei einem 14jährigen Mädchen aus Surinam, bei dem sich plötzlich im Laufe von 6 Wochen eine Elephantiasis beider Beine entwickelte.) — 944) Fountleroy, A. M., A supplementary note on elephantiasis of the scrotum-its operative cure. U. S. Naval med. bull. Oct. 6 Fig. (149 Operationen wegen Elephantiasis des Scrotums, Gewicht gewöhnlich 25 bis 30 Pfd., in einem Falle 85 Pfd. Anlegen des Tourniquets vor der Operation ohne Zweck, in 60 pCt. einseitige Castration wegen Entartung des Hodens nöthig. — 945) Fülleborn, Friedrich, Ueber Filaria volvulus (Leuckart). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 7. Mit 5 Taf. Literatur. — 946) Derselbe, Ueber Versuche an Hundefilarien und deren Uebertragung durch Mücken. Ebendas. Beih. 8. Mit 4 Taf. — 947) Derselbe, Untersuchungen an menschlichen Filarien und deren Uebertragung auf Stechmücken. Ebendas. Beih. 9. Mit 7 Doppeltaf. — 948) Derselbe, Eine neue Hundemikrofilaria aus Deutsch-Ostafrika. Ebendas. Bd. XII. No. 19. S. 644. (Diese anscheinend neue Hundemikrofilaria wurde F. ochmanni genannt, nach ihrem Entdecker Ochmann.) — 949) Fülleborn, F. u. E. Rodenwaldt, Filarien. Real-Encycl. d. ges. Heilk. 4. Aufl. Eulenburg. Mit 8 Taf. u. zahlr. Fig. (Eine vorzügliche Darstellung der gegenwärtigen Kenntnisse.) — 950) Ginebra, J. E., Contribution à l'étude étiol. de l'éléphantiasis des Arabes: théorie filarienne, théorie infectieuse. Thèse de Paris. — 951) Hertz, Arthur F., Observations on a case of chyluria occurring in England, with a report of the post mortem examination. Guy's hosp. rep. Vol. LXI. (Eingehende Studie. Chylurie, gleichgültig, ob durch Filarien bedingt oder nicht, entsteht stets durch Verlegung des Duct. thorac. oder eines seiner Hauptstämme. Die Verlegung kann Jahre lang bestehen, ohne dass die erweiterten Lymphgefässe des Uro-Genitaltractes platzen und Chylurie entsteht, so dass alle Anzeichen einer ursprünglichen Filariainfection geschwunden sein können. Chylurie ist abhängig von dem Füllungszustand der Bauchlymphgefässe mit Chylus während der Fettabsorption. Bei Bewegung erscheint das Fett im Urin $^1/_2$ Stunde nach der Mahlzeit, bei Ruhe nach $1^1/_2$ Std. Maximum nach 5 Stunden, letzte Reste nach 8 Stunden verschwunden. Bewegung bedingt Erweiterung der Lymphgefässe, so dass Lymphe in den Urin übertreten kann. Solche Lymphorrhoe kann wahrscheinlich jede Chylurie begleiten.) — 952) Hewlett, R. T. and W. E. de Korté, On a encysted nematode worm (Oesophagostomum stephanostomum), found in the colon of Cynocephalus hamadrias and of Macacus rhesus. Journ. pathol. bacter. Vol. XII. (3 in einem Käfig gehaltene Affen litten an Durchfällen, beim C. hamadrias schwere ulceröse Colitis bedingt durch zahlreiche Oesoph. steph., bei den beiden anderen nur 4 resp. 12 Parasiten. Vielleicht Oes. brumpti, das beim Menschen gefunden ist, unter Umständen der Erreger tropischer Dysenterien.) — 953) Hoffmann, Erich und Ludwig Halberstaedter, X. Congr. deutsch. Dermat.-Ges. Ref. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XLII. (Im Hauttumor eines Kamerunnegers männl. und weibl. Fil. volv. auch in den Lymphspalten.) — 954) Külz, Ueber Kamerunschwellung und Filaria loa. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-



hygiene. Bd. XII. S. 437. — 955) Derselbe, Ueber Volkskrankheiten im Stromgebiete des Wuri und Mungo in Kamerun. Ebendas. Bd. XII. No. 17. (Vgl. No. 994.) — 956) Low, G. C., The unequal distribution of Filariasis in the tropics. Journ. trop. med. hyg. 15. Febr. — 957) Mason, Filariae in the blood of camels in Egypt. Journ. comp. pathol. and therap. Vol. XIX. p. 2. (Fand bei Kameelen, die an subcutanen Abscessen litten, wohl im Blute, aber nicht im Eiter der Abscesse schon makroskopisch sichtbare Filarien, auch in den Gefässen der Geschlechtsorgane. Hält die Filarien identisch mit den von Ed. und Et. Sergent in Algier bei Kameelen gefundenen Filarien.) — 958) Miyake, H., Morphologische und klinische Beiträge zur Filaria Bancrofti. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LIX. 1 Taf. — 958a) Nichols, H. J. and J. M. Phalen, The work of the board for the study of tropical diseases in the Philippines. Mil. Surgeon. Vol. XXIII. (Bei einer Infection mit Filar. philipp. bestand Chylocele mit Mikrofilarien, varicöse Leistendrüsenschwellung und Elephantiasis des Beines.) — 959) Noè, G., La Filaria Grassii n. sp. e la Filaria recondita Grassi. Rendic. Acc. Lincei. Vol. XVI. serie 1907. (Die Embryonen der Filaria recondita beim Hunde entsprechen denjenigen der Fil. Bancrofti und F. immitis. F. Grassii, eine neue Filaria, im subcutanen Bindegewebe des Hundes.) — 960) O'Brien, R. A., The administration of atoxyl endovenously in Filariasis. Journ. trop. med. hyg. 15. Mai. (In einem Fall von Filaria nocturna verschwanden nach 6 Wochen die Filarien aus dem Blut, nachdem anfänglich alle 3—4 Tage, später täglich von 5—40 minims einer 5 proc. Lösung steigend. In einem zweiten Fall bei 5—10 minims alle zwei Tage aber mit Unterbrechungen nach 2 Monaten noch Filarien.) — 961) Prout, W. T., On the rôle of Filaria in the production of disease. Ibid. 1. April. — 962) Ravogli, A., Elephantiasis in Folge von Syphilis. Journ. cutan. diseas. Febr. 1907. (Behauptet, dass die in Amerika vorkommenden Fälle von Eleph. keine Folgen der Filariasis wären. Glaubt, dass in einem Falle [Neger] Elephantiasis auf syphilitischer Basis entstand.) — 963) Rheindorf, Filarienbefund in der menschlichen Milz. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. H. 4. (Bei einem Manne, der Berlin nur 1870/71 zur Theilnahme am Krieg verlassen hatte, wurde im Milzblut eine Filaria gefunden, die nicht bestimmt werden konnte. Ob der starke Milztumor, die Leberschwellung und das rothe Knochenmark in Zusammenhang mit der Filarieninfection zu bringen sind, lässt Verf. offen.) — 964) Rodenwaldt, Ernst, Filaria perstans beim Schimpansen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. S. 545. (Im Hagenbeck'schen Thierpark-Hamburg gefunden und als Fil. perst. angesprochen.) — 965) Derselbe, Die Vertheilung der Mikrofilarien im Körper und die Ursache des Turnus bei Microfilaria noct. und diurna. Ebendas. Bd. XII. Beih. 10. 4 Taf. — 966) Derselbe, Filaria volvulus. Ebendas. Bd. XII. H. 21. (In einem aus Kamerun stammenden Lipom fanden sich die Köpfe von 4 Männchen und 2 Weibchen der Fil. volv. Filariatumoren selbst nur erbsengross. Nur ein Männchen völlig erhalten, das 3,05 cm lang war. Von Weibchen nur Bruchstücke, kein Hinterende.) — 967) zur Verth, Filariasis. Deutsche med. Wochenschr. 3. Dec. (Ein instructiver Fall von Filaria loa [Infection in Togo oder Kamerun] und von Filaria Bancrofti. Beide mit 45—50 pCt. Eosinophilie. Beide Filarien erst nach langem vergeblichen Suchen im Blute in einzelnen Exemplaren nachzuweisen. Zwischenwirth für F. Bancrofti Culex fatigans u. A., für F. loa wahrscheinlich die Bremse Chrysops dimitiatus, für F. perstans vielleicht Ornith. moub.) — 968) Wurtz, R. et L. Nattan-Larrier, Nouvelle observation de Filaria loa. Arch. d. méd. expér. No. 4. (Genaue Beschreibung eines Falles mit 50 pCt. Eosinophilie.)

Nach Low (956) Verbreitung der Filarien sehr unregelmässig. Von den kleinen Antillen, die unter gleichen klimatischen Verhältnissen befindlich, ist St. Kitts ausserordentlich stark, Grenada fast garnicht mit Filarien inficirt. Dabei der Culex fatigans auf allen Inseln ungeheuer verbreitet. Da durch Daniel's Mansonia africana mit F. nocturna inficirt wurde, und Ornith. moubata von Wellman als Zwischenwirth für F. perstans angesehen wird, so kommen diese Zwischenwirthe vielleicht in Frage. Die F. Demarquay fand sich in St. Lucia und St. Vincent nur in je einer Ortschaft, die übrigen Orte waren frei. Fehlte in Barbados und Grenada ganz. Mücken liessen sich damit nicht inficiren. Vielleicht Zecken die Zwischenwirthe. Zanzibar, Mombasa, Kavirondo filarienfrei, Entebbe 50 pCt. der Eingeborenen mit F. perstans inficirt, auf den Sese-Inseln 86 pCt, in Ankoll (Westseite des Victoriasees, 7,8 pCt. inficirt, in Wadelai 8,4, Nubier vom oberen Nil je 6 pCt. Sambon hält es für möglich, dass die kosmopol. F. bancrofti deshalb an einigen Stellen fehlt, weil sie durch Hyperparasiten zerstört wird wie der Malariaparasit durch die Ross'schen Keime, die nach Noya eine Art von Nosema sind und auf den Malariaparasiten schmarotzen und auch die Filarien vernichten können. Feldmann hatte schon vor Wellman auf Ornith. moub. als möglichen Zwischenträger hingewiesen.

Nach Sandwith sind Filarien in Aegypten selten: Häufiger nur in Damiette und Rosette, in Port Said 15 pCt. nach Hayward. Manson weist darauf hin, dass die F. nocturna ihren Träger selbst nach langer Zeit und bei wiederholten Infectionen nicht schädigt, ohne dass sie durch Hyperparasitismus niedergehalten wurde, auch im Mosquito nicht. Leiper und Low heben die Schwierigkeit der Identificirung der Filarien hervor. Low hat auch den Hyperparasitismus nicht gesehen. Leute mit Filarien bekommen nach der leichtesten Kratzwunde Lymphangitis, die erysipelähnlich verläuft mit Erbrechen und Delirien. Anfangs völliges Zurückgehen, nach mehreren Anfällen aber beginnende Verdickung, schliesslich Elephantiasis dabei gewöhnlich bei den echten Lymphangitiden keine F.-Embryonen im Blut zu finden. Aber nicht jede Elephantiasis ist eine Folge von Filariasis.

Nach Külz (954) Fil. loa in Südkamerun viel mehr als in Nordkamerun unter den Europäern verbreitet. Bemerkte Anfang Februar 1906 Schwellung am rechten Unterarm, die einem Abscess ähnlich, aber kein Fieber, keine Störung des Allgemeinbefindens, geringe Druckempfindlichkeit. Nach 3 Tagen verschwunden ohne Therapie. Am 4. Tag neue Schwellung am rechten Handrücken. Von da ab $^1/_2$ Jahr lang Schwellungen in verschiedener Grösse und Stärke, anfänglich auf Unterarm und Händen, später im Gesicht. Stets pralles Oedem 1—10 cm Durchmesser. Dauer: $^1/_2$—4 Tage. Schlaflosigkeit nur wenn Schulterblattgegend befallen war, beim Ergriffensein der Hände Fingerbeweglichkeit arg beschränkt. Oedeme treten seltener auf Urlaub in Europa auf, konnten aber auch da jederzeit durch körperliche Anstrengung z. B. turnerische Uebungen hervorgerufen werden. Blut und Oedemflüssigkeit stets frei von Filarien. Nach 14 Monaten zum 1. Mal Eintreten eines Filaria-Mutterthieres in das untere linke Augenlid unter lebhaftem Jucken. Filaria mit Spiegel



beim Durchschlängeln vom äusseren Augenwinkel zum inneren beobachtet, wo sie in der Tiefe verschwand. Reizzustand des Auges nach 2 Stunden verschwunden. Nach einem Monat dieselbe Beobachtung am rechten Auge. 3 Wochen später unter der Haut des linken Unterarmes und nach ca. 4 Monaten (2. IX. 07) wieder im linken unteren Augenlid. Beide Male vergeblich versucht sie operativ zu entfernen. Seitdem noch wiederholt Oedeme, aber Filaria nicht mehr gesehen. Diese Oedeme haben nichts mit Malaria zu thun. K. hat nie Malaria gehabt.

Prout (961) bespricht nur die Filaria loa und nocturna. Erstere sieht er als Erreger der Calabar swellings an und reiht den Fällen von Manson, Habershon und Robertson eine eigene Beobachtung an, bei der in einem solchen Falle Filaria-Embryonen — wahrscheinlich F. nocturna — gefunden wurden. Die bei Craw-Craw vorhandenen Pusteln sind seiner Meinung nach nicht durch Filarien, die man allerdings auch in den Pusteln findet, sondern durch Acarus scabiei hervorgerufen.

Für nicht bewiesen aber sieht er die Ansicht an, dass die Elephantiasis eine Folgekrankheit der Filariasis ist. Denn es giebt Gegenden, z. B. Sierra Leone, wo bis 25 pCt. der Bevölkerung mit Filarien inficirt und doch die Elephantiasis selten ist. Auch lässt sich die Annahme, dass die erwachsenen weiblichen Würmer nach ihrem Tode die Hauptstämme des Lymphgefässes verstopfen und dadurch zur Elephantiasis führende Lymphstauungen bewirken, anatomisch nicht erklären. Denn man hat dort, wo thatsächlich solche Verschliessungen von grösseren Lymphstämmen gefunden wurden, nie die Würmer gefunden. Auch die Annahme, dass die Würmer Blutungen aus den Lymphgefässwandungen hervorrufen, und die entstehenden Coagula sich organisiren und verstopfend wirken, ist nicht bewiesen. Es ist vielmehr viel wahrscheinlicher, dass die Obliterationen der Lymphgefässe von der Peripherie ausgehen und durch häufige Infectionen mit Streptokokken bedingt sind. So fand Sabouraud stets bei einem Falle von Elephantiasis bei jeder Attaque Streptokokken im Blut, in den Zwischenzeiten aber nicht. Vielleicht kann auch einmal eine F. bancrofti die Ursache der Obliteration eines Lymphgefässstammes sein. Aber die Regel dürfte das nicht sein.

Nach Fülleborn (945) in Kamerun (Wurigebiet) fibrom- resp. lipomähnliche Filaria volvulus-Tumoren häufig, bis 10 pCt. aller Männer damit behaftet. Keine Beschwerden, keine Vereiterung, jahrelanges Bestehen. Tumoren aussen Bindegewebshülle, innen eine schleimige Masse enthaltend, mit viel Leukocyten, in der die Larven und Würmer (m. + w.) liegen. Gefundenen Filarien scheinen denen von Prout identisch zu sein, vorausgesetzt, dass auch bei den Prout'schen weiblichen Würmern die ausgesprochen tonnenreifenartigen Cuticulaverdickungen vorhanden. Entstehung der Tumoren vielleicht, wie Labadie-Lagrave und Deguy das für frische Tumoren angaben, aus Lymphgefässen, in denen der Wurm liegt und in denen er eine Entzündung erregt. Relativ junge Tumoren enthalten keine freien Larven, in älteren Geschwülsten aber sind zahlreiche. Da Larven auch in der Bindegewebskapsel, so möglich, dass sie von da weiter in die Lymphgefässe und die Blutcirculation gelangen wie die Larven von Spiroptera reticulata. Im Blut sind die Larven, die sich von F. diurna, nocturna, perstans und démarquayi deutlich unterscheiden, allerdings noch nicht gefunden. Eingehende Beschreibung der gefundenen Würmer und Larven.

Fülleborn (946) experimentirte wahrscheinlich mit der Hundefilaria (F. immitis). Sind nur wenig Filarien im Blut, so gelingt Nachweis nur durch Centrifugiren des Blutes. Technik beschrieben. Vorher genaue Beschreibung der Filarien. Mikrofilarien vorwiegend in der Lunge zu finden. Wahrscheinlich halten sich dort die noch unreifen Filarien auf, die sich in der Mücke noch nicht weiter entwickeln können. Es gelangen also wahrscheinlich nur die mückenreifen Filarien in die periph. Circulation. Im Anoph. maculip., bei 26° C. gehalten, regelmässige Entwickelung der Hundefilarien. Die Filarien gelangen in die Malpighischen Gefässe, schon nach 3 Tagen in das kurze, dicke Entwickelungsstadium übergehend, in der Rüsselscheide erscheinen sie vom 10. Tage ab. Bei 20° und 21° C. findet keine Reifung der Filarien mehr statt, treten nicht in Rüsselscheide, wohl aber, wenn nun in 26° C. gebracht. Stegomyien nur zu 20 pCt. inficirt.

Aber bei F. perstans dringen die Filarien selbst bei günstiger Temperatur durchaus nicht bei allen inficirten Exemplaren in die Brustmusculatur, ebenso bei Fil. démarquayi in Stegom. und Anoph. Filarien treten nur dann aus Rüsselscheide aus, wenn diese feucht gemacht oder ein leichter Druck ausgeübt wird, so z. B. beim Saugen durch Hochziehen der Rüsselscheide. Erhöhte Temperatur begünstigt den Durchtritt der Filarien. Wenn kein Blutsaugen erfolgt, verschwinden die Filarien anscheinend im Laufe der nächsten 14 Tage aus der Rüsselscheide. Trockenheit tödtet die Mikrofilarien sofort, in Hundeserum halten sie sich am längsten. Zum Eindringen der Filarienlarven in die Haut ist der Mückenstich nicht nöthig. Sie dringen ähnlich den Ankylostomen auch ein, wenn sie auf feuchte Haut gebracht werden.

Fülleborn (947) empfiehlt Vitalfärbung der Mikrofilarien mit Neutralroth, auch Ueberfärbung und nachfolgende Entfärbung durch elektrisches Licht. Bei Neutralroth namentlich der Innenkörper gut gefärbt und Einzelheiten dargestellt, die bei Hämatoxylinfärbung nicht erscheinen. Für Trockenpräparate feuchte Fixirung und Färbung wie bei Protozoen und Einlegen in Glyceringelatine. Mikrofilarien nur in dicken Blutschichten zu finden in Trockenpräparaten. In dünnen Ausstrichen schrumpfen die Mikrofilarien zu sehr. So kann z. B. F. perstans von 180 μ auf 80 μ reducirt werden. Mit Hämatoxylin färben. Folgt Bewegung, Scheide und Grösse der Mikrofilarien von F. diurna und nocturna. Lebensdauer unter Deckglas im Eisschrank ziemlich lange. Anatomie. Hält F. Loa für das Mutterthier der Mikrofil. diurna, F. bancrofti für dasjenige der Mikrofilaria nocturna. Unterschiede zwischen den beiden Mikrofilarien nur in Präparaten zustellen, die in dicker Schicht aus periph. Blut bestehen, gewöhnlich getrocknet, in Wasser enthämoglobinisirt und mit Hämatoxylin gefärbt. Dann erscheint Mikrof. nocturna in eleganten Windungen, während Mikrof. diurna wie ein nasser Wollfaden aussieht. Kernsäule bei Mikrof. diurna dichter als bei F. noct. Scheide bei F. noct. dicker und leichter färbbar als bei F. diurna. Grössenunterschiede für Differentialdiagnose nicht zu verwerthen.

Mikrof. perstans hat nie einen so spitzen Schwanz wie Mikrof. démarquayi. Beide sind scheidenlos. Die von den Philippinen und aus der Südsee beschriebenen Mikrofilarien sind wahrscheinlich neue Arten. Volle



Weiterentwickelung in Mücken und anderen blutsaugenden Insecten gelang nicht. Beginnende Entwicklung mit Absterben vor erlangter Reife bei Mikrof. noct., perstans und démarquayi in den Brustmuskeln von Anoph. maculip. und bei démarquayi ausserdem in Stegom. fasc. Nie etwas Filarienähnliches in den Malpighi'schen Gefässen. Entwickelungsstadium von Mikrof. diurna überhaupt nicht gefunden. Negativ auch die Versuche bei Ornith. moubata. In der Sandfliege (Simulia), aus Kamerun stammend, nichts gefunden.

Nach Rodenwaldt (965) Mikrofilarien überwiegend in der Lunge unabhängig von Turnus, sowohl beim Menschen als auch bei Hunden. Mikrofilarien gelangen auch in Endcapillargebiete, sie fehlen aber im Allgemeinen im Lymphgefässsystem. Sind in den meisten Körperorganen — Milz und Knochenmark ausgenommen — viel häufiger als im circulirenden Blut, da sie die Capillaren als Aufenthaltsort vorziehen. Pathologische Veränderungen fanden sich dabei nicht. Turnus entsteht möglicher Weise dadurch, dass Mikrof. diurna sich nur tagsüber in dem schnell fliessenden Capillargebiet des kleinen Kreislaufes nicht, wohl aber in dem langsamer fliessenden des grossen Kreislaufes halten kann und dass Mikrof. noct. nicht nur bei Tag und Nacht im schnell fliessenden Capillargebiet des kleinen Kreislaufes fortgerissen wird, sondern auch am Tage im Capillargebiet des grossen Kreislaufes und sich nur Nachts in langsamer fliessendem Capillarblut des grossen Kreislaufes halten kann. Frage vielleicht durch Verabreichnng blutdruckerhöhender und -erniedrigender Mittel zu erbringen. Folgt eine genaue Beschreibung der Matrixzellen, des Excretionsorgans, der Genitalanlage, der Kopforgane der Mikrofilarien an Exemplaren, die vital mit Azur II 1 : 3000 gefärbt waren.

Filaria. — Nach Miyake (958) in Japan, namentlich auf der Insel Kiuschu in Amakusha, Gouvernement Kumamoto, viel Fil. Bancrofti, deren Embryonen 1868 in Bahia von Wucherer, 1870 von Lewis in Calcutta, deren erwachsene Thiere 1877 von Bancroft gefunden, von Cobbold bestimmt wurden. In Japan in Schenkeldrüsen wiederholt erwachsene Würmer, männlich und weiblich, gefunden. Verf. fand in einem Fall 3 Stück (2 m. und 1 w.) in den exstirpirten Inguinaldrüsen. Männliche = 85 resp. 86 mm lang und 0,25 mm breit, weibliche = 42 mm lang und 0,12 mm breit. Genaue Beschreibung der Würmer.

Vergl. No. 992, 994, 997.

γ) Dracontiasis (Medina-Wurm).

969) Bartet, A., Au sujet de l'urticaire d'origine filarienne. (Filaire de Médine.) Arch. méd. nav. T. LXXXVIII. 1907. No. 12. (Giebt an, dass er schon vor Camméléran 1898 die Urticaria bei Dracontiasis beschrieb.) — 970) Camméléran, L'Meurreu de Tidjikdja (Mauritanie). (Urticaire d'origine filarienne.) Ann. hyg. méd. colon. 1907. p. 379. (Unter 111 Fällen von Guineawurm bei eingeborenen Mauren und Senegal-Tirailleuren trat 14mal eine fieberhafte Urticaria mit Nausea für einige Stunden ein oder zwei Tage vor dem Erscheinen des Wurmes unter der Haut auf. Anscheinend bedingt durch eine Verletzung des Wurmes, der in diesen Fällen immer anormal war.) — 971) Graham, W. H., Report on Guinea-Worm. Journ. trop. med. hyg. 1. Dec. (An der Goldküste verursacht der Guineawurm mehr Krankmeldungen als alle anderen Krankheiten zusammen. Da er nur in einer ganz kurzen Periode des Jahres auftritt, so muss das Trinkwasser den Zwischenwirth, Cyclops, nur während einer kurzen Zeit enthalten. Wenn also gedeckte tiefe Brunnen angelegt werden, bei denen ein Hineintreten der Wasserholenden ins Wasser unmöglich ist, so muss die Krankheit aufhören.) — 972) Graham, W. M., A description of some Gold Coast Entomostraca. Ann. trop. med. paras. Vol. I. No. 3. (Sucht die verschiedene Häufigkeit des Medinawurmes auf verschiedene Cyclopsarten zurückzuführen. Beschreibung von Cyclops bicolor, varicoides, longistylis, virescens, pheleratus, leuckarti, simillimus, No. 8 [non det.], Calamus Daiptomus innominatus und Canthocamptus. Attheyella africana.) — 972a) Lefèbre, Extraction d'un filaire de Médine par cocaïnisation du parasite. Presse méd. 24. Oct. (2/3 ccm einer 2proc. Cocainlösung in das vorliegende Ende des Wurmes, Abbinden des Armes. Nach 10 Minuten Herausziehen ohne Abreissen leicht möglich. Bei einem Versuch, Wurm schon 5 Minuten nach Injection zu entfernen, riss dieser ab.) [Vergl. auch die No. 992, 1007.]

δ) Andere Nematoden.

973) Barret, A., Lombries et troubles intestinaux. Arch. méd. nav. No. 1. (In 5 Fällen von Dysenterie und Kolik bei Leuten, die aus Ostasien zurückkehrten, fanden sich Spulwürmer als Krankheitsursache. Zusammenstellung ähnlicher und gleicher Fälle aus der französischen Literatur. Santonin brachte Heilung.) — 974) Boehm, Tod in Folge massenhafter Ascariden. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. No. 19. S. 640. (Erkrankung unter Cholerasymptomen bei einem Chinesen des Kiautschou-Gebietes. Tod am 3. Tage. Keine Cholera z. Z. in Schantung. Bei der Section im Dünndarm und oberen Theil des Dickdarms 200 bis 250 Ascariden gefunden.) — 975) Broden, A. et J. Rodhain, Notes de parasitologie intestinale. Travaux laborat. méd. Léopoldville 1907/08. (Beobachteten in 4 Fällen von 5, in denen bei Durchfällen und Verdauungsstörungen mehr oder weniger zahlreiche Strong. im Stuhl gefunden wurden, nach Abtreibung der Würmer durch Thymol Schwinden der Beschwerden und Durchfälle. Schreiben daher dem Strong. sterc. in gewissen Fällen pathogene Bedeutung zu.) — 976) Fülleborn, Ueber Ascariden in der Leber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 638. (In der Leber einer aus Tsingtau stammenden Chinesin gefunden. In wie weit die Würmer zum Tode der Pat. beigetragen hatten, war nicht festzustellen.) — 977) Wellman, Creighton, Short note on Schistocerca peregrinal. (Orth.) (Locusts). Journ. trop. med. hyg. 2. März (Verf. fand einen grossen Theil der westafrikanischen Wanderheuschrecke mit einem dünnen Nematodenembryo [Gordius sp.] inficirt.)

3. Arthropoden.

a) Linguatulidae.

978) Broden, A. et J. Rodhain, Contribution à l'étude de Porocephalus moniliformis. Ann. trop. med. paras. I. 4 u. Travaux laborat. méd. Léopoldville 1907/08. p. 118. (Im Mai 07 ging in Leopoldville ein Bangala-Mingi-Soldat mit geringem Fieber, starken Schmerzen in der linken Unterleibsgegend, aufgetriebenem Leib, schwachem, schnellem Puls und angeblich 14tägiger Verstopfung zu. Nach Abführmittel Stuhl, später blutiges Erbrechen, Tod in der folgenden Nacht. Bei der Section acute Peritonitis gefunden, die von einer vereiterten Tasche an der grossen Curvatur des Magens ausgegangen war und in der sich Stücke der Milz fanden. Auf der Hinterseite des Netzes eine 23 mm lange, lebende Larve von Poroceph. monolif. Wahrscheinlich hatte sich der Wurm in der Milz entwickelt und dort eine eitrige Entzündung erregt, die zum Durchbruch gekommen war. Bei Makaken die Larven des



Wurmes gefunden, bei 3 Schlangen [Bitis gabonica und 2 Python sebae] in den Lungen die geschlechtsreifen Würmer. Es gelang Affen, Ratten und Katzen durch Verschluckenlassen von Eiern zu inficiren und sodann eine Schlange [Causus rhombeutus], die das mit Larven besetzte grosse Netz eines Affen frass. Sie hatte nach 70 Tagen 2 männliche und 2 weibliche geschlechtsreife Poroceph. monil. in den Lungen.) — 979) Fülleborn, Porocephalus (Pentastomum) aus den Organen eines westafrikanischen Negers. Mense's Arch. Bd. XII. S. 169. (In der Serosa der Leber, in einer Mesenterialdrüse und unter der Pleura bei einem an Dysenterie gestorbenen Kamerunneger Porocephaluslarven gefunden, als deren Geschlechtsformen von Neumann und Looss der in den Lungen der afrikanischen Riesenschlange schmarotzende Poroceph. monolif. angesprochen wird) — 980) Waldow, Porocephalus moniliformis Diesing 1836 bei einem Kamerunneger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. No. 10. (Bei einem Banyangineger, der unter fieberhaften Erscheinungen, verbunden mit hypochondrischen Erscheinungen [Verweigerung der Nahrung] gestorben war, fanden sich freie und eingekapselte Larven im Darm, auf der Serosa des Darms, im Mesenterium und in der Leber. Daneben Pachymeningitis haemorrhag.. Geschwüre im Darm und umschriebene Bauchfellentzündung. W. sieht diesen ganzen Krankheitsprocess einschliesslich der geistigen Störung als eine Folge der Infection mit diesem Eingeweidewurm an.)

4. Insecten.

981) Austen, E. E., The Tumbufly (Cordylobia anthropophaga Grünberg). Journ. R. army med. corps. Vol. X. No. 1 u. Proc. ent. soc. London 1907. p. X. — 982) Blenkinsop, A. P., Observations on Tumbufly disease. Ibidem. Vol. X. No. 1. — 983) Deaderick, William H., Notes on intestinal myiasis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 22. (Es wurden bisher im Stuhl beobachtet Larven von Musca dom., Musca vomitor., Anthomyia canicularis, Sarcophaga carnaria, Piophila casei. Verf. fügt einen Fall von Tennessee hinzu, der entweder durch Chrysomyia- oder Sarcophaga-Larven bedingt war. Heilung durch ein paar Dosen Ricinusöl.) — 984) Fülleborn, Friedrich, Untersuchungen über den Sandfloh. Beobachtungen über Cordylabia grünbergi (Dönitz). Ueber Hautmaulwurf (Creeping disease). Ebendas. Bd. XII. Beih. 6. Mit 2 Taf. — 985) Galli-Valerio, B., Le rôle des arthropodes dans la dissémination des maladies. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLI. No. 11/12. (Ref.) — 986) Gros, H., Accidents causés par un hemiptère, le Réduve musqué. (Reduvius personatus.) Bull. méd. de l'Algérie. 15. Januar. (Verf. wurde in die linke Ohrmuschel gestochen, danach heftige Schmerzen, die über die ganze linke Gesichtshälfte ausstrahlten. Schwellung und Röthung der Ohrmuschel bestand 3 Tage. Das Thier ist dunkelbraun und 16 × 5 mm [Kehricht- oder Staubwanze].) — 987) King, Harold H., Report on economic entomology. 3. rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 201. (In Dongola Culex fat. und Pyretoph. cost., ebenso in Berber, in Port Sudan und Suakin Steg. fasc. häufig, ebenso C. fatig. und P. costalis, am weissen Nil C. hirsutipalpis, Taeniorhynchus violaceus, häufig Banksiella luteolateralis, sehr lästig. Simulium griseicollis in Dongola in Massen zu bestimmten Jahreszeiten, Simul. damnosum im Sudan, desgleichen verschiedene neue Tabaniden-Arten, auch Cordylabia anthropophaga, von Cantharididae in Karthum Epicauta sapphyrina und Mylabris nigroplantis, die unangenehme Blasen durch ihren Biss erzeugen. Von den 13 Zeckenarten sollen nur Argas persicus und Ornithod. savignyi und O. megnini genannt werden. Folgt eine grosse Reihe von Insecten: Schädlingen für Korn, Baumwolle und Fruchtbäume. Die beiden hauptsächlichsten Wanzenarten: Cimex lectularius und rotundatus. Alle die genannten Thiere genau beschrieben und auf 12 künstlerisch schönen farbigen Tafeln und 3 Figuren dargestellt.) — 988) Möllers, B., Insecten und Zecken als Krankheitsüberträger für Menschen und Thier. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 989) Skrozki, Fliegenlarven in der menschlichen Haut. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 441. (Wurde zugleich mit einer Anzahl Seesoldaten 1905 in den Matumbibergen [nördlich Kilwa] im October und November von Fliegenlarven [8—12 mm, zoologisch nicht bestimmbar] befallen, die sich hauptsächlich in der Haut des Rückens zwischen den Schultern einbohrten und thalergrosse Furunkel mit feiner Oeffnung hervorriefen. Larve senkrecht mit Längsachse zur Hautoberfläche stehend. Da gerade diese Körpergegend stets bedeckt getragen wird, so nimmt Verf. an, dass Fliegen ihre Eier auf Kleider, Wäsche oder Aehnliches ablegen. Neger wurden gar nicht befallen. Ausziehen der Larve mit Eiern und unter leichtem Druck, mässig schmerzschaft. Nach vorherigem Auflegen von grauem Pflaster nach 24 Stunden leicht und schmerzlos.) — 990) Smith, F., Tumbufly disease in Sierra Leone. Journ. R. army med. corps. Vol. X. No. 1. — 991) Speiser, P., Eine neue blutsaugende Fliege aus Annam. Zool. Anz. Bd. XXXIII. Mit 3 Fig. — 992) Splendore, A., Contrib. para o estudo das myasis ect. Rev. med. de S. Paulo 1907. No. 19. Ref. Mense's Arch. Bd. XII. No. 10. (Larven von Sarcophaga lambens Wied. wurden als Ursache von multiplen Hautgeschwüren erkannt. Larven vom Genus Calliphora als Ursache einer intestinalen Myiasis. Bisher nur Lucilia hominivorax Coq. und Dermatobia noxialis G. als Krankheitserreger unter den Fliegen Brasiliens bekannt.) — 993) Surcouf, Notes sur les Tabanides de la côte d'Afrique. Arch. parasit. T. XI. p. 472. (Aufzählung einer Sendung Tabaniden von der westafrikanischen Küste.) — 994) Villela, A., Descriçao da larva de uma muscidea, que apparece na cidade da Praia de Cabo Verde na epoca das chavas. Arch. hyg. path. exot. Vol. I. Fasc. 3. 1907. Mit 1 Abbild. (In Porto Praya während der Regenzeit eine Muscidenlarve, wahrscheinlich Ochromyia anthropophaga Blanchard, häufig im Unterhautzellgewebe bei Menschen beobachtet, ähnlich den Dasselbeulen, aber viel weniger Beschwerden. In 6 Tagen Entwickelung zur Imago.) — 995) Yount and Sudler, Human myiasis from the screw-worm fly. (Compsomyia macellaria Fab.) Journ. amer. med. assoc. 1907. No. 23. (23 Fälle mit 4 Todesfällen. Krankheit kommt namentlich in den südlichen und westlichen Centraltheilen des U.-S. vor. Entwickelung der Larven aus den Eiern in 1 bis 9 Stunden. Ansiedlung der Würmer 18 mal in der Nase, 1 mal im Ohr, 4 mal Mundinfection. Ausspülungen mit 25 proc. Chloroform-Olivenöl bis zum reinen Chloroform, zum Theil sehr schwierig.)

Nach Fülleborn (984) befällt die Larve von Cordylobia grünbergi (Dönitz) Menschen, Affen und Hunde. F. selbst in Alt-Langenburg (Ostafrika) davon befallen an Arm, Hüften und Brust. Manchmal Schmerzanfälle, die recht unangenehm werden können. 3 Tage nach dem Eindringen der Larve bemerkt markstückgrosse, etwas druckempfindliche Röthe mit $2^1/_2$ mm langem Geschwür, das gelblich klare Flüssigkeit entleert und am Hinterende die Larve enthält, nach 5 Tagen Geschwür 6 mm lang und 2 mm breit, nach 9 Tagen Röthung, 11 cm lang und 3 cm breit, Geschwür 11 mm : 4 mm. Made zieht sich bei Berührung zurück. Bei Andrücken eines Skalpellstiels vor dem Kopfe Herausspringen der fast reifen Larve. Gräbt sich sofort in einem Glas mit Erde ein. Entwickelung bis zum Imago weniger als 20 Tage. Uebertragung vielleicht beim Baden, vielleicht Ablage von Eiern auf Wäsche, vielleicht Ankriechen der Larven, wenn auf Erdboden ruhend. Wurde auch in einem Fall im Präputium beobachtet. In 3 Fällen von Hautmaulwurf gelang es Fülleborn (884) nicht, der Parasiten habhaft zu

werden. 2 Fälle stammten von der westafrikanischen Küste, einer aus Brasilien. Letzterer bestand über ein Jahr.

Nach Galli-Valerio (985) Uebertragung durch Arthropoden möglich. 1. Arth. als einfache Transporteure. So können Fliegen nicht nur Bakterien, sondern auch Helminthencier verschleppen. 2. Uebertragung durch directe Einimpfung mit Hülfe eines Stech- oder Saugrüssels. Diese Uebertragungsart ist wohl am seltensten, namentlich bei den Flöhen (P. cheopis) in Bezug auf Einzelheiten bei der Pest noch nicht ganz klar. 3. Die Arthropoden sind Zwischenwirthe. Uebertragung durch Verschlucken dieser Zwischenträger, die Larven der Parasiten enthalten, oder durch Stich der Arthropoden, die die Parasiten in sich weiter entwickelt oder auf ihre Nachkommenschaft übertragen haben. Prophylaktische Maassregeln nur auf gut beobachtete Vorgänge stützen und nicht etwa nur einen Infectionsweg berücksichtigen.

Die Larve [Smith, Austen, Blenkinsop (990, 981, 982)] der gelben ca. 1 cm grossen Fliege [Cordylobia anthropophaga (Grünberg)], die an der westafrikanischen Küste, Congo-Freistaat, Britisch Centralafrika und Rhodesia vorkommt, lebt im Erdboden der Hütten der Eingeborenen und bohrt sich in die Haut der Schlafenden ein. Entwickelungsdauer der ca. 12 mm langen Larven in der Haut in 10—14 Tagen. Dabei Erzeugung furunkelähnlicher Beulen, namentlich am Oberschenkel, Nates oder Scrotum. Entfernung mittelst Nadel leicht.

Nach Fülleborn (984) der Sandfloh 1897 in Lindi (Ostafrika) noch nicht heimisch, aber schon in Alt-Langenburg am Nyassa. Sandfloh bleibt, auch wenn er durch Eientwickelung ad maximum angeschwollen, stets in der Epidermis, die er bruchsackartig vor sich herwölbt. Ist beim Eindringen in die Haut etwa halb so gross als unser Floh. Nur Abdomen schwillt an, Kopfthoraxabtheil bleibt unverändert. Eier werden schon abgelegt, wenn Floh noch in der Haut sitzt. Schilling fand solche unter einem Pflaster, das über einem eingedrungenen Sandfloh lag. Entfernung erst 24 bis 48 Stunden nach Eindringen, da vorher Thier zu klein und nicht zu fassen ist. Nimmt Nahrung durch Einsenken seines Rüssels in die Blutgefässe des Coriums.

III. Hautkrankheiten und klimatische Bubonen.

996) Brault, J., Les aspergilloses cutanées dans les pays chauds leur destribution géogr. Province méd. Année. XXI. No. 2. („Carata" in Columbien eine Aspergillose ähnlich Psor. annul. durch Wanzen und Mücken übertragen. Fraglich ob „Pinto" eine Aspergillose ist. „Tokelan" wird entweder durch einen Aspergillus oder ein Trichophyton hervorgerufen. Ist leicht übertragbar. Hauptherde im Stillen Ocean und an der Ostküste Asiens.) — 997) Derselbe, Sur le noma chez les indigènes algériens adultes: les rapports avec le phagédenisme des pays chauds. Soc. Franç. Dermat. et Syphil. 9. Jan. (Noma fast nur bei Kindern während der Zahnung, bei Erwachsenen exceptionell. dafür häufig Phagedänismus.) — 998) Castellani, Aldo, Tropical Dermatomycoses. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. Farbige Doppeltafel, 3 Fig. — 999) Derselbe, Untersuchungen über tropische Trichophytosis. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. XCIII. 1 Taf., 2 Fig. — 1000) Eichler, Urticaria mit Riesenquaddelbildung. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 22. (In Amoy bei einem Seemann beobachtet, der die Früchte von Nephelium lichi am Abend gegessen und bereits um Mitternacht durch heftiges Jucken aus dem Schlaf geweckt wurde. Am anderen Morgen der Körper bedeckt mit Quaddeln von Erbsen- bis Handtellergrösse. Nach Ausschluss anderer aetiologischer Momente mussten die genannten Früchte als Ursache angesehen werden, obwohl nach ihrem Genuss bisher noch nie Urticaria beobachtet ist. Heilung nach 4 Tagen. Abreibungen mit Citronensäure und Einpudern mit indifferentem Streupulver brachten Linderung.) — 1001) Ensor, Horward, The advent of craw-craw in the Anglo-Egyptian Sudan. Journ. R. arm. med. corps. No. 2. (In Meridi [Bahr-el Ghazal] bei 10 eingeborenen Soldaten eine ansteckende Hautkrankheit: heftig juckende Papeln, in Blasen und Pusteln übergehend, beobachtet, die unter heissem Seifenwasser und Jodoformsalbe in etwa 14 Tagen abheilte. Für Craw-Craw gehalten.) — 1002) Fox, Horward, Journ. cutan. diseas. Februar. (Giebt an, dass Neger sehr viel weniger an Hautkrankheiten leiden, als Mischrassen und Weisse.) — 1003) Gros, H., Ulcères phagédéniques des pays chauds chez les Kabiles. Bull. méd. d'Algérie. 15. Mai. (Bei 4 Individuen, die an Syphilis, Malaria und schlechter Ernährung litten, waren aus kleinen Hautverletzungen phaged. Geschwüre entstanden. Im Geschwürsbelag anscheinend Bacillus fusiform. Erste Fälle derart in Algier.) — 1004) Howard, Robert, Some types of tropical ulcers as seen in Nyassaland. Journ. trop. med. hyg. 15. August. (Macht auf die Häufigkeit aller Arten Geschwüre aufmerksam, die bei den Eingeborenen des Nyassalandes beobachtet werden. 1. Krebs des Mundes. 3 Fälle. An der Mundschleimhaut innen beginnend, 2 Kinder befallen. Alle tödtlich verlaufend (Noma? Ref.) Phagedänische Tropengeschwüre, bis 5 Zoll Durchmesser. Zu Rückfällen neigend. Auskratzen mit scharfem Löffel. Acute septische Geschwüre. Entstehen durch die Gewohnheit der Eingeborenen, Blätter über Wunden und Verletzungen zu binden, die dann den Eiter zurückhalten. Greifen bis auf die Fascie. Antiseptische Behandlung hilft schnell. Chronische septische Geschwüre und chron.-indolente Geschwüre, deren Ränder mehr oder weniger tief verwachsen sind, oft bis auf den Knochen. Denn solche Geschwüre bestehen manchmal 1—2 Jahre.) — 1005) Lenz, Ueber das „brandige Geschwür der unteren Extremität" bei ostafrikanischen Eingeborenen. Münch. med. Wochenschr. 29. Sept. (Nach Verletzungen oder Entfernung von Sandflöhen bei Negern oft Geschwüre, die durch Nekrotisirung der Bänder, Sehnen und Knochen sowie durch aashaften Gestank charakterisirt sind. Heilung nur durch ausgiebiges Auskratzen und Ausbrennen möglich. Ein schlanker, Tuberkelbazillen ähnlicher, gramnegativer, lebhaft beweglicher Bacillus scheint die Ursache zu sein. 19 pCt. aller poliklinischen Fälle bei Negern in Ostafrika sind Unterschenkelgeschwüre.) — 1006) Manaud, Fibromes cutanés multiples. Bull. soc. pathol. exot. 22. Jan. (Zahlreiche Fibrome bei einer Frau aus Cambodscha von Erbsen- bis Eigrösse, eines am Kreuzbein, das sich im Laufe von 25 Jahren entwickelt hatte (gestielt), wog 25 Pfund. Operativ entfernt. Heilung.) — 1007) de Meijer, F., Ulcus phagedaenicum, Bacillus fusiformis (Vincent) en spirochaeten. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 5. (Das im indischen Archipel vorkommende Ulcus phag. enthält meistens den B. fusif. mit Spiroch. d. Refringens- und Pertenuis-Typ, seltener den B. fusif. allein, ohne sich klinisch von ersteren zu unterscheiden. Die Schwere des Leidens hängt vom Allgemeinzustand des befallenen Individuums ab. Behandlung: Jodoform. — 1008) Mühlens, Bösartige Unterschenkelgeschwüre nach Korallenrisswunden. Mense's Arch. Bd. XII. S. 167. — 1009) Nieuwenhuis, A. W., Tinea albigena. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië, Deel 48. Afl. 1. 3 Taf. (Hat den Erreger, den er wegen Erzeugung von Pigmentatrophie Trichophyton albisicans nennt, genau untersucht. T. albig. ist verschieden von Tin. imbricata. Züchtung gelingt auf Bierwürzeagar und auf Sabouraud'schem Nährboden. Uebertragungen von Cultur auf Menschen gelingen.) — 1010) Orme, William Bryce, A case of supposed veld sore in the Federated Malay



States. Journ. trop. med. hygiene. 15. Mai. (In einem Fall, der als veld sore angesprochen wurde, fand sich in Reincultur ein gramnegativer Diplococcus, den Verf. für identisch mit den von Ogston und Harman beschriebenen Microc. campaneus und vesicans hält.) — 1010a) Phalen, James M. and Henry J. Nichols, Blastomycosis of the skin in the Philippine Islands. Philipp. Journ. B. Med. Sc. Nov. (Weitverbreitet, in 3 Formen auftretend, in milder Form gewöhnlich als Ringwurm oder dhobie itch, in schwerer als Tuberculose oder Syphilis diagnosticirt. Leichte Fälle heilen auf locale Antiseptica, schwere durch Jodkali. 4 Taf. — 1011) Shattuck, George Cheyne, Notes on chronic ulcers occuring in the Philippines. Ibidem. Dec. 1907. 1 Taf. (Eine Art unbestimmt, die zweite Art wahrscheinlich tropisch-phagedänisch, die 3. und 4. Art vermuthlich syphilitisch. Kein Orientgeschwür, kein Madurafuss.) Vergl. No. 985 u. 1002.

Castellani (998) giebt auf ätiologischer Basis folgende Eintheilung der tropischen Dermatomykosen.

1. Erreger gehört zum Genus Trichophyton (Malmsten 1845).	T. concentricum (Blanchard), Tin. imbricata. T. albiscicans (Niewenhuis), Tinea albigena. T. macfadieni (Cast.), Tinea alba. T. cruris (Cast.), Tinea cruris, dhobie itch. T. perneti (Cast.), Varietät von Tinea cruris. T. blanchardi (Cast.), Tinea sabouraudi. T. ceylonense (Cast.), Tinea nigro-circinata. T. castellanii (Perry), Tinea intersecta.
2. Erreger gehört zum Genus Malassezia (Baillon 1889).	M. tropica (Cast.), Tinea flava. M. sp.? Tinea rosea.
3. Erreger gehört zum Genus Foxia (Cast. 1908).	F. mansoni (Cast.), Tinea nigra. F. sp.? Varietät von Tinea nigra.
4. Erreger gehört zum Genus Trichosporum (Behrend 1890).	T. giganteum (Behrend), piedra. T. krusei (Cast.), T. foxi (Cast.) } Tropische Varietäten der Knoten-Trichomycosis.
5. Erreger gehört zum Genus Microsporioiden (Neveu-Lemaire 1906).	M. minutissimus (Burchardt), erythrasma.
6. Erreger gehören zu den Genera: Saccharomyces (Meyer 1838). Cryptococcus (Kützing 1872).	S. cantliei (Cast.), S. samboni (Cast.), C. lowi (Cast.) } Varietäten tropischer Blastomykosen.
7. Erreger gehört zum Genus Sporotrichum (Link 1809).	S. indicum (Cast.), Tropische Sporotrichosis.
8. Erreger gehören zu den Genera: Aspergillus (Micheli 1724). Penicillium (Link 1809).	A. barbae (Cast.), Aspergillose der behaarten Theile. P. barbae (Cast.), Penicillose „ „ „
9. Erreger gehören zu den Genera:	Aspergillus (Micheli 1725), Penicillium (Link 1809), Monilia (Persoon 1801), Montoyella (Cast. 1907) } Pinta.
10. Erreger gehören zu den Genera:	Discomyces (Rivolta 1878), Madurella (Brumpt 1905), Indiella (Brumpt u. Reynier 1905), Aspergillus (Micheli 1723) } Mycetoma.

Tinea cruris (dhobie itch, T. inguinalis) entspricht dem Hebra'schen Eczema marginat., juckt unerträglich, tritt namentlich in der heissen Zeit auf. Muss von der gewöhnlichen Tinea corporis getrennt werden. Erreger ist 1. Tr. cruris (Cast. 1905) s. Epidermophyton inguinalis (Sabouraud 1907). 2. T. perneti (Castellani 1907). Uebertragung wahrscheinlich durch Wäsche (der eingeborene Wäscher ist der „dhobie". Einimpfungen von Culturen auf Menschen gingen nicht an. Aber Männer inficiren oft ihre Frauen. Gewöhnliche Behandlung mit Chrysarobin (Goa-Pulver) C. zieht Resorcin-Salicyl-Salben und Terpenthin vor. Tinea albigena, eine Keratose der Handteller und Fusssohlen, weit verbreitet im indischen Archipel, Hinterindien, gelegentlich in Ceylon. Behandlung mit Jodtinctur und Chrysarobin. Tinea imbricata nicht nur in der Südsee und auf den Molukken, sondern auch auf den Philippinen, Hinterindien und Java weit verbreitet. Historisches. Durch Ueberimpfungen Incubation auf 7—10 Tage festgestellt. Im Blute Eosinophilie von 8—16 pCt. Beste Behandlung durch Jodsalbe oder Resorcin in Tinct. benz. gelöst, einen Tag um den andern je eine Körperhälfte eingerieben, heisses Bad mit Sandseife hinterher. Formalin 40 pCt. wirkt gut, macht aber Entzündungen. Chrysarobin wirkt ebenfalls gut, aber gefährlich wegen seiner Giftigkeit. Tinea intersecta ist übertragbar. Tinct. jodi beste Behandlung. Tinea nigro-circinata selten, stark juckend, heilt ohne Behandlung. Tinea rosea häufig unter Europäern. Beginnt auf der Brust, ergreift nie das Gesicht, ähnelt der Seborrhoe, juckt nicht, Behandlung durch Jodtinctur, auch alkohol. Salicyllösung mit nachfolgender Resorcin-Salicyl-Salbe. In der Discussion erwähnt Cantlie eine von ihm in China beobachtete Hautkrankheit „Fussflechte" genannt, bei der sich die Haut in Blasen abschält. Ursache nicht festzustellen. Krankheit unheilbar. Im Winter verschwindend, im Sommer stets wiederkehrend, auch nachdem die Kranken das Land verlassen haben. Brown bemerkt, dass dhobie-itch nur auf entzündete Haut übertragbar ist. Ist selten bei Frauen und Kindern. Glaubt nicht an eine Uebertragung durch „dhobie". Manson macht auf die grossen Schwierigkeiten aufmerksam, die der Gewinnung von Reinculturen entgegenstehen und auf die Möglichkeit, dass die in Rede stehenden Dermatomykosen von Thieren auf den Menschen übertragen werden. Castellani bemerkt dazu, dass Hautkrankheiten unter den Thieren in Ceylon weit verbreitet sind. Vergl. No. 991.

IV. Vergiftungen durch thierische und pflanzliche Gifte.

1. durch Schlangen.

1012) Bang, Ivan, Kobragift und Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. XI. — 1013) Calmette, A., Les venins, les animaux venimeux et la sérothérapie antivenimeuse. Paris 1907. — 1014) von Dungern und Coca, Ueber Hämolyse durch Schlangengift. Biochem. Ztschr. Bd. XII. S. 407. (Hämolytische Wirkung des Cobragiftes beruht allein auf einem lipolytischen Ferment.) — 1015) Faust, E. S., Ueb. d. Ophiotoxin



aus dem Gifte der ostindischen Brillenschlange, Cobra di Capello (Naja tripudiano). Arch. f. exper. Path. 1907. Bd. LVI. S. 236. — 1016) Körbel, H., Zur Casuistik d. Serumbehandlung d. Schlangenbisse. Wien. med. Wochenschr. No. 8. (Gegen bosnische Vipern: V. aspis, ursini, berus und namentlich amodytes wirkte Calmette's Serum gut, selbst wenn es erst spät [40—48 Std.] nach dem Biss angewendet wurde.) — 1017) Krause, M., Die Chemie des Schlangengiftes und Herstellung von Schlangengiftschutzserum. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. Bd. XII. No. 1. (Aufzählung der hauptsächlichsten Giftschlangen der deutschen Colonien. Beschreibung der Giftgewinnung. Natterngift enthält hauptsächlich Neurotoxin, Viperngift ein Hämorrhagin. Einspritzungen von Chlorkalk-, unterchlorigsaurer Kalklösung und Kaliumpermanganat in die Umgebung nur dann erfolgreich, wenn die letale Giftdosis noch nicht die Blut- und Lymphbahnen erreicht hat. Dann Serumeinspritzung nöthig. Bei Immunisirung mit $^1/_{10}$ mg Natterngift intravenös und $^2/_{10}$ mg Viperngift intravenös zu beginnen. Nach 6 Monaten schützten 2 ccm Kaninchenserum gegen die dreifach tödtliche Giftdosis. Nach 6 Monaten polyvalentes Serum hergestellt durch alle drei Tage abwechselndes Einspritzen von Nattern- und Viperngift in Ohrvene.) — 1018) Kyes, Preston, Ueber d. Lecithide des Schlangengiftes. Biochem. Zeitschr. 1907. Bd. IV. — 1019) Morgenroth, J. u. R. Kaya, Ueber eine Complement zerstörende Wirkung des Cobragiftes. Ebendas. Bd. XI. S. 378. — 1020) Riehl, Schlangenbiss. Wien. klin. Wochenschr. 1907. No. 30. (Chlorkalkinjectionen nach Calmette müssen stets frisch bereitet werden, was in praxi oft unmöglich. Daher hat R. Pastillen von 0,25 g hergestellt, die in 15 g Wasser gelöst und auf einmal injicirt werden. Aufbewahrung der Pastille in geschlossenen Glasgefässen.) — 1021) Sachs, Hans, Ueber d. Beziehungen des Cobragiftes zu den rothen Blutzellen. Münch. med. Wochenschr. 3. März. (Es konnte nicht bestätigt werden, dass das Cobragift einen besonders durch Serumcomplement activirbaren Bestandtheil enthält, der von den rothen Blutkörperchen gebunden wird.) — 1022) Werner, Franz, The poisonous snakes of the Anglo-Egyptian Sudan. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College. 3. Rep. Khartoum. p. 173. With 4 Tab.

2. durch Fische.

1023) Diniz, Gonsalves Alberico, Peixes venenosos da Bahia. Gaz. Med. d. Bahia. 1907. No. 10 u. 11. Ref. Mense's Arch. Bd. XII. No. 10. (In Brasilien fand Verf. fünf giftige Fische: Tetrodon psittacus [baiacù], Thalassophryna maculosa [niquim], Scorpena brasiliensis [niquim vermelho de pedra], eine dunklere Scorpena [niquim escura de pedra) und Gerres rhombeus [carapeba]. Tetrodon psittaceus hat giftiges Fleisch, Giftigkeit geht wahrscheinlich von den Geschlechtsorganen aus, weil mit zunehmender Entwicklung Giftigkeit zunimmt. Thalassophryna mac., in der Bucht von Bahia sehr häufig, hat an der Ober- und Unterseite Giftstacheln). — 1024) Schnee, Vorläufige Mittheilung über eine beobachtete Vergiftung durch den Feuerfisch (Pterois). Mense's Archiv. Bd. XII. S. 166. (Der Fisch, auf Marschall-Inseln vorkommend, hat Giftstacheln an der Rückenflosse, die mit Giftdrüsen in Verbindung stehen. Tritt jemand auf den Fisch, so oft tödtlich endende Verwundung.)

3. durch Schnecken.

1025) Derselbe, Ueber giftige Schnecken. Mense's Archiv. Bd. XII. S. 171. (Angeblich kommen auf den Salomonen giftige Kegelschnecken vor, die mit Giftzähnen und Giftdrüsen versehen sind und derartige Verletzungen machen, dass die Eingeborenen sie nie anfassen.

4. durch Pflanzen.

1026) Bensen, W., Vergiftungen durch den Saft des Manzanillabaums. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 10. (Bericht über mehrere Vergiftungen durch den ätzenden Saft der Blätter und der Früchte.) — 1027) Fink, G. H., Peculiar eruptions of the skin in India, due to vegetable and insect life, and their treatment. Journ. trop. med. 1. Dec. 1906. (In Assam, z. B. auf den North Lushai Hills, kommt eine Pflanze mit handgrossen, herzförmigen Blättern vor [botanischer Name nicht genannt], die bei Berührung Blasen auf der Haut hervorruft. In Bengalen sind Spinnenbisse bei Kindern im Gesicht häufig. Danach tritt ein Ausschlag auf, der Herpes oder Impetigo contagiosa ähnelt. Die beste Behandlung besteht darin, in eine Schüssel mit Wasser Senfölkuchen, die auf einem Holzkohlenfeuer schwarz gebrannt sind, zu werfen und die Stellen des Gesichts, die von Ausschlag befallen sind, den von den angebrannten Senfölkuchen aufsteigenden Dämpfen auszusetzen. 2 Mal täglich an 2—3 Tagen genügt zur Heilung. — 1028) Zanda, G. B., Sui veleni Legop, Lot ed altri usati dai Malesi per l'avvelenamento delle freccie. Boll. Soc. Sc. med. e natur. Cagliori. 1907. (In malaischen Pfeilgiften Legop u. Lot fand sich Strychnin, aber kein Brucin. Im Lot fehlt auch Antiarin.)

Vergl. No. 900.

V. Allgemeines.

1. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

a) Allgemeines.

1028a) Jaffé, Die Genickstarre in den nördlichen Bezirken von Togo. Deutsch. Colonialbl. 1. Septemb. (Seit 3 Jahren in den nördlichen Bezirken während der Harmattan-Zeit Genickstarre, die bei Beginn der Regenzeit wieder verschwindet. Meist Kinder befallen, Sterblichkeit etwa 33 pCt. Serumtherapie anscheinend einflusslos, Prophylaxe sehr schwierig, aber einziges Mittel.) — 1029) Kermorgant, Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1906. Bull. acad. méd. 14. April. p. 421. — 1030) Külz, Ueber Volkskrankheiten im Stromgebiete des Wuri und Mungo in Kamerun. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XII. H. 17. — 1031) Lubinau, Ein seltener Fall von Atherom der grossen Zehe. Ebend. Bd. XII. (Apfelgross bei einem Bonanjoneger in Kamerun). — 1032) Mc. Cullough, F. E., History of epidemics in Guam. U. S. naval med. bull. July. (1856 Pockenepidemie, $^1/_3$ der Einwohner gestorben. 1878 und 1889 Masernepidemien mit 20 und 16 pCt. Mortalität. 1882 und 1898 Epidemien von Keuchhusten: 400 Kinder todt bei 6000 Einwohnern. 1899 Poliomyelitis anterior eingeschleppt. Aber kein Scharlach; dafür eine ansteckende Urticaria milden Charakters. Auffallender Weise keine Syphilis. Dafür Gangosa, die oft für tertiäre Syphilis gehalten wird. Cholera unbekannt, aber Guba vorhanden. Stegomyia calopus zahlreich.) — 1033) Poech, R., Rassenhygienische und ärztliche Beobachtungen in Neu-Guinea. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiol. (Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Tuberculose und Syphilis bei den Ureinwohnern Neu-Guineas nicht gefunden, ebenso bei 85 keine Zahnkaries. Fettsucht, Gicht, Diabetes unbekannt. Keine alkoholischen Getränke, nur Tabak, Betel und Cava. Rhachitis scheint vorhanden zu sein. Kindersterblichkeit hoch.)

Ueber Augenkrankheiten, Cholera, Diphtherie, Erysipel, Grippe, Keuchhusten, Krebs, Masern, Mumps, Pemphigus, Puerperalfieber, Scharlach, Tetanus und Tripper vergl. die No. 929, 984, 985, 991, 992, 994, 996, 997, 999, 1000, 1002, 1024, 1029 und 1035.

Nach Kermorgant (1029) milde Keuchhustenepidemie auf Guadeloupe, in Ambositra und Sahamadio



auf Madagascar (Juli—December) und in Segu und Bandiagura (Sudan). Eiterige, granulöse Conjunctivitis auf der Somaliküste, in Madagascar und Indo-China. Einzelne Fälle von Diphtherie auf Réunion, Ankazobé, Mahafaly und Majunga (Madagascar), 2 bakteriologisch festgestellt bei Europäern in Hung-Yên (Tongking). Typhus in Guyana, endemisch in Fort de France auf Martinique, da schlechte Wasserverhältnisse; auf Guadeloupe, wo auch schlechte Wasserverhältnisse, am Senegal einzeln, ebenso im Süden und in Dahomey und am Congo (Brazzaville); von Madagascar keine gemeldet. In Indien und Indo-China einzelne Fälle, aber zahlreich in Tongking. In Numea (Neu-Caledonien) 1906 namentlich unter der freien europäischen Bevölkerung, viel weniger unter den Sträflingen; in Tahiti während der heissen Zeit in Folge mangelnder Hygiene häufig. Grippe viel in Guadeloupe, eine Epidemie in Tananarivo unter den Eingeborenen, auch sonst häufig; auf der Somaliküste in der kühlen Jahreszeit epidemisch, namentlich gastro-intestinal; mässig zahlreiche Fälle in Indo-China und Annam, mehr in Tongking, auch in Neucaledonien. Hier Epidemien auf dem Kreuzer „le Catinat", in Tahiti vorwiegend gastro-intestinale Form. Cerebrospinalmeningitis weit verbreitet unter den Eingeborenen des Niegerbuckels während der kühlen Jahreszeit. Eingeschleppt durch Carawanen nach Dahomey. Ziegenpeterepidemien in Martinique, Niederland von Guadeloupe, wenig zahlreiche Fälle am Senegal, im Süden und auf Madagascar, zahlreiche Fälle in Indo-China, in Tongking ständig zunehmend unter den eingeborenen Soldaten. Pemphigusepidemie an der Somaliküste, eingeschleppt durch ein Kind aus Cairo. Masern einzelne Fälle in Guyana, Martinique und zahlreiche in Indo-China. Scorbut unter den Sträflingen in Guyana und Neu Caledonien. Tuberculose in Guyana mässig viel Todesfälle, unter den Eingeborenen von Guadeloupe sehr viel, auch unter den Senegalesen, ebenso unter den Eingeborenen von Guinea, an der Elfenbeinküste, bei den Bambara im Sudan selten, häufig bei den Peuhls, selten bei den reinen Negern in Bambara, Murka, Manienka und Bobo. Wenig häufig in Dahomey, nimmt aber in Gabun ständig zu, anscheinend selten am Tschadsee, häufig in Réunion — 75 pCt. der Rinder tuberculös — und auf den Comoren, namentlich in Mayotte, weniger auf Madagascar, an der Somaliküste unter den Eingeborenen der Städte, in Indien nicht zu bestimmen, in Indo-China und Tongking schleichend, aber häufig namentlich unter den Opiumrauchern, unter den eingeborenen Sträflingen Neu-Caledoniens 20—25 pCt. der Todesfälle dadurch, häufig in Tahiti, in der heissen Zeit ganz acut verlaufend. Pocken und Varicellen überall im Sudan und Guinea, häufige Epidemien in Gabun, Impfungen begonnen, ebenso Varicellen. Einzelne Fälle an der Somaliküste, 1906 auf den Comoren fehlend, in Madagascar überall verbreitet, Zunahme in der heissen Zeit, Impfungen begonnen. Pockenepidemie in Pondichéry und Chandernagor unter den Eingeborenen. Auch 3 Europäer, die kürzlich ohne Erfolg wieder geimpft, an hämorrhagischen Pocken gestorben. In Indochina überall noch verbreitet — 14 642 Impfungen — in Annam verschiedene begrenzte Epidemien. Zwei kleine Epidemien von Varicellen in Neu-Caledonien. (Vergl. auch 991.)

b) Cerebrospinalmeningitis (Vgl. auch No. 929, 991).

1034) Horn, A. E., An investigation of cerebrospinal meningitis in the Northern Territories of the Gold Coast. Journ. trop. med. hyg. 2. Nov. u. 2 Dec. (1905 begann im Nordwesthinterland der Goldküste in Nord Nigeria und im Sudan eine schwere Epidemie von Genickstarre, die bis 1906 unbekannt im Sudan war, mit 80 pCt. Mortalität. Zur Hermattan-Zeit (Nov. bis Mai) war der Höhepunkt. In der Regenzeit flaute die Epidemie ab. Der gefundene Diploc. intracell. war sehr widerstandsfähig gegen Austrocknung und Desinficientien (?). Versuch, die Kranken zu isoliren, hatte grosse Schwierigkeiten, da die Leute an böse Geister als Krankheitserreger glaubten. In der Discussion bemerkt Sandwith, dass im ägyptischen Sudan seit undenklichen Zeiten Genickstarre herrscht. 1885 starb der Mahdi daran. Low macht auf die Kokkenträger aufmerksam.)

c) Geistes- und Nervenkrankheiten (Vergl. auch No. 1002).

1035) Dodieau, Paralyse générale chez les Arabes. Caducée 1907. No. 8. (Unter den mohamedanischen Arabern des Südens von Algier keine Alkoholiker und Haschischraucher. Unter ihnen im Laufe von 7 Jahren keine Paralytiker gefunden. Anders bei den in Städten wohnenden Arabern.) — 1036) Ewens, G. F. W., Insanity in India ect. London. — 1037) Lubenau, C., Ein Fall von rapide tödtlich verlaufender Katatonie bei einem Neger nach einer Leistenbruchoperation. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. No. 21. — 1038) Mc Carrison, R., Observations on endemic cretinism in the Chitral and Gilgit valleys. Lancet. 31. Oct. Mit 3 Fig. und 1 Curve. (In Gilgit weniger Kröpfe, aber viel Cretins unter den Kindern, in Chitral umgekehrt. Auf Grund von 203 beobachteten Fällen kommt Verf. zu den Schlüssen: 1. Die Menge der Cretins hängt davon ab, wie lange die Gegend mit Kropf inficirt ist und wie stark der Kropf unter den Erwachsenen verbreitet ist. 2. Kropf ist nicht die Ursache des Cretinismus, sondern eine Begleiterscheinung desselben. 3. Mangelhafte Function der Schilddrüse bei der Mutter ist die Ursache des Cretinismus beim Kinde. 4. Cretinismus wird durch die Einwirkung toxischer Substanzen auf die Schilddrüsenentwickelung des neugeborenen Kindes erzeugt. Diese Gifte stammen vorwiegend vom endemischen Kropf her.) — 1039) Report on the Lunatic Asylums under the Government of Bombay for the year 1907. — 1040) Report on the Lunatic Asylums in the Madras Presidency for the year 1907. — 1041) Sicard, G., Etude sur la fréquence des maladies nerveuses chez les indigènes muselmans d'Algérie. Thèse de Lyon. 1907. (In Algier [Stadt] Nervenkrankheiten unter Arabern ebenso häufig als unter Europäern. Die Araber sind zwar weniger empfindlich gegen die Syphilis, aber um so mehr gegenüber dem Alkohol.) — 1042) Williamson, J. R., Hemiatrophia facialis progressiva. Lancet. No. 4422. (Bei einem 17 jährigen Inder nach Fieber mit unbekannter Ursache entstanden.) — 1043) Wolff, Tabes dorsalis bei einem ostafrikanischen Neger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. No. 19. p. 645.

d) Kropf.

1044) Wellman, F. Cr., A contribution to the study of the etiology of goitre. Journ. trop. med. hyg. 15. Febr. (Die in Angola von W. beobachtete Kropfart ist dieselbe wie in Europa und Amerika (parenchymatöser Kropf) und tritt auch in A. nur in ganz bestimmten, beschränkten Zonen auf. Die üblichen Entstehungstheorien versagen. Frauen werden mehr als Männer befallen, wahrscheinlich deshalb, weil sie mehr an Haus und Heimath, als die als Träger dienenden Männer gebunden sind. Nach W. ist der Kropf eine „place disease", deren Entstehung an bestimmte nur in gewissen Gegenden vorhandene, bisher unbekannte Vorbedingungen gebunden ist. Prophylaxe: Entfernung aus der endemischen Zone.) Vergl. auch die No. 985 u. 1002.

e) Lyssa (Vergl. auch die No. 984, 985, 986 u. 1024.

1045) Hart, George H., Rabies and its increasing prevalence. U. S. Depart. Agricult. Bureau Animal



Ind. Circular 129. April. (Wuth nimmt in Columbia zu. 1907 16 Personen gebissen. In Chester County, Pa. 1907 Epidemie, sodass 154 Hunde, 25 Kühe und 10 Pferde getödtet werden mussten. Genaue Beschreibung der Herstellung des Impfstoffs, Beschreibung der Einrichtungen.)

f) Noma.

1046) Brault, M., Sur le noma chez les indigènes algér. adultes, ses rapp. avec le phagédenisme dit des pays chauds. Bull. soc. franç. dermat. syph. (In 2 Fällen von Noma, das in Algier unter den Eingeborenen nicht selten ist, zahlreiche fusiforme Bacillen und Spirochäten, in einem 3. mit Syphilis complicirten Fall nichts dergl. gefunden.)

g) Pneumonie (Vergl. auch die No. 982, 985, 995, 1000, 1002, 1024 u. 1032).

1047) Deeks, W. E., Pneumonia of the Isthmus of Panama. Med. Record. Vol. LXXIV. No. 14.

h) Pocken.

1048) Braddock, Ch. S., Vaccination in the far East. New York. med. journ. 15. Februar. (In Siam durch Pocken bisher mehr Todesfälle als durch Cholera, Pest, Malaria und Ruhr zusammen. 1898 in der Laos-Provinz Nam 75 pCt. aller Kinder unter 7 Jahren den Pocken erlegen. Von den Ueberlebenden Dutzende erblindet durch Pocken. Verf. gelang es zusammen mit Adamson nach 9 monatigen mühsamen Versuchen brauchbare und versandfähige Lymphe herzustellen. Im Laufe von 2 Jahren 400 000 Kinder geimpft. Da die chinesischen Aerzte, um Geld zu verdienen, daraufhin mit allen möglichen eiterigen und nicht eiterigen Absonderungen nur nicht mit Lymphe impften, wurde ein Verbot gegen unerlaubtes Impfen von der siamesischen Regierung erlassen. Im Innern wurden die Impfungen mit Erfolg von unterrichteten Missionaren vorgenommen. Zum Schluss räth Verf. den amerikanischen Impfgegnern nach Siam zu gehen und sich die noch nicht durchgeimpften Districte bei Pockenepidemien anzusehen.) — 1049) Jaffé, Pocken und Schutzpockenimpfung in den Tropen. 80. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte. (Pockenepidemie im Hinterland von Togo mit Dresdner Glycerinlymphe, die noch 3 Wochen lang an der Küste brauchbar, versagte nach 12 Tagen Transport im Innern. Nur 7 pCt. Impfungen erfolgreich. Bei Beginn der Regenzeit merkwürdigerweise bessere Erfolge. Bei Bevölkerung passive Resistenz. Pusteln meist zerkratzt. Schlägt Gründung von Lymphgewinnungsanstalten nach französischem Muster vor.) — 1050) Nyland, A. H., Zestiende Jaarverslag van de Landshoepokinrichting en twaalfde Jaarverslag van het Instituut-Pasteur te Weltevreden over 1906. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië deel 47. (Lymphbereitung so reichlich und gut, dass ganz Java im nächsten Jahr versorgt sein wird, d. h. ca. 29 Millionen Einwohner. Erfolg bei erster Impfung 71—99 pCt. 1906 135 Europäer und 291 Eingeborene, die von tollen Thieren gebissen mit einem Todesfall bei Europäern und 11 bei Eingeborenen nach Pasteur behandelt. Grösste Sterblichkeit bei Kindern, die Bisswunden im Gesicht.) — 1051) Seheult, R., On an epidemic of small-pox of irregular type in Trinidad during 1902—1904. Proc. Royal soc. of med. Vol. I. No. 7. 20 Fig. Vergl. auch die No. 929, 984, 985, 986, 994, 997, 999, 1035.)

i) Pyorrhoea alveolaris.

1052) Badcock, C. F., Pyorrhoea alveolaris; from a tropical stand point. Ind. med. gaz. Vol. XLIII. 1 Fig.

k) Syphilis.

1053) Brault, J., La syphilis en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 20. — 1054) Cook, R. Albert, Syphilis in the Uganda Protectorate. Brit. med. journ. 12. Dec. u. 3. October. (In Uganda unter 13 388 poliklinischen Pat. 1978 mit Syphilis gefunden (= 14,8 pCt.). Lambkin's Angaben sind übertrieben. Er legt dem Christenthum, durch das die früher fast als Gefangene gehaltenen Weiber der Waganda frei wurden, die plötzliche Vermehrung der Syphilis zur Last.) — 1055) Rothschuh, E., Die Syphilis in Centralamerika. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. No. 4. (Je mehr Indianerblut, desto leichter die Syphilis. Das spricht für den amerikanischen Ursprung der Syphilis. Panama: Mischung mit Negern und Weissen; viele und schwere Syphilis, Costa Rica: in Liman (Negerhafen) schwere Syphilis, in San José [Kreolen] fast wie in Europa, im Mestizenhafen Punta Arenas sehr leichte Syphilis. Nicaragua; bei Europäern und Kreolen mässig leicht, bei Mestizen sehr leicht, bei Indianern äusserst leicht. Honduras: sehr viel Indianerblut, Syphilis häufig und leicht. El Salvador: mehr Neger- und weisses Blut als in den beiden vorhergehenden, Syphilis häufig, nicht besonders schwer. Guatemala: wo weisse Mischung, da Syphilis der europäischen sich nähernd, in den Indianerbezirken leichte Syphilis. Südmexiko: fast nur Indianer, Syphilis sehr leicht.) — 1056) Zechmeister, Hugo, Die Syphilis in den Tropen, deren Verlauf und Behandlung. Ebendas. Bd. XII. No. 11. (Ist der Ansicht, dass die gewöhnlichen Behandlungsmethoden in den Tropen nicht anwendbar sind und empfiehlt Mergal = Hydrarg. cholic. oxydatum innerlich 0,05 in Gelatinekapseln und zwar in der 1. Woche 3 mal täglich nach der Mahlzeit, nach 8 Tagen Dosis verdoppelt. Vergl. auch die No. 982, 985, 986, 994, 996, 1000, 1002 u. 1024.)

l) Trachom. (Vergl. auch No. 986.)

1057) v. Prowazek, Trachombefunde in Batavia. Münch. med. Wochenschr. 4. Febr. (Fand im Conjunctivalepithel bei frischen Fällen rundliche Einschlüsse mit hantelförmigen Körperchen, die sich auch auf Orang-Utangs übertragen liessen.) — 1058) van Trotsenburg, J. A., Refractieawik. en trachoom bij West-Indische school-kinderen. Nederl. Tijdschr. Geneesk. I. Hälfte. No. 16.

m) Tuberculose.

1059) Gazeau, M., La tuberculose à bord du Desaix. Arch. méd. nav. F. 3. (1905 mussten 12, 1906 sogar 28 wegen Tuberculose zurückgeschickt werden, obgleich Leute vor Ausreise gesund. Infection vielleicht durch Bacillenträger an Bord verbreitet und durch un günstiges Klima gefördert.) — 1060) Hirst, Mortalité tuberc. chez les blancs, les gens de couleur et les nègres aux Antilles. Rev. gén. scienc. 15. Febr. (Am meisten werden die Mischlinge befallen.) — 1061) Kearney, P. R., Tuberculosis in natives in Cape Colony. Brit. med. journ. 17. Oct. (Macht darauf aufmerksam, dass in Südafrika Tuberculose nur bei eingeführtem Rindvieh, nicht aber bei eingeborenem vorkommt. Letzteres leidet viel an Pleuropneumonie.) — 1062) Melville, David, Dasselbe. Ibidem. 1. Aug. p. 291. (Nicht nur die Kaffern leiden in der Capcolonie stark an Tuberculose, sondern auch unter dem Vieh ist, entgegen den bisherigen Berichten, die Tuberculose — „lung sick“ genannt — weit verbreitet.) — 1063) Millar, J. Grant, On the spread and prevention of tuberculous disease in Pondoland, South Africa. Ibidem. 15. Febr. (Tuberculose unter den Eingeborenen des Pondolandes ungeheuer verbreitet. Infection erfolgte wahrscheinlich zuerst in den Goldminen Transvaals. Die krank Zurückkehrenden verbreiteten



die Krankheit sehr schnell unter ihren Stammesgenossen, die stets dicht gedrängt in überfüllten Hütten wohnen, gemeinschaftliches Ess-, Trink- und Rauchgeschirr haben und fortwährend um sich spucken. Auch in den Missionsschulen wird die Krankheit weiter verbreitet. Das Tragen europäischer Kleidung scheint die Eingeborenen geneigter zu Erkältungen zu machen. Lungentuberculose am häufigsten, aber auch viel Miliar- und Drüsentuberculose. Verf. verlangt Untersuchung der ab- und zugehenden Arbeiter, Isolirung der Kranken, Belehrung der Eingeborenen über die Gefährlichkeit des Auswurfs und des dichten Zusammenlebens.) — 1064) Roberts, J. R. and P. R. Bhandarkar Rao Sahib, Prelim. note on the existence of on acute tuberculous fever in India which has been confused with continuous and remittent fevers. Ibidem. 15. Febr. Mit einer Temperaturcurve. (Bei einer Reihe von Fiebern, die in Indien als nonmalarial remittent oder als simple continued fever resp. atypical typhoid bezeichnet werden, die von Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Verstopfung und Meteorismus begleitet sind, fanden die Verff. im Urin säurefeste Bacillen, die sie als Tuberkelbacillen ansprechen. Thierversuche sind noch im Gange.) — 1065) Treille, Le Caducée. No. 4. (Schlägt vor, alle Leute, die mit irgend einer Tropenkrankheit behaftet zurückkehren und bei denen sich die Reconvalescenz auffallend verzögert, mit Hülfe der Ophthalmoreaction auf Tuberculose zu prüfen. Er selbst fand bei 11 solchen Kranken 7 mal positive Reaction. Bei 5 wiederum wurde die Tuberculose auch klinisch dann erkannt. Er empfiehlt auch die Leute vor ihrem Herausgehen mittels der Ophthalmoreaction zu prüfen. Auch ist er der Ansicht, dass nach Ueberstehen von Tropenkrankheiten oft eine Tuberculose zur Entwickelung kommt, die dann als im ursächlichen Zusammenhang mit den Tropenkrankheiten stehend anzusehen ist.)

Vergl. auch die No. 929, 983, 984, 985, 988, 991, 994, 996, 997, 999, 1000, 1002, 1024 u. 1032.

n) Typhus abdominalis.

1066) Aldrige, A. R., House flies as carriers of enteric fever infection. Journ. R. army med. corps. Vol. IX. H. 6. (Da in Indien viele Fälle von Typhus nicht durch Uebertragung durch Milch, Wasser oder Nahrungsmittel bezw. Contact erklärbar, so Fliegen als Ueberträger anzuschuldigen.) — 1067) An inquiry of enteric fever in India etc. Mem. scient. offic. med. sanit. depart. gov. India. New Ser. 32. — 1068) Fox, R. Hingston, The present position of anti-typhoid inoculation and the desirability of its use for missionaries and others proceeding to tropical climates. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (Während in Indien nach Anlage guter Wasserversorgung unter den Truppen die Choleramortalität von 8,86 (1860—69) auf 1,25 pM. (1890—99) fiel, nahm die Typhusmortalität von 2,88 auf 7,81 pM. zu. In England Typusmorbidität 1906 = 0,64 pM., Mortalität = 0,09 pM.; in Indien 15,59 resp. 3,19 pM. Ungefähr 2 pCt. der Iststärke erkranken pro Jahr an Typhus. Unter den Missionaren in Indien [Friends' Foreign Miss. Assoc.] Typhusmorbidität = 17 pCt., in Madagascar etwa 12 pCt. 1907 erkrankten in sieben grossen Garnisonen der indischen Armee 21 pCt. der Nichtgeimpften und nur 6,8 pCt. der Geimpften an Typhus. Da die Impfung ungefährlich ist und die Immunität danach wenigstens 2 Jahre dauert, so sollen sich alle Missionare mit ihren Familien impfen lassen. Die Impfung wird kostenlos sein. Ausserdem Angaben über Entwickelung der Typhusimpfung, Theorie der Wirkung, Art der Impfung, der Blutveränderungen und der Erscheinungen nach der Impfung.) — 1069) Harrison, L. W., Is simple continued fever enteric fever? Journ. R. army med. corps. Vol. IX. H. 6. (Verf. glaubt nicht, dass die 6—10tägigen simple continued fever leichte Typhusfälle sind.) — 1070) Hepper, E. C., An outbreak of typhus fever in Peshawar. Indian med. Gaz. p. 205. (Die Hospitalepidemie liess sich durch Vernichtung der massenhaften Wanzen unterdrücken. Keine Parasiten im peripheren Blut gefunden, auch nicht in Läusen und Wanzen, die an Kranken gesogen hatten.) — 1071) Husband, J. and R. C. Mac Watters. Typhus fever in northern India. Ibidem. p. 201. (Fleckfieberähnliche Erkrankung, die anscheinend nicht durch Contact, sondern durch Zwischenwirthe übertragen wird.) — 1072) Lafforgue, Fièvre typhoide et bains de rivière. Caducée. T. VIII. (Drei vereinzelte Typhusfälle mit Icterus einhergehend konnten darauf zurückgeführt werden, dass die Betreffenden in einem arg verunreinigten Fluss in der Nähe von Tunis gebadet hatten. Einer starb. Massenhaft Typhus-A-Bacillen in der Milz.) — 1073) Nichols, H. J, The simple and double continued fevers of the Philippines. Mil. surg. May. (Verf. nimmt an, dass diese Fieber trotz Fehlens von Roseolen und negativem Widal Typhus sind. Typhus ist unter den Eingeborenenkindern sehr verbreitet.) — 1074) Semple, D. and E. D. W. Craig, An enquiry on enteric fever in India. Scient. mem. off. med. san. dep. Gov. India. Calcutta 1908. (Dieselben Erfahrungen ungefähr wie bei der Typhus abdominalis - Bekämpfung in Südwestdeutschland.) — 1075) Statham, J. C. B., The diagnosis of typhoid and paratyphoid fever by means of cultures taken from the blood in these diseases. Journ. R. a. med. corps. Sept. 1907. (In Prätoria mit Conradi-Kayser'schen Gallenröhrchen Typhus abdominalis, Paratyphus A und B gefunden. Anscheinend auch atypische Paratyphus- und Paracolibacillen daselbst Erreger typhusähnlicher Erkrankungen.) — 1076) Thomson, G. S., Enteric fever in the native army. Indian med. gaz. Vol. XLIII. No. 8 — 1077) Yersin, A. and J. J. Vassal, Typhus fever in Indo-China. Philipp. journ. scienc. April. Mit Karte. (Flecktyphus bei Annamiten beobachtet, die kürzlich aus Tonking angekommen waren. Verlief wie in Europa, nur fehlte das Exanthem. Bei Blutüberimpfung erkrankten die Impflinge nach 14—21 Tagen. Das Virus befindet sich nach den Versuchen der Verff. zwischen zweitem und fünftem Tag im peripherischen Blut. Mikroskopisch keine Parasiten im Blut nachzuweisen, keine Uebertragung auf Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen möglich. Blutsaugende Insecten scheinen die Ueberträger zu sein.)

Vergl. auch die No. 984, 985, 986, 991, 994, 995, 996, 997, 999, 1002, 1032 und 1035.

o) Typhus exanthematicus.

1078) Conseil, Le typhus exanthémat. en Tunisie. Ann. inst. Pasteur Tunis. 1907. p. 145. (Endemisch in Tunis unter den Insassen der Gefängnisse, im März erscheinend, bei Eintreten der Hitze erlöschend, ca. 3 pCt. Mortalität, bei Europäern schwer, immer mit Nephritis und Schwindel in der Reconvalescenz verbunden.) — 1079) Herzen, V., Le typhus exanthémat. en Marokko. Rev. méd. 20. April. (Eingehende Beschreibung der 1901 und 1906 in Mazagan beobachteten Epidemien. Die Bäderbehandlung bewährte sich am besten. Da der Flecktyphus in Marokko anscheinend weit verbreitet ist, so fordert Verf. energisch allgemeine hygienische Maassnahmen in den marokkanischen Städten.)

2. Tropische Nosologie.

1080) Beck, Carl, Von der Insel Jamaika (Weihnachten 1907). Münch. med. Wochenschr. 24. Nov. (In Jamaika das allgemeine Krankenhaus, das Queen Victoria Hospital für Frauen und Kinder und das Militärhospital zeigten noch deutliche Spuren des Erdbebens von Januar 1907. Typhus 50 pCt. Mortalität, da nur Fälle im letzten Stadium ins Hospital kommen. Viel Malaria. Verf. erklärt Jamaika während der Winterzeit für einen Aufenthalt für Schwindsüchtige. In den



Bergen bei Morant Bay, 31 Meilen von Kingston entfernt, das „Bad des Apostels Thomas“, ähnlich den Quellen von Aachen Temp. 132° F. Ausserdem „Milk River Baths“, ähnlich dem Kissinger Rakotzky. Schlechte Apotheken.) — 1081) Brault, J, Les trois grandes pandemies des pays chauds ect. Arch. gén. méd. Année LXXXVIII. No. 8. Mit 10 Fig. — 1082) The British Guiana medical annual for 1906. Demerera. 1907. (Sterblichkeit 26,9 pM. gegen 23,5 pM. auf Trinidad und 36,2 pM. in Mauritius, 41,2 pM. in Straits Settlements. 1895—1904 Sterblichkeit für Europäer 19,6; Farbige 22,1; für Ostinder 26,2; Schwarze 30,3; Portugiesen 30,4; Chinesen 41 pM. Sterblichkeit vorwiegend bedingt durch Malaria, Tuberculose, Dysenterie, Pneumonie, Eingeweidewürmer, Bright'sche Nierenkrankheit, Syphilis. Enorme Kindersterblichkeit: bei Europäern 152, Chinesen 142, Ostindern 171, Farbigen 214, Schwarzen 216, Portugiesen 243 pM. in Folge Mangels an Pflege und Milch.) — 1083) Cummins, Stevenson, Lyle, Tuberculosis in the Egyptian army. Brit. journ. of tub. Vol. II. No. 1. — 1084) Eenige statistische en andere gegevens, omtleend aan de civiel geneeskundige jaarverslage en aan de rapporten omtrent besmettelijke ziekten in Nederlandsch-Indië over het jaar 1907. Java en Madoara. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. — 1085) Eenige statistische en andere gegevens . . . . omtrent besmettelijke ziekten in Nederlandsch-Indië over het jaar 1906. Ibidem. — 1086) Feistmantel, Sanitäre Verhältnisse in Persien. Wiener klin. Wochenschrift. No. 10. (Endemisch sind überall Orientbeule, Typhus, Trachom, Blattern, in den nördlichen Provinzen mit Teheran Malaria, angeblich nur Tertiana, ferner Lues und Gonorrhoe — keine Controlle der Prostituirten — Lepra viel in Täbris, im Süden Medinawurm, ferner Taenien und Ascariden. Epidemisch treten auf: Diphtherie, Masern, Cholera, Pest und Ruhr. Wundinfectionskrankheiten einschl. Puerperalfieber, Tetanus und Lyssa selten. Gicht und Hämophilie viel unter den Wohlhabenden. Orientbeule nach Ansicht des Verf. durch Hunde übertragen, die an der Schnauze entsprechende Geschwüre haben. Beste Behandlung: Sublimat 1 : 1000, 20proc. Kal. permang. - Salbe, Cantharidenpflaster und Salbe. Typhus häufig, da z. B in Teheran das Gebrauchswasser in offenen Rinnen fliesst. Keine Impfung möglich, da kein Geld für Lymphe etc. vorhanden. Keine grossen Pestepidemien trotz wiederholter Einschleppung, da zwar viel Mäuse, aber keine Ratten im Lande. Oeffentliche Bäder kloakenähnlich; Badewasser wird in Form von Klystiren als Abführmittel verwendet. Gute europäische Aerzte an grossen Centren vorhanden. Leben sehr theuer. Gesundheitsrath vorhanden aus einheimischen und europäischen Aerzten. Durchgreifende Reformen aus Geldmangel unmöglich, keine Sanitätsstationen, keine Dampfdesinfectionsapparate. Nur am persischen Golf eine Station von den Engländern errichtet.) — 1087) Franz, Erfahrungen aus dem südwestafrikanischen Feldzug. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. H. 12. (An Krankheiten: Typhus, Ruhr mit Shiga-Kruse-Bacillen, seltner Amöben, kein Flexner; Malaria weniger, meist Tropica, seltner Tert. und Quart. Chininprophylaxe jeden Donnerstag und Fretiag je 1,0 Chinin. Trotzdem Erkrankungen. Viel Skorbut, meist secundär. Herzmuskelerkrankungen in Folge Ueberanstrengung, Unterernährung und Mangel an Schlaf. Aber kein Tetanus trotz der Sandstürme.) — 1088) Gilman, Philip R., A report on the first one hundred autopsies at the Philippine medical school. Philippin. journ. scienc. July. (Darunter 35 pCt. durch Tuberculose bedingt, 6 pCt. ausgeheilte Tuberculose und 2 pCt. latente. Verläuft stets acut. Häufig eine chronische Degeneration des Myocard und Nephritis, aber nur selten Arterienerkrankungen. 32 pCt. Geschwürsbildungen im Dickdarm und 22 pCt. Narben. Nur in einem Fall Syphilis.) — 1089) Hewlett, R. Tanner, Review of tropical diseases. Practit. Vol. LXXX. No. 2. — 1090) Hrdlicka, Ales, Diseases of the Indians, more especially of the Southwest United States and Northern Mexico. Washingt. med. News. Vol. IV. No. 6. 1907. — 1091) Kermorgant, Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1905. Bull. acad. méd. 1907. No. 2. Séance 8. Jan. 1907. — 1092) Derselbe, Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1906. Ibidem. Sér. 3. T. LIX. No. 15. — 1093) Krauss, H., Ueber die Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Ost-Afrika. Münch. med. Woch. 15. Sept. — 1094) Külz, Ueber Volkskrankheiten im Stromgebiete des Wuri und Mungo in Kamerun. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 17. — 1095) Kuenen, W. A., Beschouwingen naar anleiding van de lykopeningen in het hospitaal der Deli-Maatschappy te Medan gedurende het jaar 1907. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 2. (Dysenterie und Typhus die hauptsächlichsten Todesursachen. Typhus, Dysenterie, Ankylostom. und Cholera machten 50 pCt. aus. Paratyph. A und B nicht gefunden. Leicht Infection durch Trinkwasser, weil chinesische und japanische Plantagenarbeiter Stuhl stets im Freien absetzen. Von Seiten der Gesellschaften wird daher Thee als Getränk ausgegeben. Typh. abd. oft mit Amöbenruhr complicirt. Pneumonie viel seltener, aber weiter verbreitet als bisher angenommen. Verschiedene Fälle von Lungengangrän bei Opiumrauchern. Wahrscheinlich im Rausch infectiöses Secret aspirirt. Nur bei Chinesen beobachtet. Vergl. auch No. 1062. — 1096) Martin, L., Ein Jahr ärztlicher Praxis auf Celebes. Mense's Arch. Bd. XII. H. 9. (Makassar mit 30 000 Einwohnern und tropischem Klima, 25—32° C. Luftwärme, Regenzeit November bis März, Trockenzeit April bis October. Mangelhafte Hygiene. Nur Cisternenwasser zum Trinken. Schilderung des ärztlichen Dienstes am Militärhospital. Krankheiten unter den europäischen und eingeborenen Soldaten sowie Zwangsarbeitern 1. Herzschwäche in Folge der riesigen Anstrengungen auf Märschen, 2. Malaria, und zwar Tertiana und Tropica, Quartana nicht beobachtet. Malaria mild, unter 200 Fällen kein Schwarzwasserfieber. Tropica leicht auf Chinin reagirend. Viel Lues und Gonorrhoe, Dysenterie mit Leberabscessen, Typhus selten, Beri-Beri sehr selten, aber häufiger Alkohol-Neuritis. Bei Wundbehandlung bewährte sich in der Hitze Perubalsam gut für Transporte, wo 5 bis 6 Tage kein Verbandwechsel möglich. Unter Eingeborenen, namentlich Makassar-Chinesen, in erster Linie Malaria, dann Asthma bronch. und Gelenkrheumatismus, häufig Masern, kein Scharlach, Typhus ziemlich oft, auch Dysenterie und Tuberculose. Schilderung der Häuser und Lebensart der Makassar-Chinesen und Indo-Europäer.) — 1097) Medicinalberichte über die Schutzgebiete 1905/06. Berlin. — 1098) Peixoto, Afranio, The climate and diseases of Brazil. Journ. trop. med., hyg. 15. Juli. Ann. hyg. publ. méd. lég. Sér. 4. T. IX. (Theilt Brasilien in 3 Hauptregionen: Aequator bis 10° s. Br., 10° s. Br. bis zum Wendekreis, Wendekreis bis zur Südgrenze mit zahlreichen klimatischen Unterabtheilungen ein und giebt diesbezügliche meteorologische Angaben für die einzelnen Bezirke.) — 1099) Pereira, A. Pacifico, As molestias infectuosas na Bahia. Gaz. med. de Bahia. 1907. Nov. (Anzeigepflichtige Infectionskrankheiten stellten sich in Bahia mit folgender Mortalität: 1897—1901: Gelbfieber 318, Pocken 1862, Typhus 249, Dysenterie 150, Diphtherie 20, Tuberculose 3233; 1902—1906: Gelbfieber 0, Pocken 76, Typhus 77, Dysenterie 63, Diphtherie 6, Tuberculose 3071.) — 1100) Robertson, Alexander, A short account on the diseases of the Gilbert and Ellice Islands. 15. Jan. Journ. trop. med., hyg. — 1101) Rositter, P. S., Report of the investigation of Samoan conjunctivitis. U. S. Naval med. Bull. Oct. (In Samoa, Nine, Roratoga, Neu-Guinea und ganz Samoa eine Conjunctivitis häufig, die ansteckend, mit



viel Schmerzen, Lichtscheu und Eiterabsonderung einhergehend, Hornhauttrübungen hinterlässt, ist nicht gonorrhoisch, sondern durch einen dem M. catarrhalis ähnlichen, in Reincultur erscheinenden Mikroorganismus bedingt. 5 proc. Protargol wirkt sehr gut.) — 1102) Sechehaye, Ad., Notes sur ma pratique médicale en Afrique du Sud. Rev. méd. No. 2. — 1103) Sisco, Géogr. médicale Dakar. Arch. méd. nav. T. XC. No. 10. — 1104) Sterblichkeitsverhältnisse in Funchal. Med. contemp. 22. März. Ref. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. No. 12. (District Funchal auf Madeira bei 150 000 Einwohnern 1906: 3713, 1907: 4540 Todesfälle, 419 an Pocken, 162 an Masern, 13 an infectiöser Pneumonie [Pest?], an Tuberculose 198 resp. 221.) — 1105) Zur Verth, Mohoro, Eine tropenhygienische Studie. Ebendas. Bd. XII. No. 19. — 1106) Wellman, F. Creighton, Notes from Angola. Journ. trop. med., Hyg. 15. April. With 4 fig. (Ist der Ansicht, dass Ainhum durch Sandflöhe entsteht, zumal die geogr. Verbreitung von Ainhum und Sandflöhen übereinstimmt. 3 Scorpionstiche, bei einem 10jährigen Negerjungen, einem alten Neger und einem Engländer waren wohl sehr schmerzhaft und letzterer fühlte sich 3 Tage krank, gingen aber in Genesung über. Elephantiasis entsteht in Benguella nicht durch Filaria bancrofti, denn Verf. konnte in 50 Fällen bei 500 Blutuntersuchungen nie Filarien finden, auch nicht bei Gesunden. Er glaubt, dass die sehr häufigen Hautgeschwüre den unbekannten Erregern Eingang schaffen.) — 1107) Wenyon, C. M., Report of travelling pathologist and protozoologist. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college. p. 121. Khartoum. Mit 1 Karte und 12, darunter 6 farb. Taf. (In einem kleinen Dampfer, der ein vollständiges Laboratorium enthielt, wurde nilaufwärts bis Taufikia und dann den Sobat aufwärts bis Nasser, nahe der abessynischen Grenze, gefahren, sodann den Sueh aufwärts bis Wau, ca. 7° 40′ n. Br., und schliesslich nilaufwärts bis Bor, circa 6° n. Br., Reisedauer etwa ein Jahr. Viel Tabanus socius, ca. $^{1}/_{3}$, mit Herpetomonas inficirt in der Gegend Nasser, wo viel Tryp. nanum, unter dem Vieh aber Glossinen fehlen. Ebenso dort in der Regenzeit viel Malaria [Tertiana oder Trop. nur eine Quart.], namentlich kleine Kinder inficirt. Viel Anophelen; vergeblich auf Malariaparasiten untersucht. Je einmal Herpetomonas und Taeniorhynchus tenax gefunden in Myzomyia nili. Bei Schlangen Haemocystidium gefunden, in Perlhühnern ein Leukocytozoon. Kröten enthielten regelmässig Filarien. Am Sueh zwar Gloss. palp., aber keine morsit., daher in Wau auch keine Tryp. beim Vieh, aber bei Eidechsen. In Wau alle Mitglieder der Expedition malariakrank, obgleich jeden 10. und 11. Tag Chinin. In Wau auch Guinea-Wurm. Da viel Cyclops in den Tümpeln, so diese mit Guinea-Wurm-Embryonen erfolgreich inficirt. Im November in der Missionsstation Doleib Hill am Sobat grosses Viehsterben: Tryp. nanum, Piropl. mutans und bigem. gefunden. In Bor am Nil kein tryp.-krankes Vieh. In Karthoum und Taufikia Amöben bei Ruhrkranken, die der A. coli glichen. Wurden auch bei Gesunden gefunden. Lepra, Mycetoma und Ainhum in Bor, viel Syphilis. Folgt genaue Beschreibung der gefundenen Parasiten mit vorzüglichen Tafeln.) — 1108) Wise, Report on Cancer in British Guiana 1906/07. Demerera 1907. (1906/07 140 Kranke im Hospital in Georgtown als krebskrank behandelt. In 53 Fällen durch histologische Untersuchungen bestätigt.)

Nach Külz (1094) darf aus den dem Eingeborenenhospiz in Duala zugehenden Fällen und aus denen der Privatpraxis nicht auf das Nichtvorhandensein gewisser Krankheiten geschlossen werden. Verf. bekam erst einen Ueberblick über den Stand dieser Volkskrankheiten im genannten Gebiet, als er als „Reisearzt" (Impfarzt) thätig war. Malaria überall bis 900 m Höhe, Pocken weit verbreitet. Ueberall Durchimpfung der Eingeborenen mit Hülfe europäischer Laien begonnen. Bei Impfungen viel Leute mit Lepra (Mulongo) gefunden. (In Duala nur einzelne Fälle zur Kenntniss gelangt. Eingeborene unterscheiden Knoten- und Fleckenlepra. Letztere bei Weitem häufiger. Eingeborene können schon im Frühstadium ziemlich sicher die Diagnose stellen. „Wenn Alles das Lepra ist, was die Eingeborenen selbst als solche bezeichnen, . . . so ist sie in annähernd 2 pCt. der Gesammtbevölkerung unter ihnen vorhanden." Verf. fand unter 7000 Impflingen 142 Lepröse. Dabei kommen weder die Schwerkranken noch die Kinder zur Impfung. Lepröse im vorgeschrittenem Stadium „isolirt" von den Eingeborenen. Der wachsende Verkehr wird Lepra wahrscheinlich sehr viel mehr ausbreiten. Pseudolepra am Wuri und Mungo auch vorhanden. Syphilis als Epidemie erst seit 1896. Procentsatz der inficirten Eisenbahnarbeiter 12—28 pCt. Schwere Formen meist nur bei bereits Geschwächten. Aber häufig Phagedänismus und oft Secundär- und Tertiärerscheinungen gleich nebeneinander. Keine Geisteskrankheiten bisher beobachtet. Gonorrhoe weit verbreitet. Nicht schwer bei Dualas verlaufend, obwohl dies bei Togonegern der Fall. Etwa die Hälfte der eingeborenen Erwachsenen inficirt. Alkoholismus durch die jährlich $1^{1}/_{2}$ l pro Kopf eingeführten Schnaps (für 5 Mill. Einwohner) gegen früher, wo nur zu bestimmter Jahreszeit Palmwein zu haben war, ungeheuer verbreitet, auch unter Frauen. Am Excitationsstadium der Narkosen festzustellen.

Tuberculose noch selten und meist aus dem Jabassigebiet, wo viel Kränklichkeit. Verbreitungsbedingungen aber durch Lebensgewohnheiten der Eingeborenen reichlich gegeben. Etwas Hygiene in Bezug auf Wohnung und Strassen etc. nur in Duala unter den Eingeborenen. Dysenterie unter den endemischen Krankheiten an erster Stelle, und zwar Bacillenruhr mehr bei Eingeborenen, Amöbenruhr mehr bei Europäern. Unter Eingeborenen immer einzelne Fälle, aber Epidemien nur dann, wenn aus ihrer Heimath als Träger oder Arbeiter fort und gezwungen, an Stelle von Planten, Kassada und Fischen Reis zu essen. Namentlich daher unter den fremden Gefangenen stets viel Dysenterie. 2 Europäer erkrankten 3 resp. 4 Tage, nachdem sie ungekochtes Wasser aus Kameranflaschen getrunken hatten, an Dysenterie und starben. Typhus bei Eingeborenen nie beobachtet, muss aber auch vorhanden sein, da Europäer, die Monate lang nicht das Gebiet verlassen, daran erkrankten. Unter Eingeweidewürmern namentlich Ankylostoma (auch Necator americ.), Trichocephalus und Ascaris verbreitet. Strongyloiden, Tänien, Oxyuren seltener, Bilharzia nur eingeschleppt. Sehr weit verbreitet Filarien. Unterscheidet 1. Elephantiasis, 2. Filarientumoren, 3. Filariaödem (Calabarswellings). Erstere durch Filar. bancrofti, zweite durch Filar. volvulus, dritte durch Filar. loa hervorgerufen. Hälfte der Erwachsenen leiden an „varicösen Leistendrüsen", die oft als faustgrosse Schenkelhernien imponiren. Sah keine üblen Folgen nach Ausschälung dieser Drüsen. Elephantiasis theils Haut und Unterhautgewebe, theils nur dieses allein befallend und in eine sulzige Masse verwandelnd, die sich in einem Falle leicht herausschälen liess. Empfiehlt in elephantiastisches Gewebe immer an 3—5 verschiedenen Stellen je 3,0 ccm Jodoformöl (10 proc.) schichtweise täglich 1—2 Wochen lang einzuspritzen und dann Glied hochzulagern unter comprimirendem Verband. Danach erhebliche und dauernde Abschwellung. An Filariatumoren, die namentlich an den seitlichen Thoraxpartien kirschkern- bis taubeneigross sitzen, leiden 10 pCt. der Erwachsenen. Männer mehr als Frauen. 23 mal solche Tumoren herausgenommen. Sitzen verschieblich unter der Haut. Fühlen sich fibrös an. Enthalten einen Erweichungsherd mit gelb-braunem Brei, in die aus der fibrösen Aussenschicht ein Convolut lebender Filariamutterthiere: Fil. volv. hineinhängt. Im Brei massenhaft lebende Embryonen. Für Europäer nur die Filar.



loa von Bedeutung, die sie öfters befällt. Embryonen fehlen im Blut und finden sich dann im Bindegewebe bei einer Castration. Filaria perstans sehr häufig bei Eingeborenen im Blut, aber auch manchmal bei Europäern. Macht für gewöhnlich keine Krankheitserscheinungen. In einem Falle aber, wo sich Fil. perstans massenhaft im Blut fanden und wo Trypanosomiasis durch Thierimpfung ausgeschlossen werden konnte, traten Schlafkrankheitssymptome auf. Kranke ging an Marasmus zu Grunde. Schlafkrankheit in einzelnen wenigen Fällen vorhanden. Wahrscheinlich von Fernando Po, wo viel Schlafkrankheit, eingeschleppt. Warum trotz der vielen Glossinen bisher keine Weiterverbreitung nicht zu sagen.

Aus (1097) ist hervorzuheben: In Kamerun Malaria und Bacillendysenterie für Europäer und Farbige die Hauptkrankheiten, für letztere kommen noch Pocken und Lepra hinzu. Malariamorbidität unter Chininprophylaxe — jeden 4. Tag je 1,0 Chinin — ganz erheblich zurückgegangen. 2 Fälle von endemischer Schlafkrankheit in Duala beobachtet, kein Rückfallfieber, sehr wenig Tuberculose. Amöbenruhr mit Leberabscess viel häufiger bei Negern aus dem Hinterland, als bei Küstennegern. Filaria perstans (loa) und Bankrofti häufig. Rhino-Pharyngitis mutilans kommt vor. Ist weder Syphilis noch Tuberculose, da Spirochäten im Gewebe fehlen. Keine Ansteckung zwischen Ehegatten, kranke Eltern zeugen gesunde Kinder, keine Reaction auf Tuberculin, keine Leprabacillen. Typhus selten, keine Diphtherie, kein Scharlach, 2 Fälle von Beri-Beri (?), aber in Victoria Keuchhusten und phagedänische Geschwüre (Zambesi ulcer?), Genickstarre, Tetanus, Gelbfieber, tropische Splenomegalie nicht beobachtet. Bei Dysenterie gute Wirkung von 10 ccm Shiga's Antidysenterie-Serum.

Nach Kermorgant (1091) Keuchhusten nur in den indischen Besitzungen. Typhus viel in Tonkin, Tahiti und der Südsee, ausserdem in allen anderen Colonien. Grippe namentlich im Januar und Februar in Senegambien, ausserdem in Tonkin und namentlich in Neu-Caledonien und Oceanien. Cerebrospinalmeningitis nur in Senegambien und im Sudan. Ziegenpeter in Senegambien, Cochinchina und Tonkin, Masern und Tuberculose überall, Pocken in allen afrikanischen, asiatischen und oceanischen Besitzungen. Beriberi in Senegambien, sowie in den anderen afrikanischen Colonien, sowie in Cochinchina und Tonking. Cholera in den asiatischen Colonien, infectiöse Conjunctivitis nur in Indien, Dengue epidemisch auf den Marquesas und in Senegambien. Dysenterie und Darmleiden selten in Martinique, Dahomey, Mittel-Congo, häufig in allen anderen tropischen Colonien. Ein Fall von Gelbfieber in Dakar und einzelne in Dahomey bis Ouidah. Lebererkrankungen namentlich in Senegambien, Madagascar, Tonkin und Neu-Caledonien, ausserdem in allen übrigen tropischen Colonien. Lepra in allen tropischen Colonien weit verbreitet. Schlafkrankheit auf dem afrikanischen Festlande. Pest in Indien, Neu-Caledonien und Cochinchina. Malaria in allen Colonien, namentlich schwer auf dem Hochland von Madagascar und Réunion. Schwarzwasserfieber in Senegambien, namentlich schwer an der Elfenbeinküste, weniger in Dahomey, häufiger am Congo und in Madagascar und ein Fall in Neu-Caledonien.

Nach Kermorgant (1092) Beriberi unter den Malgassen-Sträflingen in Guyana mit 20 pCt. Mortalität, vereinzelte Fälle am Senegal, im Sudan, in Guinea, Dahomey und Gabun, an der Elfenbeinküste 1905 337 Fälle mit rund 30 pCt. Mortalität, 1906 nur 83 mit 14 pCt. Mortalität; in Madagascar (Diègo-Suarez) Zunahme gegen 1905, selten in Réunion, und auf den Comoren anscheinend verwechselt mit Alkohol- und Malaria-Neuritis. In Saigon stark unter den annamitischen Tirailleuren und den Sträflingen 25 pCt. Mortalität, in Annam und Tongking weniger. Cholera in Indien und Indochina. Keine Dengue-Epidemie unter den Europäern von Haïphong und Quang-Yên (Tongking). Dysenterie in allen tropischen Colonien: viel in Guyana, Madagascar, Grande-Comore, Indien, Indochina, namentlich in Tongking während der Regenzeit. Gelbfieber: 2 tödtliche Fälle in Dakar; im Sudan August-November in Segu bis Kayes 32 Fälle mit 20 Todten. Quelle der Epidemie nicht zu ermitteln. In Ouidah (Dahomey) 10 Fälle mit 7 Todten. Filariasis häufig in Martinique, Elephantiasis an der Küste häufiger als in den Bergen, ebenso in Guadeloupe, sehr häufig im Sudan. Epidemie von Medina-Wurm unter den Tirailleuren von Timbuctu (April-Mai), ebenso in Guinea, Elfenbeinküste und Hinterland von Dahomey. Am Congo etwa die Hälfte der Eingeborenen Filarien im Blut, Guinea-Wurm am mittleren Congo anscheinend unbekannt, am Tschad-See häufig. Unter den Comoren die Insel Mohéli am stärksten mit Filariasis inficirt, auch auf Neu-Caledonien viel, noch mehr in Tahiti. Lebercongestionen und -abscesse und zwar ziemlich häufig auch bei den Eingeborenen in Guyana, Martinique (viel), Guadeloupe (weniger), Sudan (mittel), Guinea, Elfenbeinküste, Dahomey (viel), Congo (desgl.) und Madagascar. Auf den Comoren selten, häufig in Indien, Indochina, Tongking und Neu-Caledonien.

Lepra viel in Guyana, weniger auf Antillen, viel an der westafrikanischen Küste, in allen Dörfern am oberen Senegal, in Dahomey Zunahme, am Congo, namentlich am Tschad-See, mässig auf Réunion, stark auf den Comoren, ebenso auf Madagascar, Indien, Indochina, Tongking, mässig auf Neu-Caledonien und Tahiti. Schlafkrankheit einzelne Fälle am Senegal, viel im Nigerbuckel am Volta, Sahel im Westen und Zinder im Osten scheinen frei zu sein. Guinea einzelne Fälle, viel an einzelnen Punkten der Elfenbeinküste, z. B. in Bonduku. Im Congogebiet nur die Gegend Ubanghi-Schari-Tschad noch frei, trotz vieler Glossinen. Dort nur eingeschleppte Fälle. Mycetoma nur von der Somaliküste gemeldet. Pest in Indochina und Neu-Caledonien 1906 und zwar Hauptquelle Hanoï. Framboesie in Guadeloupe und auf den Comoren epidemisch. Malaria schwer in Guyana, viel milder auf Martinique, ebenso auf Guadeloupe, viel in Folge langandauernder Regenzeit am Senegal, desgl. im Sudan, ebenso an der Elfenbeinküste, Dahomey, Congo bis zum Tschad durchschnittlich 50 pCt. der Erkrankungen bei Europäern, 14 pCt. bei Eingeborenen ausmachend. Djibuti selbst frei (Somaliküste), aber die Umgebung inficirt. Auf den Comoren die Hauptkrankheit, aber Grande Comore frei. Es fehlen die Anoph. Auf Madagascar schwere Epidemie. Ebenso auf Réunion. In Indien und Indochina namentlich Laos schwer befallen, auch in Annam in Folge von Eisenbahnbauten. Schwarzwasserfieber in Guyana, selten in Martinique, häufig in den Sumpfgegenden von Guadeloupe (Grand Terre), nicht selten am Senegal und im Sudan, Gabun, Congo, Tschadsee und Réunion. Auf den Comoren nur die Creolen befallen, in Madagascar viel in Folge der Malariaepidemie, selten in Indochina, ebenso im Flussdelta von Tongking, aber häufig im Gebirge (Lao-Kay und Ha-Giang), und zwar bei Europäern und Eingeborenen.

Viel Ankylostomiasis (985) in Sawah-Loento, Beriberi wenig an der Ostküste Sumatras, mehr an der Westküste, viel in den Minen von Banka und auf den Aru-Inseln. Cholera nur an einzelnen Plätzen durch Kulis eingeschleppt. Conjunct. catarrh. überall weit verbreitet. Diphtherie sehr selten. Dysenterie-Epidemie anscheinend in Ajer Bangis und Kajoe-tanam (Mortalität 25—30 pCt.), Padang-Pandjang, auf den Lepar-Inseln, S. Celebes und W. Lombock. Framboesie überall, Hautkrankheiten aller Art waren verbreitet. Lepra überall, aber mässig. Malaria überall, stellenweise schwer (Païnan, Fort de Kock, Solok, Palanbang). Maserepidemie in Menado. Viel Otitis in Padang-Pandjang. Pest nicht gemeldet. Phageadenismus weit verbreitet. Pneumonie



häufig in Sawah-Loento. Pocken vereinzelt häufig, epidemisch nur in Tandjong Agoeng, Makasser, S. und O. Borneo und S. Celebes. Rabies vereinzelt, Scabies weit verbreitet, Struma in den gebirgigen Theilen viel, Syphilis und Geschlechtskrankheiten weit verbreitet, Tuberculose viel unter den Chinesen, Typhus viel in Padang-Pandjang.

Laut Bericht (1084) herrschte auf Java und Madoera die Malaria namentlich in Serang, Pandeglang, Rangkas betoeng, Tjilegon, Batavia, Tandjong Priok, Buitenzorg (10 pCt. Mort.), in der Residentschaft Rembang (Toeban), Soerabaja und Passoeroean (10 pCt. Mort.). Frei von Malaria war die Residentschaft Djokjakatara. Ebenso war Dysenterie häufig in West-Java (Pandeglang 25 pCt. Mort.), Typhus war viel in Soekabumi und kam auch sonst viel vor, ebenso andere Darmerkrankungen, Cholera fehlte. Diphtherie trat überall nur in einzelnen Fällen auf, ebenso Hundswuth. Letztere aber weit verbreitet. In Batavia 407 Fälle behandelt von Gebissenen. Beriberi und Lepra mässig zahlreich, an zahlreichen Plätzen ganz fehlend. Lepra nur häufig in Toeban und Passoeroean. Tetanus selten. Stellenweise viel Augenerkrankungen, namentlich Trachom. Ueberall viel Hautkrankheiten, namentlich Krätze. Masern viel in West-Java, ebenso Pocken. Letztere namentlich auch in der Residentschaft Soerakatora, Soerabaja, Pasoeroean, Besoeki und Madoera. Mort. 7—16 pCt. Totale Sterblichkeit in Batavia 49,6 pM., Semarang 44 pM., Soerabaja 57 pM., gegenüber von Calcutta mit 39,3 pM. und Holland 13,7 pM. bis 26,10 pM. Sterblichkeit der Europäer in Batavia 20 pM., Semarang 31 pM., Soeraboja 30,2 pM.

Zur Verth (1105) giebt eine eingehende Schilderung der im Rufidschi-Delta gelegenen Station Mohoro (Deutsch-Ost-Afrika) und ihrer klimatischen Verhältnisse. December bis April feucht und heiss, Juni bis September kühler, Mai und November Uebergangszeiten. Günstigste Ankunftszeit für Europäer Juni bis Juli. Neben viel Malaria bei den Eingeborenen viel Ankylostomen, ferner Askariden, Trichocephalus, Oxyuris und Taenien. Unter dem Vieh Küstenfieber und Tryp. Viel Glossina fusca.

Sechehaye (1002) giebt für Laurenço-Marquès und Antioqua als Maximaltemperatur im Januar 45° C., Minimaltemperatur im Juni 7° C., Mitteltemperatur für Februar (heissester Monat) 26° C., für Juni 18° C., April, feuchtester Monat mit 146 mm Regen und 74,7 pCt. Feuchtigkeit, September, trockenster Monat mit 0 mm Regen und 58,7 pCt. Feuchtigkeit. Eingeborene leiden viel an Keloiden, Ainhum Hautkrankheiten aller Art, tropischen Phagedänismus, Sandflöhen, die in Antioqua noch fehlen, Elephantiasis nicht häufig, keine Anzeichen von Filariasis, aber viel Abscesse, Panarit. und Phlegm. Mit Syphilis durchseucht, viel Tripper. Lepra nicht selten. Viel Augenkrankheiten, namentlich Katarakte. Aber weder Tetanus noch Erysipel bei den häufigen Verletzungen der Eingeborenen. Kropf sehr selten. Lupus und Tuberculose ziemlich verbreitet und im Zunehmen, aber keine Diphtherie, dafür Keuchhusten und viel Asthma, Bronchopneumonie, Bronchitiden, aber selten eine Lungenentzündung. Viel Dysenterie, aber kein Typhus. Viel Bilharzia, wenig Recurrens. Schlafkrankheit fehlt. Trotz der vielen Syphilis keine Tabes und Paralyse, nur wenig Geisteskrankheiten, aber viel Epilepsie und Hysterie. Viel Hydrocelen und Hämatocelen, zahlreiche Nabelbrüche, aber ohne Einklemmungen. Sehr viel Malaria, Schwarzwasserfieber aber nur bei Weissen. 2stündlich 60 Tropfen des Extracts von Cassia beareana, viel Flüssigkeit. Chinin 0,05—0,1, sobald Blut und Eiweiss im Urin. Beste Prophylaxe, täglich 0,3 Chinin.

Krauss (1093) giebt erst eine kurze Uebersicht über Bevölkerung und Klima. Sodann cursorische Besprechung von rothem Hund (zur Schmerzlinderung dünne Carbolsäurelösung empfohlen), Ringwurm (Behandlung mit Chrysarobin, Uebertragung durch Wäsche). Einwanderung der Fliegenlarven (Ochromyia anthropophaga) in die Haut, ebenfalls durch Wäsche übertragen, auf die während des Trocknens die Eier abgelegt werden. Sandfloh weit verbreitet und namentlich in der Trockenzeit epidemieartig auftretend. Unterschenkelgeschwüre bei Negern häufig, desgleichen Framboesie (buba), Pocken (ndui) jetzt geringer, da viel geimpft. Dysenterie weit verbreitet, da Neger an Wasserplätzen nicht nur trinken, sondern auch baden und jeden Wasserlauf durch Fäces verunreinigen. Ankylostomiasis namentlich in den Pugu-Bergen, Bilharzia seltner, Pest an der Küste noch nicht eingeschleppt. Kurze Notizen über Elephantiasis, Schlafkrankheit und Rückfallfieber, sowie Malaria und Schwarzwasserfieber. Die beim Bahnbau angestellten Beamten erhielten einen Wandkalender, in dem der 7. und 8. Tag roth angestrichen war und nahmen mit gutem Erfolg an solchen Tagen 5 mal 0,2 Chinin, Kinder Chininchokolade à 0,1. Beim Bahnbau für 9000 Mk. Chinin gebraucht. Zum Schluss kurze Betrachtungen über Tropendiensttauglichkeit.

Nach Robertson (1100) Framboesie weit verbreitet, häufiger auf den Gilbert- als auf den Ellice-Inseln. Verbreitung vielleicht durch die massenhaften Fliegen in den Häusern der Eingeborenen. Knotenlepra kommt vor, Elephantiasis häufig, Tinea circinata häufig, Tinea imbricata seltner. Viel Tuberculose, namentlich der Halsdrüsen. Verbreitung durch unhygienische Angewohnheiten, namentlich die Benutzung derselben Essgeschirre und Tabakspfeifen durch verschiedene Personen und das Vorkauen von Kokosnuss und Pandanus für die Kinder durch die Mutter und Wärterinnen. Syphilis, hereditär, allgemein und starke Zerstörungen nach sich ziehend. Tripper erst vor kurzem aus Sidney eingeschleppt. Bronchitis und Bronchopneumonie weit verbreitet, namentlich seit dem Gebrauch europäischer Kleidung. Die Leute besitzen nur einen Anzug, lassen ihn, wenn sie nass werden, auf dem Leibe trocknen und erkälten sich. Ebenso erkälten sie sich in kühlen Nächten, wenn sie ihre europäische Kleider ablegen und dafür die ganz dünnen heimathlichen Bekleidungsmittel benutzen. Augen- und Ohrenerkrankungen häufig. Krebs und Sarkom kommen vor. Geburten gewöhnlich leicht, falsche Lage selten. Vom 3. Monat ab regelmässige vorsichtige Massage der Bauch- und Lendenmusculatur.

3. Tropenhygiene.

1108a) Alvaro, Guilherne, Ha raças e climas adversos ao desenvolvimento do Trachoma? Rev. Med. S. Paulo. (Diejenigen Rassen sind am meisten immun gegen Trachom, die sich am reinlichsten halten. — 1109) Annual report of the sanitary commissioner with the government of India for 1906. — 1110) 40. Annual report of the sanitary commissioner of the United Provinces of Agra and Oudh for the year ending. 31. Dec. 1907. — 1111) 44. Annual report of the sanitary commission in the Madras Presidency for the year 1907. (Günstige Wirkung des Kaliumpermanganats zur Reinigung choleraverseuchter Gewässer berichtet.) — 1112) Balfour, Andrew, Sanitary notes. Kharthoum. 3. Rep. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College Karthoum p. 60. Mit 3 Taf., 1 farb. Taf., 5 Fig. u. 1 Plan. — 1112a) Blake, Knox E, Medical notes connected with marching, clothing and equipment. Ind. med. record. Aug. — 1112b) Boletin del Consejo superior de Salubridad. San Salvador. (Keine Möglichkeit, die Impfung oder eine Malariabekämpfung durchzuführen. Es scheitert Alles an dem passiven Widerstand u. d. Gleichgültigkeit der Leute. Zwangsmaassregeln in Folge d. pol. Verhältnisse unmöglich.) — 1112c) Bowle, Notes on the dental treatment of Brithish troops in India. Ind. Med. Record. Sept., Octb. (Viele Verluste in Folge



schlechter Zähne. San.-Officiere sollten in Zahnheilkunde ausgebildet werden.) — 1113) Brandes, Rod., Rapport sur le fonctionnement du campement quarantenaire de Suakim en 1908. Alexandrie. (Ueber Suakim kehrten nur 40 pCt. der Pilger zurück, weil sehr viel in der Bucht von Merza Taklay, wo keine Quarantäne, landeten. In Suakim unter den Pilgern viel Pocken, aber nur je 1 Cholerakranker und Pestkranker. 2006 Pockenimpfungen. 571 Tonnen destillirtes Wasser und 1061 Tonnen Trinkwasser den Pilgern geliefert.) — 1114) Brooke, G. E., Tropical medicine, hygiene and parasitology. London. — 1115) Bruch, Edmond, Etude sur l'application à l'Algérie de la loi sur la protection de la santé publique du 15 février. Arch. thérap. d'hyg. et d'assist. colon. 1. Oct. (Sanitäre Verordnungen f. d. franz. Colonien wiedergegeben in den No. des Arch. d. Thérap. d'Hyg. et d'Assist. Colon.) — 1115a) Donnart, Dispensaires français. De quelques affections fréquentes au Maroc. Arch. méd. nav. (Syphilis die am weitesten verbreitete Krankheit. Tabes aber selten. Variola häufig, da keine Impfung, Masernepidemien, aber Scharlach und Diphtherie selten. Malaria selten, Lungentuberculose bei den Arabern, desgl. bei den Juden häufiger.) — 1116) Duncan, A., Ueber den Sonnenstich. Med. Klinik. No. 27. (Lehnt die Bakterientheorie Sambon's ab und erklärt sich für die chemisch-aktinische Strahlenbeleuchtung von J. N. Mandl, da nie Sonnenstich, wenn lediglich dunklen Wärmestrahlen ausgesetzt. Als Mittel für Verhütung des Sonnenstichs wird empfohlen, den Helm mit orangefarbigem Flanell und den Rock ebenso entlang dem Rückgrate zu füttern.) — 1117) Edwards, Rhalph T., A biological study of the water supply of the Philipp. Islands, with a description of a new pathog. organ. Philipp. Journ. Scienc. April. (Jedes Wasser, das Protoz., pathog. Bakt. oder mehr als 200 Keime im Cubikcent. enthielt, wurde verworfen: das waren 53 pCt. aller untersuchten Proben. Wasser wird namentlich sehr leicht mit Protozoen verunreinigt und muss daher stets sterilisirt werden, wenn es nicht aus artesische Brunnen stammt, die bisher frei von Protoz. gefunden wurden. Ein im Wasser eines Brunnens der Calle Cabildo gefundener Bacillus, dessen Bouilloncultur [1 bis 2 Tropfen] in 24 Std. Meerschweinchen und Kaninchen durch Septikämie oder Peritonitis tödtete, wird als neue Art beschrieben und B. cabildonis genannt.) — 1118) Faivre, Paul, Prophylaxie internationale et nationale. Paris. — 1119) Feistmantel, Zur Frage des sanitären Schutzes des persischen Golfes. Deutsche med. Wochenschr. 9. April. •(Im ganzen persischen Golf giebt es einen englischen Arzt in Buschir u. in Mascat. Sanitäre Massnahmen gegen Einschleppung von Pest u. Cholera, die nach Fertigstellung der Bagdadbahn für Europa auch auf diesem Wege gefährlich werden könnte, sind nicht getroffen. Die Anlage von Quarantänestationen scheiterte auf der Venediger Conferenz am Widerstande Englands. Die z. Zt. vorhandenen persischen und türkischen Stationen sind unbrauchbar. Dabei können Cholera und Pest nicht nur von Bombay, sondern auch von Süd-Arabien und Mesopotamien her eingeschleppt werden. Von den englischen Bahreïn-Inseln sind solche Epidemien in den letzten Jahren bereits ausgegangen, so 1907. Vorchläge zur Besserung.) — 1120) Fiebig, Die Bedeutung der Alkoholfrage für unsere Colonien. Berlin. 55 Ss. — 1121) Grall, Ch., Hygiène colon. appliquée. Hygiène de l'Indo-Chine. Paris. 480 pp. Avec 4 taf., 73 fig. — 1122) Griesshaber, H., Moderne Bauten in warmen Zonen. München 1907. (Herstellung künstlich temperirter Räume in den Tropen. Ausnützung der nächtlichen Abkühlung zur Kühlung der Wohnräume bei Tag.) — 1123) Hewett, Prescott. An adress on sanitation in India. Lancet. 24. Oct. (In den vereinigten Provinzen Agra und Oudh sind die Angaben über die Todesursachen noch wenig zuverlässig, da nicht von Aerzten aufgestellt. Sterblichkeit im Ganzen etwa 3 Mal so gross als in England. Kindersterblichkeit doppelt so hoch. Auf Quadratmeile grösste Bevölkerungsdichte 86, in Städten aber (Cawnpore) 37 500—64 000 (in London 37 000). Mortalität 1882—1891 = 32,72 p. M., 1902—1907 = 39,01 p. M. In den gut geleiteten Gefängnissen aber nur 25,5 p. M. resp. 16,6 p. M. Gute Erfolge durch Impfung gegen Pocken und durch Kaliumpermanganat gegen Cholera. Zur Feststellung der Malariamortalität und Morbidität soll ein Arzt besonders angestellt werden. Viele statistische Angaben.) — 1123a) Hey, F., Der Tropenarzt. Ausführlicher Rathgeber für Europäer in den Tropen. Wismar. — 1124) Kermorgant, L'assistance médicale indigène à Madagascar en 1906. Bull. Acad. Méd. p. 47. (Angabe über medicinische Institute u. Personal in Madagascar, z. B. Medicinschule, Hebammenschule, Pasteur-Institut in Tananarivo, Lymphinstitut in Diego-Suarez, 38 Hospitäler mit 2102 Betten, 11 Leproserien mit 3000 Leprösen. Malaria bedingt die Hälfte der Erkrankungen, es folgen Pneumonie und Bronchitis, Keuchhusten (Juli-Sept.) Tuberculose ist selten, viel Diarrhoe und Dysenterie, seit 1906 Grippe-Epidemie, viel Augenerkrankungen, ferner Kindbettfieber, Erysipel, Diphtherie, Tetanus und Wuth. Sterblichkeit 1905 = 114 p. M., 1906 = 156,4 p. M. Ziffernmässige Angaben über Malariaverluste in den einzelnen Provinzen, über Hospitäler, Polikliniken, Hebammenschulen. Um Fort Dauphin viel Rindertuberculose, trotzdem wenig Menschen tubercul. Im Bezirk Tamatave auch Beri-Beri, viel Syphilis und Tripper.) — 1124a) Derselbe, Vaccination dans des colonies français. Annal. d'hyg, Febr. (In allen französischen Colonien Impfung obligatorisch, nur Thierlymphe verwendet.) — 1125) Krauss, H., Der Gesundheitsdienst beim Bahnbau Dar-es-Salam—Morogoro. Münch. med. Wochenschrift. 24. 12. 07. (Malaria, Dysenterie, Rheumatismus, Geschlechtskrankeiten am häufigsten. An Beamte Chininkalender ausgegeben, in denen der 8., 9. u. 10. Tag roth angestrichen war. Chinin 0,2 g 5 mal täglich gegeben. Schwarzen in Tabletten zu 0,5 g. Bei Beingeschwüren der Schwarzen wirkte aufgestreuter Zucker gut, wahrscheinlich durch bei der Gährung entstehenden Alkohol. Thymol bei Wurmkrankheiten. — 1126) Kuhn, Ph., Alkohol in den Tropen. Berlin 1907. — 1127) König, H., Aerztliche Mission und Tropenhygiene. Deutsche med. Woch. No. 20 und Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5. (Tritt lebhaft für die Anstellung von Missionsärzten in den deutschen Kolonien ein, da die Regierungsärzte viel zu schwach an Zahl sind.) — 1128) Kuenen, W. A., Onderzoek van het leidingwater van de Maatschappij „Ajer Beresch“ te Medan. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. (Leitungswasser in Medan gut und brauchbar: 50 Bakterien im Cubikcentimeter, Gährungsprobe nach Eijkmann [500 ccm] negativ.) — 1129) Derselbe, Uit het pathol. Laborat. te Medan, Deli. Ibidem. Deel 48. Afl. 2. — (In Deli durch 3 Plantagengesellschaften ein Laboratorium für Tropenkrankheiten usw. eingerichtet. Bericht von K. über die Cholera 1906/08 daselbst. Eingeschleppt durch chinesische Kulis und den Flussläufen gefolgt. Also Quarantäne in den Häfen der Ostküste Sumatras nöthig, da, wo Einwanderer landen.) — 1130) Labadens, Note sur l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah. Arch. méd. nav. T. LXXXIX. (Beschreibung dieses in Tunis erbauten Hospitals.) — 1131) Labbé, Henri, Les fruits et leur valeur alimentaire. La Banane. Presse méd. 1907. No. 70. (Nach Alquier enthält die reife Banane 74,6 pCt. Wasser, 22,5 pCt. Kohlenwasserstoffe, 0,5 pCt. Fett, 1,4 pCt. Stickstoff, 0,9 pCt. Cellulose; die grüne aber nur 13,5 pCt. Wasser und 80,8 pCt. Stärke, 3 pCt. Stickstoff; die frische getrocknete 20,4 pCt. Wasser, 70 pCt. Zucker, 4 pCt. Stickstoff. 100 g frische Bananen = 100 Calorien, 100 g getrocknete = 285 Calorien, also 3 mal soviel als Fleisch.) — 1132) Leigh, John, G., America's triumph in Pa-



nama: three years medical and sanitary record in the Canal Zone. Lancet. 6. juin. — 1133) Mc Lean, W. H., Dwelling-houses in the tropics with special reference to the Sudan. 3. Rep. Wellcome Research. Lab. Gordon Mem. College Khartoum. p. 67. — 1134) Macdonald, T. P., Tropical lands and withe races. Journ. trop. med. hyg. 1. Mai. — 1135) Matignon, J. J., L'hygiène urbaine en Chine ect. Presse méd. 22. Juli. (Trotz des fürchterlichen Schmutzes und der mangelnden Hygiene weniger Todesfälle an Typhus und Cholera, als man denken sollte, da Chinesen fast nur Thee und gekochtes Wasser trinken. Viel Pocken.) — 1136) Mestin, Notes sur le Biuh Thuan (Annam). Ann. hyg. méd. colon. 1907. p. 491. (Die Eingeborenen haben die zu ihrer Behandlung eingerichteten europäischen Poliklinik sehr bald schätzen gelernt.) — 1137) Morel, Lazarets des colonies françaises. Ibidem. T. X. 1907. — 1138) Nocht, B., Tropenhygiene. Leipzig. 90 Ss. — 1139) Pilgerfahrt der Mohammedaner 1907/08 in Rapport gén. sur le campement quarant. de Tor. Campagne 1907/08. Alexandrie. — 1140) Poech, Rudolf, Rassenhygiene und ärztliche Beobachtungen aus Neu-Guinea. Arch. f. Rassen- und Gesellsch.-Biol. Jahrg. V. No. 1. — 1141) Prout, W. T., An unusual case of dysenteric diarrhoea in the tropics. Journ. trop. med. hyg. 1. Mai. — 1142) Remlinger, P., Les nouvelles condit. sanit. du pélarinage musulman. Hyg. gén. appl. Année II. No. 9. 1 fig. — 1143) Sanitätsbericht über das Marine-Expeditionscorps in Südwest-Afrika 1904/05 und in Ost-Afrika 1905/06. Berlin. 89 Seiten mit zahlreichen Curven u. Karten. — 1144) Schilling, Claus, Eine Studienreise nach Westafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 5 und Klin. Jahrb. Bd. XIX. (Lagos durchzogen von comentirten Rinnen zum Ablauf des Regenwassers, Abfuhrwesen ziemlich gut geregelt, Gefängniss mustergültig. Gefangene im städtischen Gesundheitsdienst verwendet. Boma hat einen grossen Mückenbrutsumpf ausgefüllt, den zweiten noch nicht. Hat centrale Wassersorgung durch Thalsperre 7 km von Boma. Wasser steigt durch natürlichen Druck bis in das über der Stadt liegende Reservoir, wo es filtrirt wird. Matadi am Congo liegt in einem kahlen felsigen Kessel, dessen Felswände Nachts ihre Wärme ausstrahlen. Unbegreiflich weshalb sich hier die Europäer angesiedelt haben. Leopoldville am Stanley-Poal recht primitiv. Concentrationslager für die Tryp.-Kranken hat wenig Aussicht auf Erfolg, da die Leute widerspänstig und die beiden Aerzte Dr. Broden und Dr. Rodhain mit Arbeit überlastet sind. Brazzaville, wo die franz. Schlafkrankh.-Exp., wesentlich besser.) — 1145) Schmidt, P., Experimentelle Beiträge zur Frage der Entstehung des Sonnenstichs. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. H. 2. — 1146) Siebert, Fliegen als Infectionsträger bei Darmerkrankungen. Mense's Arch. Bd. XII. S. 167. (Beobachtete, dass die Chinesen in Schantung mit Vorliebe an den Stadtthoren defäcirten und dass daselbst zugleich der Stand der Garküchen und Lebensmittelverkäufer war. Massen von Fliegen bedeckten die oft dysenterisch beschaffenen Entleerungen und verunreinigten dann die Speisen.) — 1147) Simpson, W. J. R., The principles of hygiene as applied to tropical and sub-tropical climates. London. — 1148) Steudel, Die Beurtheilung der Tropendiensttauglichkeit bei Officiren und Mannschaften. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. No. 3. (Nervensystem, Herz, Nieren, Haut, Darm müssen gesund sein und gut functioniren. Gelenkrheumatismus, Alkohol und Morphium sowie Mittelohrerkrankung schliessen aus. Schutzpockenimpfung, Chininprobe nöthig.) — 1149) Derselbe, Kann der Deutsche sich in den Tropen akklimatisiren? Ebend. Bd. XII. No. 4. (Im tropischen Niederungsklima ist eine vollständige Akklimatisation unmöglich für den Deutschen. Die Frage der vollständigen Akklimatisation in tropischen Hochländern ist noch nicht geklärt.) — 1150) Sunder, H., Kann die weisse Rasse sich in den Tropen akklimatisiren? — 1151) Toomer, J. Feetcher, Some notes on health in tropical countries. Journ. trop. med. hyg. 15. July. (Verf., der Chefingenieur in Mexico (Vera Cruz. u. Alvardo-Eisenbahn) bei den Prestea-Minen u. Eisenbahnen in Westafrika und z. Z. bei der Great Northern Central Railway von Columbia ist, führt auf Bekämpfung der Mücken, durch regelmässige Benutzung eines Halstuches, Nehmen von Chinin 0,3 täglich, Tragen eines Tropenhelms, Sorge für gutes Trinkwasser (Pasteur-Chamberland-Filter), regelmässiges Leben und alljährliches Ablösen der Leute in Fiebergegenden den guten Gesundheitszustand seiner Angestellten bei den erwähnten Unternehmungen zurück.) — 1152) Trembur, H., Infectiöse Darmkrankheiten und Fliegen. Deutsch. mil. Zeitschr. H. 13. — 1153) Troussaint, Notions sur la prophylaxie des maladies épidémiques dans l'armée métropolitaine et coloniale. Paris. — 1154) zur Verth, Marschhygiene europäischer Truppen in den Tropen. 80. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. (Nach Erfahrungen 1905/06 während des Aufstandes in Ostafrika. Beste Marschzeit früh von 5—10 Uhr. Keine Theilung des Marsches auf die kühlen Vormittags- und Abendstunden. Marschleistung 20—25 km täglich, unter besonderen Verhältnissen bis 50 oder 60 km in 24 Stunden. Marschordnung: Gänsemarsch. Gepäck der Truppe von Negern zu tragen, so dass europäischer Soldat nur Gewehr, Munition, Getränk, Mundvorrath und Kleinigkeiten. Brotbeutel als Rucksack auf Rücken zu tragen. Keine Verdoppelung der Feldflaschen. Wasserlasten müssen mitgeführt werden. Führer dieselben Strapazen ertragen wie der Mann.) — 1155) Vincent, M. H., Sur le règlement d'administration publique déterminant les conditions d'application à l'Algérie de la Loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique. Bull. de l'acad. séance 17. Decemb. 07. T. LVIII Sér. 3. No. 43. — 1156) Woolley, Paul G., The annual report of the director of the government serum laboratory Phrapatoom, Siam 1907. (Vaccine hergestellt, Herstellung von Anthraxserum in Folge grosser Sterblichkeit der Laboratoriumsrinder nicht möglich.) — 1157) Ziemann, Schutzpockenimpfung in den Colonien. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3.

Nach Ansicht Macdonald's (1134) sind es die den Tropen eigenthümlichen Krankheiten und nicht das tropische Klima an sich, das dem Europäer gefährlich ist. So ist z. B. die weisse Bevölkerung in Nord-Australien (Geraldton) 12° s. Br. gesund, seitdem es gelang, die Ankylostomiasis daselbst erfolgreich zu bekämpfen. Geraldton gehört zu den regenreichsten Gegenden der Erde. Aber seitdem es dem Verf. gelungen ist, die ansässigen Weissen zu körperlichen Uebungen jeder Art zu veranlassen, besorgen sie auch die Feldarbeit selbst. Der Zuckerrohrertrag durch Feldarbeit von Weissen stieg von 1903—1906 von 221776 auf 1197435 tons. Die Weissen sind bessere Zuckerrohrschneider — darunter Leute, die bereits der 3. Generation angehörten — als die Chinesen und Kanaken. Verf. fand auf einer Reise von Townsville nach dem Golf von Carpentaria durchaus gesunde Weisse trotz einer Temperatur von 44° C. Seitdem die Leute entsprechend arbeiten können, ist der Preis des Landes pro acre von 1 Lstrl. auf 30 und 40 Lstrl. in Nord-Queensland gestiegen.

In der Discussion bemerkt Low, dass in Aequatorialafrika die Verhältnisse wesentlich anders liegen. Auch ohne dass die Weissen direct krank würden, würden sie doch durch das Klima entnervt. Ihm selbst wäre es so gegangen. Es wäre unmöglich im tropischen Afrika dieselbe Arbeitsmenge wie zu Hause zu leisten. Angestellte dort müssten alle 12 Monate ihren Urlaub zur Erholung haben. Weisse Frauen könnten auf die Dauer dort nicht leben. Fort-

pflanzung der weissen Frau wäre unmöglich. Auch die sogenannten „armen Weissen“, die 1745—1750 nach Barbadoes gekommen wären, wo Malaria fehlte und Ankylostomiasis wenig verbreitet wäre, wären jetzt degenerirt. (Etwa 10. Generation ohne Mischung.) Auch englische Schafe, z. B., die in die Tropen gebracht würden, veränderten sich derart, dass diese degenerirten Thiere kaum noch als Schafe zu erkennen wären. Nach Hartigan's Ansicht ist der Aufenthalt für weisse Kinder in der Tropensonne gefährlich. Daher sind Spiele im Freien zu beschränken. Baker berichtet, dass die im indischen Tiefland lebenden Kinder krank aussehen, die in den Bergen gesund. Austen macht darauf aufmerksam, dass nach allgemeinen biologischen Gesetzen eine Anpassung an eine neue Umgebung nach 3 Generationen noch nicht möglich ist. Er hätte nirgends so viel krank aussehende weisse Menschen (Portugiesen) gesehen als am Amazonenstrom. Sandwith weist darauf hin, dass an dem Degeneriren der Weissen in den Tropen auch der Mangel an geeigneter Ernährung, Unterhaltung etc. Theil hätte. Macdonald bemerkt zum Schluss, dass die Degeneration der „armen Weissen“ in Barbadoes wahrscheinlich auf Ankylostomiasis zurückzuführen wäre, ebenso wie diejenige der Australneger. Er persönlich hätte 15 Jahre in dem tropischen Theil Queensland's prakticirt und sich immer wohl befunden, aber auch in den Südalpen Neuseelands der Kälte besser widerstanden als die Einheimischen.

Nach Balfour (1112) in Karthum Januar bis Juli regenlos, Juli bis December Regenzeit, Maximaltemperatur 45,0—45,5° C. Beste Jahreszeit November bis März, April bis Juni am heissesten, im Juli Sandstürme, September und October feuchte Hitze. Nach 5jähriger Mückenbekämpfung nur noch Culex fatig. vorhanden, Stegom. fasc. selten, ebenso Pyrethoph. costalis in der Stadt. Alkoholischer Auszug aus den Wurzeln von Derris uliginosa (1 : 150) zeigte sich als brauchbares Larvicid, tödtete aber auch Fische. Das Zeug „Solaro“ verlor bald seine Farbe und wurde unbrauchbar. Mit ziemlichen Kosten ist für die Beseitigung der Fäkalien ein brauchbares Eimersystem seit 1907 eingeführt, so dass die ungeheure Verschmutzung der Stadt wesentlich abgenommen hat. Hat aber in der Eingeborenenstadt Karthum-Nord seine Schwierigkeiten, daher Feuerclosets versucht. Hauswässer wurden von den Eingeborenen meist auf die Strasse gegossen. Für europäische Häuser Oberflächen-Irrigation. Wasser holen die Verkäufer direct aus dem Nil und verkaufen es auch in Wassersäcken. Die Flachbrunnen der Stadt enthalten unbrauchbares Wasser, ebenso die 7 tiefen (300'), die 30' vom Ufer abliegen und im Januar 28° C. warmes Wasser führten. Enthielten Bact. coli. Wasser enthält viel Eisen und Mangan. Muss filtrirt werden. Milch kann von der Regierungsfarm bezogen werden. Die Art der Milchbehandlung durch die Eingeborenen macht sie genussunfähig. Schlachthof 1906 gebaut. Marktpolizei ist eingerichtet. Zur Zeit ist Karthum fast frei von ansteckenden Krankheiten. Nur Dysenterie unter den Eingeborenen häufig. Seit Verbesserung der Fäkalienabfuhr fast beseitigt. Andere Infectionskrankheiten nur einzeln beobachtet.

Nach Ziemann (1157) in Kamerun Impfzwang für Farbige einzuführen. Pocken namentlich auf Karawanenstrassen durch Haussah-Händler verschleppt. Muhamedaner leisten eventuell Widerstand. Technik wie in Europa, aber in kühler Jahreszeit und in kühlen Morgenstunden impfen. Uebertragung von Malaria, Schlafkrankheit bei Uebertragung von Arm zu Arm nicht sehr zu fürchten. Da Kälber selten, so Kaninchenlymphe herzustellen. Impfpusteln bei Kaninchen schon nach 3—5 × 24 Stunden abzunehmen, da dann schon Eintrocknung in Tropen. Reiseärzte hätten Impfung zu besorgen. Lymphe am besten mit 50 pCt. Glycerin event. noch besser mit Vaselin versetzt. Transport schwierig, für 1000 Portionen Lymphe in's Hinterland von Kamerun per Post auf Flussdampfer 1800 Mk. bezahlt! Kaninchenlymphe hatte nur in 12 pCt. Erfolg. Da Impfschutz bei Negern in Folge schlechter Behandlung der Impfpusteln nur 2—3 Jahre, so alle 5 Jahre durchimpfen. In jeder Colonie Lymphinstitut dem Chef der Medicinal-Verwaltung zu unterstellen. Massenimpfungen nicht durch Eingeborene vornehmen lassen, aber durch gebildete europäische Laien. „Wer nicht den enormen Segen dieser Impfung erkennt und thatkräftig danach handelt, ist einfach unbrauchbar als Colonialbeamter.“

Prout (1141) beobachtete eine kleine Epidemie von dysenterischem Charakter bei einem in Bathurst stationirten Regiment. Ursache der Erkrankung sucht Verf. darin, dass in die Regenwasser-Cisterne, die das Trinkwasser lieferte, eine Menge von Heuschreckenexcrementen gelangt waren. Diese Excremente enthalten die unverdaulichen kieselsäurehaltigen Grannenreste, die mechanisch den Darm reizen. Veränderung der Wasserversorgung, Reinigung der Cisternen und Reinigung der Dächer von diesen Excrementen. Danach Aufhören der Diarrhoen. In der Discussion macht Cantlie darauf aufmerksam, dass wahrscheinlich feine, im Wasser befindliche Glimmerstückchen die Hill diarrhoea hervorrufen. Hartigan berichtet dasselbe vom Hongkonger Wasser nach Regengüssen. Collingwood vermuthet eine ähnliche Ursache für die so häufigen Diarrhoen auf den Bermudas. Brown hält die oben erwähnte Hypothese Dyson's über die Entstehung der Hill diarrhoea für nicht geklärt. Jedenfalls müsste dafür gesorgt werden, dass die nach dem ersten Regen von den Dächern ablaufende Wassermenge nicht in die Cisternen gelangt. Für diesen Zweck hat er in Australien an den Dächern angebrachte, automatisch wirkende Vorrichtungen gesehen.

Nach Leigh (1132) auf dem Isthmus von Panama 1904 sehr ungünstige gesundheitliche Verhältnisse. Besserung erst möglich nach Uebernahme der Canalarbeiten durch das Kriegsministerium, da bisher immer Schädigungen durch die Quertreibereien der Politiker in Washington. 1906 letzter Gelbfieberfall, 1905 letzter Pestfall in der Canalzone. Colon und Panama jetzt mit Wasserleitung und Canalisation versehen, Strassen gepflastert, Krankenhäuser erweitert und modernisirt, Quarantänesystem. 1906 Sterblichkeit 49,1 pM., an Malaria 8 pM. bei Schwarzen, 2 pM. bei Weissen. 1907 Sterblichkeit 33,6 pM., an Malaria 4 pM. bei Schwarzen, 3 pM. bei Weissen. Neben Malaria namentlich Ruhr, Beriberi, Typhus, Pneumonie und Tuberculose als Todesursachen obenan. Während die Sterblichkeit pro Mille 1907 im Januar 35,12, im Februar 36,07, im März 32,32 war, betrug sie 1908 im Januar 24,60, im Februar 21,40, im März 20,67. 1907 Sterblichkeit unter den beim Bau angestellten Amerikanern durch Krankheit 6,74 pM.*).

4. Verschiedenes.

1158) Anders, James M., A brief critical review of a year's progress in tropical medicine. New York med. journ. 2. Mai. — 1159) Anderson, R. G., Medical practices and superstitions amongst the people of Kordofan. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 281. 3 Taf. Zahlr. Fig. (Interessante Mittheilungen über Aberglauben, den bösen Blick, sowie die dagegen angewendeten Mittel und Amulette. Sodann Mittheilung über 76 als Medicamente gebrauchte Mittel. Behandlung des Fiebers, der Exantheme, Isolation bei Pocken, directe Ueberimpfung vom Kranken auf Gesunde geübt. Weiterhin Behandlung der Lepra, Syphilis, Gonorrhoe durch die Eingeborenen.

*) In Kamerun (Duala) starben Europäer an tropischen Krankheiten 1903/04 40,7 pM., 1904/05 28,7 pM., 1905/06 0 pM.



Amulette gegen Guinea-Wurm. Massage viel bei den Arabern geübt. Geburtshülfe, chirurgische Instrumente. Wunden mit Asche, Viehdung oder Sand behandelt — trotzdem nur selten Sepsis. Circumcision durch Abquetschen mit Hülfe von Klammern. Bei Mädchen Clitoris entfernt und Labia minora, bei manchen Stämmen auch die oberen zwei Drittel der Lab. maj. Danach unter Umständen fast völlige Verwachsung des Scheideneingangs. Mit dem Messer bei der Heirath geöffnet. Sitte, die angeblich von den alten Aegyptern stammt. Ausziehen der unteren Schneidezähne Sitte bei den Fur in West-Kordofan. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.) — 1160) Arbuckle, H. E., Heart lesions amongst the natives of the protectorate of Sierra Leone. Journ. trop. med. hyg. 1. October. — 1161) Aus Deutsch-Südwest-Afrika. Münch. med. Wochenschr. 1. December. (Ein verheiratheter Arzt braucht als Minimum zu seinem Lebensunterhalt 10 000 Mk. Regierung leistet 2—6000 Mk. Fixum für Civilärzte, die Truppen oder Regierungsangestellte mitbehandeln. Bis jetzt 12 Civilärzte in Südwest-Afrika thätig. Angabe der Plätze, wo Aerzte sitzen.) — 1162) Balfour, Andrew and R. G. Archibald, Review of some of the recent advances in tropical medicine. Being a suppl. to the third report of the Wellcome research laboratories at the Gordon memorial college Khartoum. London. Eine Karte. 251 pp. (Umfasst Arbeiten aus den Jahren 1905—1908 in Form einer Encyklopädie.) — 1163) Balfour, Andrew, Haemogregarine of Rhamphiopis rubropunctatus. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 36. Farb. Taf. (Beschreibung einer in oben genannter, nicht giftigen Schlange gefundenen Hämogregarine.) — 1163a) Birt, C., Experimental investigation of „simple continued fever". Journ. R. army med. corps. Vol. XI. (Ist der Meinung, dass das genannte Fieber, an dem 1907 auf Malta 548 Personen erkrankten, vielleicht identisch mit dem Pappatacifieber Doerr's ist.) — 1164) Bousfield, L., The native methods of treatment of diseases in Kassala and neighbourhood. 3. Rep. Wellcome Research Lab. Gordon Mem. College Khartoum. p. 273. (Kauterisation sehr viel angewendet, Wunden und Geschwüre mit Asche oder Kuhdung belegt, Brüche geschient. Guinea-Wurm langsam herausgewickelt. Lepra als ansteckend angesehen. Bei Syphilis Sarsaparilla. Umschnürungen nach Schlangenbiss, liegen oft 24—36 Stunden, daher Gangrän). — 1165) Braun, Max, Die thierischen Parasiten des Menschen. Würzburg. 4. Aufl. — 1165a) Castellani, A., „Endemic funiculitis". Lancet. No. 4427. (5 Fälle auf Ceylon beobachtet. Samenstrang plötzlich stark geschwollen. Frost, Erbrechen, hohes Fieber, starke Schmerzen. Wenn nicht bald operativ entfernt, so Gefahr der Sepsis. Fand in allen Fällen einen grampositiven Gonokokken ähnlichen Diplostreptococcus, der vielleicht Erreger ist.) — 1166) Dalencour, La philosophie des fièvres des pays chauds. Paris. — 1166a) Der ärztliche Dienst bei der französischen Fremdenlegion. Münch. med. Wochenschr. No. 50. (Hohe Sterblichkeit in Folge mangelhafter Krankenpflege. Ein Mann z. B. erhielt statt 30 g Magnesiumsulfat 30 g Chinin. Danach Taubheit und Blindheit. Temperaturen von 39,5° C. befreien nicht vom Dienst.) — 1167) Du Bois-Reymond, Claude, Von der deutsch-chinesischen Medicinschule. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 1167a) Ducloux, E., Sur un protozoaire dans la lymphangite épizootique du mulet en Tunisie. C. R. Soc. biol. T. LXIV. (Fand bei einer durch Entzündung der oberflächlichen Lymphgefässe und Bildung von haselnussgrossen Hautknoten charakterisirten Lymphangitis der Maulthiere in den polynucleären und grossen mononucleären Leukocyten einen dem Piroplasma ähnlichen Parasiten, den er Leucozytozoon piroplasmoides nennt.) — 1168) Duncan, A., A guide to sick nursing in the tropics. London. — 1169) Glogner, M., Ueber das Gewicht des Europäers und des Sperlings in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. No. 23. (Ausgehend von Broca's Feststellung, dass ein gesundes 20—40 jähriges Individuum so viel Kilo wiegt als es Centimeter über einen Meter gross ist, wog Verf. 18 gesunde Europäer reiner Rasse in den Tropen und in der Heimath. Es ergab sich ein Fehlbetrag von 3—14 kg für die Tropen. Verlust wahrscheinlich durch Fettschmelzung bedingt und nicht durch Eiweissschmelzung, da Zersetzung des Nahrungseiweisses in den Tropen ebenso wie in Europa. Ausserdem denselben Fehlbetrag bei Aufenthalt im Tropengebirge bei 5 Europäern gefunden. Auch in den Tropen geborene europäische Kinder nahmen regelrecht zu. Also Eiweissansatz vorhanden. Aehnlich dem Menschen verhält sich der vor 200 Jahren eingeführte Sperling. In Europa Durchschnittsgewicht 29,2 g, in Java 19,7 g. Vielleicht nicht durch Fettverlust, sondern auch durch dünneres Federkleid zu erklären.) — 1170) Gruenhagen, Die Grundlagen der chinesischen Medicin. Janus. 30. Annee. — 1171) Hartmann, Neuere Forschungen über pathogene Protozoen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beiheft. (Es werden besprochen: Tryp., Halterid., Proteosoma, Piroplasmen, Spirochäten, Dysenterie-Amöben, mehr zoologisch-morphologisch). — 1172) Hearley, C. M., Six death of Cantonese infants from overfeeding with dried Persimmon (King Chee. Journ. trop. med. hyg. 15. April. (Kindern, die künstlich ernährt werden, geben die Cantonesen entweder Kuchen aus Reismehl und Zucker oder eine Sorte von getrockneten Pflaumen. Da letztere im Magen stark quellen, konnten vom Jan. 1907 bis Febr. 1908 in der Morgue von Hongkong unter 383 Sectionen von Chinesenkindern 6 gefunden werden, deren Tod durch Platzen des Magens in Folge Ueberfütterung mit den genannten Pflaumen eingetreten war.) — 1173) Herzog, Maximilian, Peculiar cases of traumatism of internal organs, some due to tropical conditions and practices. Philipp. journ. scienc. January. — 1174) Hey, Fr., Der Tropenarzt. Wismar 1907. (Auf „christlich natürliche Heilweise" begründet.) — 1175) Hurrier, Paul, Matière médicale et Pharmacopée Sino-Annamites. Thèse de Paris 1907. Mit Abb. — 1176) Kee, Tee Han, The habitual use of opium as a factor in the production of diseases. Philipp. journ. scienc. January. — 1177) Kermorgant, L'assistance méd. indigène à Madagascar. Ann. hyg. publ. méd. lég. Sér. 4. T. IX. — 1177a) Kerr, Arthur Francis George, Protozoal diseases in man. Dublin journ. med. sc. Ser. 3. No. 440. — 1177b) Kiewiet de Jonge, G. W., Over albuminurie bij Inlanders. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 3. (Von 745 untersuchten Eingeborenen litt keiner an orthostatischer Albuminurie.) — 1178) Krämer, Die Medicin der Truker. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 456. (Archipel von Truck gehört zu den Centralkarolinen. Verf. hielt sich daselbst Januar-April 1907 auf. Malaria fehlt. Framboesie weitverbreitet. Es kommen auch schwere Fälle mit Knochenzerstörung vor, die Verf. als Framboesie und nicht als Lues hauptsächlich deshalb ansieht, weil sie ohne ärztliche Hülfe zur Ausheilung kamen. Elephantiasis selten. Tinea imbricata und circinata häufig, aber nie schwer, da sie sehr energisch gleich im Anfang von den Eingeborenen behandelt wird. Lepra nicht beobachtet. Eine Art Klauenhand, Ankylose im 1. Phalangealgelenk des 2.—5. Fingers ist häufig. Erklärung vielleicht durch das lange Halten der Schoot beim Segeln. Abscesse und Furunkel werden mit Haifischzähnen geöffnet, Hydrocele durch Einstechen mit einer Canüle (angeschärfte Röhrenknochen des Fregattvogels) eröffnet. Alte Frauen übten früher auch mit demselben Instrument den Kaiserschnitt. Früher Vergittungen (Mord) durch Leder- und Kalkkorallen, Früchte der Barringtonia und Krebse häufig. An Giftfischen kommt nur der Diodon (Igelballonfisch) und eine Balistesart vor. Haut, Flossen und



Schwanz des ersteren werden vor dem Kochen entfernt. Alle Fische werden faulig gegessen, d. h. erst gekocht, nachdem sie 36 Stunden gehangen haben.) — 1179) Kraus, H., Der Suaheli-Arzt. Münchener med. Wochenschr. 10. März (Angabe der von den schwarzen Aerzten behandelten Krankheiten, auch mit Suahelinamen bezeichnet, Curmethode. Gottesurtheile, Giftmord.) — 1180) Lipa-Bey, Das Bromural, angewandt bei Haschischrauchern. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. H. 15. (Bromural à 0,3, 3 Mal täglich in Pulvern und Tabletten, wirkte sehr gut und rief eine gewisse Abneigung gegen Haschisch hervor.) — 1180a) Miller, W. W., Hepatozoon perniciosum (n. g. n. sp.); a Haemogregarine pathogenic for white rats; with a description of the sexual cycle in the intermediate host, a mite (Lelaps echidninus). Treasury depart. publ. health and marine hosp. serv. U. S. hyg. laborat. Bull. No. 46. June. 20 Tafeln, darunter 2 farbige. (Pathogen namentlich für junge weisse Ratten, übertragbar auf wilde Ratten (Mus rattus), ob zu deren Ausrottung brauchbar noch nicht sicher. Der Zwischenwirth Lelaps echidninus findet sich häufig auf weissen und wilden Ratten. Wenn Ratten inficirte, sporocystenhaltige Milben fressen, so inficiren sie sich. Die Sporozoiten werden frei, durchbohren die Darmwand, gelangen in die Venen und dann in die Leber, wo Vermehrung stattfindet. Würmchen gelangen auch in die allgemeine Circulation. Keine Uebertragung durch die Mundtheile der Milbe, da Sporocysten im Milbenkörper stets intact bleiben. — 1181) Minkema, H. F., Onderzoek naar de gehoorscherpte van Inlanders. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 48. Afl. 3. (Gehörschärfe der Eingeborenen vielleicht etwas derjenigen der Europäer überlegen.) — 1182) Marie, A., Note sur la folie haschischique. Nouv. Iconogr. Salpetrière. Mai 1907. (Haschischrauchen und -essen nicht verbieten, sondern nur einschränken, da sonst der noch gefährlichere Alkohol an seine Stelle tritt.) — 1183) Marshall, D. B., Tropical diseases: notes on some of the more interesting cases recently under treatment in Edinburgh. Edinburgh Journ. März. (Macht darauf aufmerksam, dass in einem Fall von Kala azar, der zur Section kam, die Parasiten in der Milz sehr ungleichmässig vertheilt waren. Dieser Umstand dürfte die oft negativ ausfallenden Milzpunctionen erklären.) — 1184) Mühlens, P., Aus dem Gebiete der Tropenkrankheiten. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1. Jan. (Kritisches Referat über die Hauptarbeiten über Recurrens, Framboesie, Filariasis, Dengue und Maltafieber 1906/07.) — 1185) Derselbe, Ueber einige fieberhafte Tropenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschr. 7. Sept. (Kurzes, klares Referat über unsere jetzigen Kenntnisse von Kala-azar, Recurrens, Dengue, Typhus und Paratyphus in den Tropen und Maltafieber) — 1186) v. Ortenberg, Aus dem Tagebuch eines Arztes. Feldzugsskizzen aus Südwestafrika. Berlin. — 1186a) Pearse, Frederick, „Sutika", the puerperal diarrhoea of Bengal. Journ. trop. med. hyg. Vol. XI. (Sutika ist ein chronisch fieberhafter Darmkatarrh, der in Calcutta bei Frauen 2—3 Wochen nach einer Geburt auftritt und häufig durch Erschöpfung, ohne dass Schleim und Blut entleert wird, tödtlich endet. Ursache unbekannt.) — 1187) Rodenwaldt, Untersuchungsergebnisse über einige durch Dr. Külz eingesandte Tumoren von Kamerunnegern. Mense's Arch. Bd. XII. S. 172. — 1188) Rogers, L., Fevers in the tropics. London. — 1189) Römer, R., Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus 1907. (Eingehende Studie auf Grund eigener Erfahrungen und der Literatur. — 1190) Routh, Amand, The influence of tropical climates upon the functions of the female generative organs in health and disease. Journ. trop. med. hyg. 15. Dec. — 1191) Sambon, L. W. and C. B. Seligmann, The haemogregarines of snakes. Transact. pathol. soc. London. July 1907. 4 farb. Taf. (Eingehende Studie über 27 Hämogregarinen-Arten. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 1191a) Sambon, Louis W., Remarks on the avian haemoprotozoa of the genus Leucocytozoon Danilewsky. Journ. trop. med. hyg. Vol. XI. (Uebersicht über Litteratur und kritische Zusammenfassung jetziger Kenntnisse. Nimmt nach seinen Untersuchungen bei 4 verschiedenen Leukocytozoen an, dass sie in wirklichen Wirthszellen liegen (Erythroblasten) und nicht, wie Schaudinn meinte, im abgeworfenen Periplast einer beweglichen Trypanosomenform, da er oft Gametocyten verschiedenen Geschlechts in einer Zelle fand. 10 Leukocytozoen beschrieben. Fand in einer Hühnerfliege Protozoen, die er für Ookineten von Haemoproteus mansoni hält.) — 1192) Schilling, Die neueren Forschungen auf dem Gebiete der pathogenen Protozoen. Centralbl. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (Trypanosomen, Kala-azar, Küstenfieber, Spirochäten besprochen.) — 1193) Slatin-Pascha, Sir Rudolph, Additional notes. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 277. (Angabe über Behandlung von Syphilis, Tripper, Dysenterie, Influenza bei den Derwischen.) — 1194) Steiner, L., Einiges über die Augen der Javaner. Soerabaya 1907. — 1195) Struck, Bernhard u. C. Pototzky, Die Hydrotherapie der Afrikaner. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Art der Anwendungsweise kalter, heisser, sowie Schwitz- und Dampfbäder bei den verschiedenen afrikanischen Stämmen. Zahlreiche Quellen aus der Litteratur angeführt.) — 1196) Uebersicht der Regenzeiten und Regenmengen einiger Gegenden von Deutsch-Ostafrika. Mittheilung von der meteorologischen Hauptstation in Dar-es Salam. 1906. — 1197) Vidal, Edmond, Les auxiliaires médicaux indigènes. Arch. d. thérap. d'hyg. et d'assist. colon. 1. Novemb. — 1197a) Walker, C. E., Observations on the so-called „Canary fever". Ann. trop. med. parasit. T. I. (Glaubt, dass es sich bei diesem als acute Gastroenteritis auftretenden Fieber um Paratyphus handelt, der vielleicht durch Fliegen übertragen wird. Befallen werden vorwiegend Fremde, die in Hotels essen.) — 1198) Wang in Hoai, Gerichtliche Medicin der Chinesen. Holländische Uebersetzung bearbeitet von H. Breitenstein. — 1199) Waring, John-Leckis, Charles, Pardey, Remarks on the uses of some of the Bazaar medicines and common medical plants of India. London 1907. 6. Aufl. 320 Ss. — 1200) Weck, Der Wahehe-Arzt und seine Wissenschaft. Deutsch. Col.-Blatt. No. 21. (Uebertragung von Krankheiten durch Zecken ist ihnen bekannt, nicht aber die durch Mücken. Isoliren bei Pocken. Therapie lediglich in Anwendung pflanzlicher Mittel, von denen einzelne brauchbar sind.) — 1201) Werner, H., Anschwellung der Ohrspeicheldrüsengegend bei von Wurzelnahrung lebenden Eingeborenen Afrikas. Arch. für Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 510. (Sah bei Hereros und Buschleuten, die vorübergehend oder ständig von Wurzelnahrung lebten, eine Anschwellung (beiderseits?), die eine Hypertrophie der Kaumuskeln oder Hyperplasie der Speicheldrüsen hätte sein können. Fehlen von Fieber und Druckempfindlichkeit sprechen gegen Mumps.) — 1202) Winkler, Joh., Bataksche Zauberdoctoren. Aerztl. Mission. 1907. — 1203) Zeki et Bimbashi Hassan effendi, The healing art as practised by the dervishes in the Sudan during the rule of the Mahdi and of the Khalifa. 3. Rep. Wellcome research lab. Gordon mem. college Khartoum. p. 269. 2 fig. (Wunden mit Vorliebe mit Butter verbunden. Knochenbrüche 40 Tage geschient und dann massirt. Amputationen einfach durch einen Schwerthieb vollzogen. Stumpf zur Blutstillung in kochendes Oel. Oft tödtlicher Ausgang. Durchfälle mit Tamarinden behandelt. Katheterisirung bei Urinverhaltung bekannt. Benutzt wird dazu der Federkiel einer Truthahnfeder. Sarsaparilla bei Syphilis.)



Medicinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

I. Zur allgemeinen medicinischen Statistik und Demographie.

1) Ascher, Louis, Sociale Hygiene und sociale Gesundheitsämter. Medic. Reform. XVI. Jahrg. S. 357 u. 371. — 2) Bellom, Maurice, De la stastistique de la mortalité professionnelle. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 177. — 3) Beneduce, Alberto, Della natalità: studio demografia comparata. Roma. — 4) Bertillon, Jacques, Nomenclature de maladies à adopter dans les statistiques nosologiques. Bericht über den XIV. Internationalen Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1322. — 5) Derselbe, De la fréquence des principales causes de décès selon le degré d'aisance. Ebenda. S. 1335. — 6) Bille-Top, H., Statistische Untersuchungen über die Morbidität verheiratheter und unverheiratheter, wie auch nicht gelernter und gelernter männlicher Arbeiter u. a. m. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. XXVII. Jahrg. S. 326. (Zahlreiche statistische Tabellen, aufgestellt aus dem Material einer Kopenhagener Krankenkasse.) — 7) Derselbe, Die Vertheilung der Unglücksfälle der Arbeiter auf die Wochentage und die Tagesstunden. Ebenda. S. 197. — 8) Böhme, Alfred, Die Sterblichkeit der geistigen Arbeiter in Deutschland. Zeitschr. f. d. gesammte Versicherungs-Wissenschaft. Bd. VIII. S. 652. (Behandelt, in erster Linie auf Grund des von der Gothaer Lebensversicherungsbank veröffentlichten Materials die Sterblichkeitsverhältnisse der Aerzte, Geistlichen, Lehrer und Richter. Bei der Fülle des beigebrachten Stoffes und der Schwierigkeit in der Beurtheilung und Vergleichung der verschiedenen Untersuchungsergebnisse ist die Arbeit zu kurzem Referat nicht geeignet.) — 9) Boehmert, Wilhelm, Wohnungsstatistik. Bericht über den XIV. Intern. Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1357. — 10) Bowley, Arthur L., Elements of statistics. 3. edition. London. — 11) Ciccotti, Ettore, Indivizzi e metodi degli studi di demografia antica. Milano. — 12) Crzellitzer, A., Ueber Sippschaftstafeln, ein neues Hilfsmittel zur Erblichkeitsforschung. Medicin. Reform. XVI. Jahrg. S. 573. — 13) Fehlinger, Geburten- und Sterblichkeitshäufigkeit in Europa im 19. Jahrhundert. Arch. f. Rassen- u. Gesellschafts-Biologie. V. Jahrg. S. 442. — 14) Feig, Johannes, Binnenwanderung. Bericht üb. d. XIV. Intern. Congr. für Hyg. u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1213. — 15) Florschuetz u. Mollwo, Die Constitutionsminderwertigkeit in ihrer Bedeutung für die frühzeitige Feststellung des Vorhandenseins einer Veranlagung zur Tuberculose. Zeitschr. f. d. gesammte Versicherungs-Wissenschaft. Bd. VIII. S. 508. — 16) Gastpar, Schulhygiene und Statistik. Bericht üb. d. XIV. Intern. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1238. — 17) Goldschmidt, Statistik als Wissenschaft. Volkswirthschaftliche Blätter. VII. Jahrgang. No. 15/16. — 18) Guradze, Hans, Der Einfluss der Eingemeindung auf die Bevölkerungsbewegung der Grossstädte. Conrad's Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 628. — 19) Guttstadt, Albert, Die Unterlagen der Todesursachenstatistik. Zeitschr. des Königl. preuss. statist. Landesamts. Jahrg. XLVIII. S. 63. Auch Bericht über den XIV. Intern. Congr. für Hyg. u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1303. — 20) Hamm, Albert, Unsere Leichenschau. Münch. med. Wochenschr. S. 2288. (Zusatz zu dem Artikel von Kolb, s. u. No. 23.) — 21) Hanauer, Sozialversicherung und Medicinalstatistik. Arbeiterversorgung. XXV. Jahrg. — 22) Juraschek, Franz Ritter von, Die Entwickelung der Fruchtbarkeit der Völker Europas vom 19. Jahrhundert. Bericht üb. den XIV. Intern. Congr. für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1451. — 23) Kiaer, A. N., Emigrations et immigrations. Ebenda. S. 1226. — 24) Kolb, Karl, Unsere Leichenschau. Münchener med. Wochenschr. S. 2095. (Anforderungen an eine ausreichende Leichenschau — namentlich auch in Hinsicht auf eine sichere Mortalitätsstatistik.) — 25) Kollmann, Paul, Die neuesten Veröffentlichungen des internationalen statistischen Instituts. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 266. (Kurze Besprechung u. a. der folgenden Arbeiten: H. Bleicher, Kritik der Methoden zur Erfassung der Sterblichkeit der Stadtbevölkerungen; A. N. Kiaer, Rapport sur la statistique de la fécondité des mariages; Josef v. Körösi, Ueber die Statistik der Ergiebigkeit der Ehen; E. Cheysson, La statistique internationale des accidents du travail; K. Kögler, Ueber internationale Unfallstatistik; C. S. Loch, Statistics of population and pauperism; P. Fahlbeck, La décadence et la chute des peuples.) — 26) Krautwig, Schule und ansteckende Krankheiten. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrgang XXVII. S. 99. (Enthält zahlreiche Tabellen über die Häufigkeit der übertragbaren Krankheiten im schulpflichtigen Alter.) — 27) Krebs, Werner, Welche Anforderungen stellt die sociale Gesetzgebung an die Statistik? Heft 27 der Veröffentl. der Schweizerischen Vereinigung z. Förderung d. internat. Arbeiterschutzes. Bern. — 28) Kuczinski, R., Zur Statistik der Fruchtbarkeit. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 229 und Bericht üb. d. XIV. Intern. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1474. — 29) Leroy-Liberge, Mme., Le travail féminin à domicile et son influence sur l'affaiblissement de la race. Réforme sociale. Année XXVIII. No. 69. — 30) Levasseur, E., und M. Huber, Durée de la vie de la population. Bericht

über den XIV. Intern. Congr. für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1088. — 31) Lindheim, A. v., Saluti juventutis. Der Zusammenhang körperlicher und geistiger Entwickelung in den ersten zwanzig Lebensjahren des Menschen. Eine social-statistische Untersuchung. Leipzig u. Wien. — 32) Lottin, J., La statistique morale et le déterminisme. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 317. — 33) Magen, Zur Methodik der Krankenkassenstatistik. Medic. Reform. Jahrg. XVI. S. 221, 239 u. 261. — 34) March, Lucien, Remarques sur la terminologie en statistique. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 290. — 35) Derselbe, De la statistique de famille. Bericht über den XIV. Internationalen Congr. f. Hyg. u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1188. — 36) Marten, Ludwig, Die Altersverhältnisse der Mütter der ehelich und unehelich neugeborenen Kinder. Inaug.-Dissert. Göttingen. — 37) Mayet, P. und Alfred Ritter v. Lindheim, Berufs-Morbidität und -Mortalität. Bericht über den XIV. Internat. Congress f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1257 u. 1285. — 38) Mayr, G. v., Rückgang der Fruchtbarkeit. Ebendas. S. 1465. — 39) Meyer, Hugo, Vergleiche zwischen den Volkssterbetafeln und den Tafeln der Lebens-, Sterbe- und Pensionsversicherung. Ebendas. S. 1418. — 40) Meltzing, Otto, Abstinenz und Lebensversicherung. Masius' Rundschau. N. F. Jahrg. XX. H. 5. — 41) Mortara, Giorgio, Die Dauer des ökonomisch-productiven Lebens und ihre Beziehung zur Sterblichkeit. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXVI. S. 664. — 42) Neefe, Sterblichkeit und Wohlhabenheit. Bericht über den XIV. Internat. Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1328. — 43) Oebbecke, Besonderheiten der schulärztlichen Statistik und Technik. Ebendas. S. 1248. — 44) Oliver, Thomas, Diseases of occupation from the legislative, social and medical points of view. — 45) Pezzolo, Luigi, Ricerche demografiche fondate sul calcolo delle variazioni. Torino. — 46) Prinzing, Fr., Die Bevölkerungszunahme in Europa. Deutsche med. Wochenschr. S. 155. — 47) Derselbe, Die Häufigkeit der Fehlgeburten bei Zwillingsschwangerschaft. Ebendas. S. 1017. — 48) Derselbe, Die Statistik der Mehrgeburten. Bericht über den XIV. Intern. Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1166. (Vergl. diesen Jahresber. f. 1907. Bd. I. S. 522.) — 49) Derselbe, Die Vererbung pathologischer Eigenschaften. Monatsschr. f. Criminalpsychologie u. Strafrechtsreform. Jahrg. V. H. 1. — 50) Rahts, C., Die Statistik im Dienste der Medicin. Die Woche. No. 11. — 51) Roesle, Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den europäischen Staaten in dem ersten Jahrfünft dieses Jahrhunderts. Mit Berücksichtigung der Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Sociale Med. u. s. w. (Herausgeb.: Grotjahn, Kriegel, Lenhartz und Schlossmann.) Bd. IV. H. 1. S. 1. — 52) Schnapper-Arndt, Gottlieb, Socialstatistik. Vorlesungen über Bevölkerungslehre, Wirthschafts- und Moralstatistik. Leipzig. — 53) Schweninger, Fritz, Studien zur Haushaltungsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählungen der Jahrhundertwende. Inaug.-Dissert. München. — 54) Seibt, Gustav, Aus- und Einwanderung. Einwanderungsbeschränkungen zum Schutze der Rasse, der Cultur und des Wirthschaftslebens. Bericht üb. d. XIV. Internationalen Congress f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1233. — 55) Seutemann, Karl, Die Bevölkerungszunahme der grösseren Staaten in den letzten 25 Jahren. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 115. (Tabelle.) — 56) Silbergleit, H., Die Lebensdauer der Bevölkerung. Bericht üb. d. XIV. Internat. Congress f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1096. — 57) Singer, K., Sterblichkeit und Wohlhabenheit. Ebendas. S. 1331. — 58) Tramier, Richard, Beiträge zum Problem der Volksdichte. Stuttgart. — 59) Turner, F. M., Is the death-rate the best measure of severity in disease? Lancet. Vol. I. p. 413. — 60) Velden, Fr. von den, Zur Frage: Rassenkreuzung und Fruchtbarkeit. Politisch-anthropologische Revue. Jg. VII. No. 7. — 61) Derselbe, Der Einfluss des Heirathsalters auf die Beschaffenheit der Nachkommenschaft. Ebendas. S. 264. — 62) Derselbe, Die Minderwerthigkeit der Erstgeborenen. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Jahrg. V. S. 526. (Nachprüfung des Pearson'schen Satzes, dass die zwei oder drei zuerst geborenen Mitglieder einer Familie am meisten der Tuberculose ausgesetzt seien, an dem Material der Riffel'schen Tuberculose- und Krebsstatistiken. Verf. findet den Satz nur theilweise bestätigt und glaubt, dass eine Minderwerthigkeit der Erstgeborenen nur dann nachweisbar ist, wenn die Heirathenden sehr jung und noch nicht auf der Höhe des zur Fortpflanzung geeignetsten Alters angekommen sind.) — 63) Weinberg, W., Aufgabe und Methode der Familienstatistik mit besonderer Berücksichtigung medicinisch-biologischer Probleme. Bericht üb. d. XIV. Internat. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1199. (Vergl. auch diesen Jahresber. f. 1907. Bd. I. S. 519. No. 38.) — 64) Westergaard, Howald, The horoscope of the population in the 20. century. Internat. congress of statistics. Copenhagen 1907. — 65) Wieth-Knudsen, K. A., Sterbecoefficient und biologischer Fortschritt. Polit.-anthropol. Revue. Jahrg. VII. No. 2. — 66) Wilbur, Cressy L., The outlook for a general system of registration of vital statistics in the United States. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 80. (December 1907.) — 67) Woeikow, Alexander, Die natürliche Vermehrung der Bevölkerung, ihre geographische Vertheilung, Vergangenheit und Zukunft. Geograph. Zeitschr. Jg. XIII. 1907. S. 957. — 68) Würzburg, Die Krankheitsverzeichnisse der deutschen Heilanstalts- und Todesursachenstatistik. Bericht üb. d. XIV. Internat. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1314.

Die 8. Section des XIV. Internationalen Congressses für Hygiene und Demographie zu Berlin vom 23.—29. September 1907, welche der Demographie gewidmet war, brachte eine Fülle von werthvollen Arbeiten aus dem gesammten Gebiete der Bevölkerungsstatistik, die der im Berichtsjahre herausgegebene Congressbericht ausführlich enthält. Die Titel der einzelnen Arbeiten sind zum grössten Theil in diesem Unterabschnitt, zum Theil — je nach dem speciellen Gegenstande — in den nachfolgenden Unterabschnitten aufgeführt. Bei dem methodologischen Charakter, den nicht wenige der Vorträge hatten, ist eine kurze Wiedergabe an dieser Stelle nicht möglich, auch nur der Abdruck der zum Theil sehr ausführlichen Schlusssätze würde den zuständigen Raum weit überschreiten. Aber auch diejenigen Vorträge, welche neben der statistisch-technischen Seite des Themas auch die Ergebnisse der fraglichen Untersuchungen bringen, eignen sich nicht zum kurzen Referat, da das Herausgreifen der einen oder anderen Tabelle u. s. w. zum vollen Verständniss des Inhaltes nicht genügen würde. Es sei daher hier nur im Ganzen auf den reichen Inhalt des Bandes III des Congressberichtes hingewiesen.

Aus der Zusammenstellung von Fehlinger (13) über die Geburten- und Sterblichkeitshäufigkeit in Europa im 19. Jahrhundert sei die folgende Uebersicht wiedergegeben:



	Dänemark	Schweden	Norwegen	Finland	Frankreich	Oesterreich	Belgien	Deutschland	Niederlande	England
a) Geburten.										
1801/10	31,1	30,9	27,5	36,3	—	—	—	—	—	—
1811/20	30,7	33,4	29,9	37,4	31,8	—	—	—	—	—
1821/30	31,3	34,7	33,3	38,2	31,0	39,0	—	—	—	—
1831/40	30,2	31,5	29,6	33,4	29,0	38,2	33,5	—	—	—
1841/50	30,5	31,1	30,7	35,5	27,4	38,4	30,9	36,1	33,0	32,6
1851 60	32,5	32,8	33,0	35,9	26,3	37,6	30,3	35,3	33,3	34,1
1861/70	30,7	31,4	30,9	34,7	26,3	38,7	32,0	37,2	35,8	35,2
1871/80	31,4	30,5	31,0	37,0	25,4	39,0	32,3	39,1	36,2	35,4
1881/90	32,0	29,0	30,8	34,9	23,9	37,9	30,2	36,8	34,2	32,5
1891 bis 1900	30,2	27,2	30,3	32,2	22,2	37,1	29,0	36,1	32,5	29,9
b) Sterbefälle.										
1801/10	23,7	27,9	25,2	31,9	—	—	—	—	—	—
1811/20	21,4	25,9	21,2	26,4	26,1	—	—	—	—	—
1821/30	21,9	23,6	18,9	25,0	25,2	28,6	—	—	—	—
1831/40	23,1	22,8	20,2	28,2	24,8	32,5	25,9	—	—	—
1841/50	20,4	20,6	18,1	23,5	23,3	33,2	24,3	26,8	26,2	22,4
1851,60	20,6	21,7	17,1	28,6	23,9	31,4	22,5	26,4	25,6	22,2
1861/70	19,9	20,2	18,0	32,6	23,6	30,7	24,4	26,9	25,4	22,5
1871/80	19,4	18,2	17,0	22,2	23,7	31,5	22,6	27,2	24,3	21,4
1881/90	18,6	16,9	17,0	21,0	22,1	29,5	20,5	25,1	21,0	19,1
1891 bis 1900	17,5	16,1	16,3	19,7	21,5	26,6	19,2	22,2	18,4	18,2

Florschütz hatte bereits früher durch vergleichende Messung von Tuberculösen und Nichttuberculösen des Materials der Gothaer Lebensversicherungsbank nachzuweisen versucht, dass die Körpermaasse der an Tuberculose Verstorbenen durchweg geringer seien, als bei den nicht an Tuberculose Verstorbenen, und zwar war dies in allen Aufnahme-Altersklassen — mit Ausnahme der von 15—19 bezw. 20—24 Jahren — nachzuweisen, und desgleichen unabhängig davon, wieviel Jahre nach der Aufnahme der Tod an Tuberculose eingetreten war (vergl. diesen Jahresbericht für 1906, Bd. I, S. 559). Mollwo hat nun die Untersuchungen Florschütz's an der Hand des Materials der deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft in Lübeck nachgeprüft, worüber Florschütz und Mollwo (15) gemeinschaftlich berichten. Von den zahlreichen Tabellen seien die beiden folgenden wiedergegeben.

In der That zeigen sich sowohl bei dem Gothaer wie bei dem Lübecker Material die an Tuberculose Verstorbenen bei ihrer Aufnahme ihren Körpermaassen nach ganz wesentlich minderwerthiger, als die Vergleichsfälle, mit Ausnahme der jugendlichen Alter. Weitere Tabellen beweisen, dass es gleichgültig ist, ob zwischen Aufnahme und Tod 1—5 oder 12 und mehr Jahre liegen, die an Tuberculose Gestorbenen haben stets schon bei der Aufnahme minderwerthigere Maasse gehabt. Dass die jugendlichen Personen diese Erscheinung nicht aufweisen, erklärt Florschütz dadurch, dass in diesem Alter die Körpergrösse bei den Tuberculösen so wesentlich höher ist, als bei den Vergleichspersonen, wodurch ganz andere Bauch- und Brustmaasse bedingt sind, als in den späteren Jahren, in denen die Unterschiede in der Grösse mehr ausgeglichen sind. Auf Grund des Gothaer Materials ist dann eine Normaltafel für die verschiedenen Maasse nach dem allgemeinen Durchschnitt berechnet worden; da ergiebt sich denn, dass die Tuberculösen nicht alle unter dem Durchschnitt stehen, sondern wie die Vergleichsfälle einen starken Ausschlag in positiver und negativer Richtung aufweisen, dass aber bei ersteren die negativen Abweichungen auffällig vorherrschen, so dass bei den

Gotha.

Vergleich zwischen den an Tuberculose Gestorbenen und den Vergleichspersonen nach dem durchschnittlichen Höhen-, Brust- und Bauchmaass, sowie nach dem durchschnittlichen Körpergewicht.

Beitrittsalter (Jahre)	Höhe: Durchschnittshöhe der Vergleichspersonen	Höhe: Durchschnittshöhe der an Tuberculose Gestorbenen	Höhe: Die Vergleichspersonen mehr (+) oder weniger (—) als die Tuberculösen	Brust eingeathmet: Durchschnittsmaass der Vergleichspersonen	Brust eingeathmet: Durchschnittsmaass der an Tuberculose Gestorbenen	Brust eingeathmet: Unterschied	Brust ausgeathmet: Durchschnittsmaass der Vergleichspersonen	Brust ausgeathmet: Durchschnittsmaass der an Tuberculose Gestorbenen	Brust ausgeathmet: Unterschied	Bauch: Durchschnittsmaass der Vergleichspersonen	Bauch: Durchschnittsmaass der an Tuberculose Gestorbenen	Bauch: Unterschied	Gewicht: Durchschnittsgewicht der Vergleichspersonen	Gewicht: Durchschnittsgewicht der an Tuberculose Gestorbenen	Gewicht: Unterschied
15—19	163,6	167,3	— 3,7	86,7	86,3	+ 0,4	79,7	80,2	— 0,5	72,0	73,6	— 1,6	58,1	60,5	— 2,4
20—24	169,4	171,2	— 1,8	91,5	91,1	+ 0,4	84,0	84,5	— 0,5	78,4	77,1	+ 1,3	69,9	68,4	+ 1,5
25—29	170,7	170,3	+ 0,4	95,1	92,5	+ 2,6	88,0	86,3	+ 1,7	82,7	80,1	+ 2,6	72,8	70,2	+ 2,6
30—39	169,9	170,1	— 0,2	96,3	93,8	+ 2,5	90,5	88,1	+ 2,4	86,6	82,7	+ 3,9	75,3	72,2	+ 3,1
40 und darüber	169,5	169,6	— 0,1	97,8	94,2	+ 3,6	92,1	88,8	+ 3,3	91,6	84,8	+ 6,8	79,4	73,5	+ 5,9
Sämtl. Alter	169,8	170,0	— 0,2	95,8	93,1	+ 2,7	89,5	87,2	+ 2,3	85,9	81,7	+ 4,2	74,6	71,0	+ 3,6



Lübeck.

Vergleich zwischen den an Tuberculose Gestorbenen und den Vergleichspersonen nach dem durchschnittlichen Höhen-, Brust- und Bauchmaass.

Beitrittsalter (Jahre)	Höhe			Brust						Bauch		
				eingeathmet			ausgeathmet					
	Durchschnittshöhe der		Die Vergleichspersonen mehr (+) oder weniger (—) als die Tuberculösen	Durchschnittsmaass der		Unterschied	Durchschnittsmaass der		Unterschied	Durchschnittsmaass der		Unterschied
	Vergleichspersonen	an Tuberculose Gestorbenen		Vergleichspersonen	an Tuberculose Gestorbenen		Vergleichspersonen	an Tuberculose Gestorbenen		Vergleichspersonen	an Tuberculose Gestorbenen	
15—19	165,0	168,9	3,9	86,0	+ 89,2	— 3,2	79,5	83,1	— 3,6	72,1	74,1	— 2,0
20—24	168,6	169,2	0,6	92,1	+ 86,3	+ 5,8	85,1	82,0	+ 3,1	80,2	74,1	+ 6,1
25—29	169,1	170,6	1,5	96,2	+ 93,1	+ 3,1	87,8	86,3	+ 1,5	81,6	80,1	+ 1,5
30—39	168,4	169,2	0,8	95,1	+ 94,1	+ 1,0	89,3	88,6	+ 0,7	85,9	82,9	+ 3,0
40 und darüber	168,3	169,1	0,8	99,9	+ 95,6	+ 4,3	92,9	89,7	+ 3,2	89,9	84,8	+ 5,1
Sämmtl. Alter	167,9	169,4	1,5	95,0	92,9	+ 2,1	88,5	86,9	+ 1,6	84,5	80,8	+ 3,7

Brustmaassen etwa $^2/_3$, bei den Bauch- und Gewichtsmaassen etwa $^3/_4$ als subnormal gelten können. Es ist also in erster Linie das Bauchmaass und Gewicht für die Beurtheilung der Constitution heranzuziehen. Verff. schliessen, dass diese Constitution nicht das einzige Moment sei, wie sie nicht das absolut die Phthise nach sich ziehende Moment sei, dass sie sich aber deutlich über die anderen disponirenden Factoren heraushebe, die sich erst um sie gruppiren und oft erst im Zusammenhang mit ihr Bedeutung erhalten.

Bille-Top (7) hat über alle Unglücksfälle, die in seiner ärztlichen Praxis seit 1898 vorgekommen sind, Aufzeichnungen hinsichtlich des Wochentages und der Tagesstunde gemacht. Es entfielen auf

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonntag	Zusammen
Männer 1898—1907	50	46	34	34	33	43	7	247
Frauen 1898—1907	4	10	12	10	9	13	—	58

Die geringe Zahl der Unglücksfälle am Sonntag bei den Frauen zeigt die Bedeutung des Ruhetages, wenn er auf rechte Weise zugebracht wird; die hohe Zahl bei den Männern dagegen die Bedeutung des Trunkes. Nach Tagesstunden vertheilen sich die Unglückfälle folgendermaassen:

	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Männer	2	11	12	16	20	34	5	9	14
Frauen	2	2	3	8	8	6	—	1	5
Männer		25			70			28	

	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—Nachts
Männer	26	29	20	7	2	2	7
Frauen	8	2	5	3	1	1	1
Männer		75					

Es prägt sich deutlich die Zunahme der Unfälle mit der Länge der Arbeitszeit und andererseits der günstige Einfluss der Mittagsruhe aus.

II. Zur speciellen medicinischen Statistik und Demographie.

A. Zusammenfassende medicinalstatistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten und über einzelne Berufsklassen.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Allgemeine deutsche Sterbetafel. Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches. Jahrgang XVII. Heft 3. S. 118. (Die neuen Sterbetafeln sind für die Jahre 1891—1900 berechnet.) — 2) Ascher, Louis, Entwickelungstendenzen in der Hygiene Preussens. Zeitschr. f. sociale Med. (Grotjahn u. Kriegel). Bd. III. Heft 2. S. 144. — 3) Baden, Zur Bevölkerungsbewegung des Grossherzogthums — im Jahre 1907. Statistische Mittheilungen über das Grossherzogthum Baden. N. F. Bd. I. S. 62. (Vorläufige Ergebnisse.) — 4) Baden, Die Statistik der Bewegung der Bevölkerung sowie die medicinische und geburtshülfliche Statistik des Grossherzogthums — für das Jahr 1906. Jahrg. XXVI des Sonderabdrucks aus den Statistischen Mittheilungen des Grossherzogthums —. Bd. XXIV. No. 3 u. 4. Jahrg. 1907. — 5) Dasselbe für das Jahr 1907. Ebendas. Neue Folge. Bd. I. Sondernummer. — 6) Bayern, Die Bewegung der Bevölkerung in — im Jahre 1906. Statistische Mittheilungen. Herausg. von der k. k. Statistischen Centralcommission in Wien. No. 17. S. 67. Brünn. — 7) Bayerischen Städten, Geburten und Sterbefälle in 25 — im II., III. und IV. Vierteljahr 1907. Zeitschr. d. Königl. Bayerischen Statistischen Bureaus. Jahrgang XL. S. 101. — 8) Bayerischen Städten, Geburten und Sterbefälle in 25 — im I. Vierteljahr 1908. Ebendas. Jahrg. XL. S. 245. — 9) Bayern, Pocken-Erkrankungen und Pocken-Todesfälle in — im Jahre 1907. Ebendas. S. 104. — 10a) Berlin, Statistisches Jahrbuch der Stadt —. Jahrg. XXXI, enthaltend die

Statistik der Jahre 1906 und 1907 (zum Theil auch 1908). Herausg. v. H. Silbergleit. Berlin. 1909. — 10b) Berlins, Tabellen über die Bevölkerungsvorgänge — im Jahre 1906. Herausg. v. Statistischen Amt der Stadt Berlin. — 11) Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15000 und mehr Einwohnern im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1011—1030. — 12) Broesicke, Max, Volkszählungsergebnisse in Preussen. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statistischen Landesamtes. Jahrg. XLVIII. S. 85. — 13) Deutschen Reiche, Die Sterblichkeitsverhältnisse im — während des Jahres 1907 nach den aus 343 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1101. — 14) Deutsches Reich, Bewegung der Bevölkerung (Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle) im Jahre 1906. Vierteljahrshefte z. Statistik d. Deutschen Reiches. Jahrg. XVII. Heft 1. S. 97. — 15) Deutsche Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. Jahrg. XXXIX. Berlin. — 16) Dresden, Statistisches Jahrbuch für die Stadt —. 1906. Dresden. — 17) Elsass-Lothringen, Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in —. Bd. XX über das Jahr 1908. Bearbeitet von Carl Pawollek und Alfons Holtzmann. Strassburg. — 18) Elsass-Lothringen, Statistische Mittheilungen über —. Heft 31: Die Bevölkerung Elsass-Lothringens nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 1. 12. 1905 und der früheren Zählungen. A. Textlicher Theil. Strassburg i. E. — 19) Frankfurt a. M., Statistische Jahresübersichten der Stadt —. Ausgabe für das Jahr 1906/07. Frankfurt. — 20) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Cöln, Kiel, München und Leipzig im Jahre 1907. Monatstabelle. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 832/833. — 20a) Desgl. der Stadt Kassel. Ebendas. S. 1276/1277. — 21) Goldstein, Ferdinand, Die Uebervölkerung Deutschlands und ihre Bekämpfung. München. — 22) Grassl, Die Mehrlingsgeburten, insbesondere in Bayern. Friedreich's Blätter. S. 280 u. 367. — 23) Grotjahn, A. und F. Kriegel, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik, sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VII Bericht über das Jahr 1907. Jena. — 24) Guttstadt, Albert, Das Auftreten der Blinddarmentzündung in Preussen. Zeitschrift d. Königl. Preuss. Statistischen Landesamts. Jahrg. XLVIII. S. 62. (Kurze Zusammenstellung über das Vorkommen von Blinddarmentzündung in den allgemeinen Heilanstalten Preussens. Ihre Häufigkeit hat in dem letzten Jahre bedeutend zugenommen; mit Ausnahme des Alters von 5—15 Jahren sind beide Geschlechter ziemlich gleichmässig vertreten; besonders gefährdet scheinen die jugendlichen Personen von 10 bis 25 Jahren zu sein.) — 25) Halle a. S., Beiträge zur Statistik der Stadt —. Heft 3. Die Bevölkerung der Stadt Halle a. S. und ihre Entwicklung. Halle a. S. — 26) Hamburgischen Staates, Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des — für das Jahr 1907. Hamburg. — 27) Hanauer, W., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XL. Heft 4. S. 651. (Fortsetzung.) — 28) Hessen, Die Volkszählung im Grossherzogtum — vom 1. 12. 1905. Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums Hessen. Herausg. v. d. Grossherzogl. Centralstelle für die Landesstatistik. Bd. LVIII. Heft 2. Darmstadt. — 29) Kirsch, Untersuchungen über habituelle Skoliose. Arch. f. Orthopäd. Bd. VII. Heft 1. — 30) Kob, Curt, West-Masuren. Eine bevölkerungsstatistische Untersuchung. Mit 2 Karten und Tabellen. Berlin. — 31) Kohn, Albert, Unsere Wohnungsenquete im Jahre 1907. Im Auftrage des Vorstandes der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker. Berlin. — 32) Kuczinski, R., Die Sterblichkeit der Ortsgeborenen in Berlin. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 110. (K. hatte nachgewiesen, dass die Sterblichkeit der Ortsgeborenen in Berlin derjenigen der Zugewanderten fast ganz gleich ist. Im vorliegenden Aufsatz wendet er sich gegen Ballod, der seine Beweisführung bemängelt hatte.) — 33) Leipzig, Der Bevölkerungswechsel in der Stadt — im Jahre 1907. Leipzig. — 34) Lingner, R. A., Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medicinalstatistik in graphischer Darstellung. Tabelle I. Roesle, E., Die natürliche Bewegung der Bevölkerung der europäischen Staaten seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Tabelle II. Roesle, E., Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den deutschen Grossstädten seit dem Jahre 1870/71. Berlin. — 35) Lohmüller, Albert, Sterblichkeitsuntersuchungen auf Grund des Materials der Stuttgarter Lebensversicherungsbank A.-G. (Alte Stuttgarter) 1854—1901. Diss. inaug. Erlangen. — 36) Lommatzsch, Georg. Einige bemerkenswerthe Ergebnisse der Statistik der Zwillingsgeburten im Königreich Sachsen. Bericht über den XIV. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1179. — 37) Derselbe, Die Bewegung der Bevölkerung und die Todesursachen in den Jahren 1901—1905. Mit Anhang: Die Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1827—1906, nebst graphischen Darstellungen. Zeitschr. des Kgl. Sächsischen statistischen Landesamtes. Jahrg. LIII. 1907. H. 2. S. 109. — 38) Martial, René, Les progrès de l'hygiène ouvrière en Allemagne en 1907. Rev. d'hyg. p. 1025. — 39) Mayet, P., Krankenstandsbewegung bei den österreichischen und deutschen Krankenkassen. Med. Reform. Jahrg. XVI. S. 2. — 40) München, Uebersicht der Sterbefälle in —. Wochenübersicht in jeder Nummer der Münch. med. Wochenschr. — 41) Münchener Jahresübersichten. Hauptdaten für 1907. Mittheilungen des Statistischen Amtes der Stadt München. Bd. XXI. H. 3. München. — 42) Oldenburg, Statistische Nachrichten für das Grossherzogthum —. Herausgeg. vom Statistischen Amt für das Grossherzogthum. Heft 25: Der Stand der Bevölkerung nach den Ergebnissen der Volkszählungen vom 1. bezw. 2. Dec. 1890, 1895, 1900 und 1905. Oldenburg 1907. — 43) Perutz, F., Die Belastung der Krankenkassen, Versicherungsanstalten und Berufsgenossenschaften durch die Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten nebst Vorschlägen zu ihrer Bekämpfung. Zeitschr. f. sociale Medicin u. s. w. (Herausg.: Grotjahn, Kriegel, Lenhartz und Schlossmann. Bd. IV. H. 1. S. 97. — 44) Pohle, Die Ergebnisse der Wohnungsstatistik in Deutschland. Bericht über den XIV. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1385. — 45) Posen, Von der Wohnungsstatistik der Stadt —. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrg. XXVII. S. 162. — 46) Preussen, Todesursachen der in — 1906 gestorbenen Personen. Statist. Correspondenz. S. XXXIII. und Deutsche med. Wochenschr. S. 426. — 47) Preussen, Die Geburtenhäufigkeit in — nach Stadt und Land. Ebendas. S. LXX. — 48) Preussen, Die Sterbeziffer in Stadt und Land nach üblicher und wissenschaftlicher Berechnung. Ebendas. S. IL. — 49) Preussens Geburten, Eheschliessungen und Todesfälle mit Hervorhebung wichtiger Todesursachen der Gestorbenen in den Stadtkreisen und Regierungsbezirken im 2. Vierteljahr 1907. Ebendas. S. XII u. XXVI. — Dasselbe im 3. Vierteljahr. Ebendas. S. XXXIV u. L. — Dasselbe im 4. Vierteljahr. Ebendas. S. LX u. LXVI. — 50) Preussischen Grossstädte, Die Geburts-, Heiraths- und Sterbeziffer für die — 1906. Ebendas. S. I. — 51) Preussischen Staate, Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im — während des Jahres 1907. Zeitschr. des Kgl. Preussischen statistischen Landesamtes. Jahrg. XLVIII. IV. Abth. S. 243. (Auszug aus No. 55.) — 52) Preussischen Staates, Die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung des — 1906. Statist. Correspondenz. S. XXII. — 53



Preussischen Staates, Das Gesundheitswesen des — im Jahre 1906. Bearbeitet in der Medicinalabtheilung des Ministeriums für geistliche etc. Angelegenheiten. Berlin. — 54) Preussische Statistik. H. 212. Die Heilanstalten im preussischen Staate während des Jahres 1906. Berlin. — 55) Dasselbe. H. 213. Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1907. Nebst einem Anhang, enthaltend preussische Sterbetafeln für die Jahre 1901/05 und 1905/06. Berlin. — 56) Dasselbe. H. 208. Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preussischen Staate während des Jahres 1906. Berlin. — 57) Dasselbe, H. 214. Dasselbe während des Jahres 1907. Berlin. — 58) Prinzing, Friedrich, Ist ein Aerztemangel in Sicht? Deutsche med. Wochenschr. S. 1683. (Verf. verneint entschieden die Frage.) — 59) Derselbe, Die Aerzte Deutschlands im Jahre 1908. Ebendas. S. 2314. — 60) Rahts, Joh. (Reg.-Rath Prof.), Die Volkszählung am 1. Dec. 1905. 5. (letzte) Mittheilung. Die Entwickelung der Reichsbevölkerung seit dem Jahre 1816. Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches. Jahrg. XVII. H. 1. S. 423. — 61) Rahts (Geh. Reg.-Rath), Ergebnisse der Todesursachenstatistik. Die Sterbefälle im deutschen Reiche während des Jahres 1905. Medicinal-statistische Mitth. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XI. S. 103. — 62) Rapmund, Otto, Die Dienstalters-, Pensionirungs- und Sterblichkeitsverhältnisse der preussischen Medicinalbeamten, insbesondere der Kreisärzte. Zeitschrift f. Medicinalbeamte. S. 145. — 63) Sachsen, Die Volkszählung vom 1. December 1905 im Königreich —. Zweiter Theil. H. Die Dichtigkeit der Bevölkerung. 1. Zur Entwurfsart von Volksdichte-Schichtkarten. Von Albert Schneider. 2. Die Dichtigkeitsverhältnisse. Von Rudolf Schneider. Zeitschr. d. Königl. Sächs. Statist. Landesamts. Jahrg. LIII. 1907. Heft 2. S. 222. — 64) Sachsen, Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XXXVI. Dresden. — 65) Sachsen, 38. Jahresbericht des Königl. Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich — über das Jahr 1906. Leipzig. — 66) Sterbetafeln. a) Für das deutsche Reich, von Joh. Rahts. b) Für Preussen, von C. Ballod. c) Für Grossstädte, von R. Boeckh und Joh. Rahts. Bericht über den XIV. Intern. Congress für Hygiene und Demographie. Bd. III. S. 1065. — 67) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern. Monatstabellen für 1907. Veröffentlich. des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1907. Zusammenfassende Tabelle. S. 1011, Text S. 1101. — 68) Dasselbe für 1908. Ebendas. 1908: S. 400, 510, 660, 764, 856, 968, 1084, 1244, 1356; 1909: S. 54 u. 170. — 69) Sterblichkeit in einigen grösseren Verwaltungsgebieten des In- und Auslandes während des Jahres 1906. (Westfalen und Rheinland — 51 Städte; Landkreis Beuthen; Bayern — 25 Städte; Baden; Hessen; Braunschweig — sämmtliche Städte.) Ebendas. S. 582/583. — 70) Stuttgart, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahre 1907. Jahrg. XXXV. Redigirt von A. Gastpar. Stuttgart. — 71) Weinberg, W., Die württembergischen Familienregister und ihre Bedeutung als Quelle wissenschaftlicher Untersuchungen. Württemb. Jahrbücher f. Statistik u. Landeskunde. Jahrg. 1907. Heft 1. — 72) Weldler, Die Bewegung der jüdischen Bevölkerung in Preussen im Jahre 1906. Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. Heft 3. — 73) Wiesbaden, Statistischer Jahresbericht der Stadt. Jahrg I. 1907. — 74) Württemberg, Medicinalbericht von — für das Jahr 1906. Stuttgart. — 75) Würzburger, Bearbeitung der Bevölkerungsbewegung durch die Statistischen Aemter im deutschen Reich. Bericht über den XIV. Intern. Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1163.

Rahts (60) giebt als Abschluss der Mittheilungen über die Volkszählung vom 1. December 1905 einen interessanten Ueberblick über die Entwickelung der Reichsbevölkerung seit dem Jahre 1816. Es seien daraus die folgenden Daten mitgetheilt: Es betrug die Bevölkerung für das jetzige Reichsgebiet (theils nach Zählungen, für diejenigen Gebietstheile, in denen keine Zählungen in dem betreffenden Jahre vorlagen, durch Interpolation berechnet):

		Zunahme
1816 . . .	24 833 396	1,43 pCt.
1819 . . .	25 919 010	1,41 „
1822 . . .	27 042 797	1,29 „
1825 . . .	28 113 269	1,06 „
1828 . . .	29 020 972	0,85 „
1831 . . .	29 769 702	0,93 „
1834 . . .	30 610 698	1,05 „
1837 . . .	31 591 547	1,24 „
1840 . . .	32 787 150	0,94 „
1843 . . .	33 723 742	0,98 „
1846 . . .	34 735 212	0,38 „
1849 . . .	35 130 398	0,75 „
1852 . . .	35 931 691	0,17 „
1855 . . .	36 113 644	0,77 „
1858 . . .	36 962 742	1,04 „
1861 . . .	38 139 410	1,08 „
1864 . . .	39 391 904	0,66 „
1867 . . .	40 090 621	0,60 „
1871 . . .	41 060 792	1,00 „
1875 . . .	42 729 360	1,14 „
1880 . . .	45 236 061	0,70 „
1885 . . .	46 857 704	1,07 „
1890 . . .	49 428 470	1,12 „
1895 . . .	52 279 901	1,51 „
1900 . . .	56 367 178	1,46 „
1905 . . .	60 641 278	—

Ueber die natürliche und thatsächliche Bevölkerungsvermehrung giebt die folgende Zusammenstellung Auskunft:

Auf 1000 der mittleren Bevölkerung durchschnittlich jährlich:

	in der Zählungsperiode						
	1871/75	1875/80	1880/85	1885/90	1890/95	1895/00	1900/05
kommen Geborene (einschl. Todtgeb.)	41,40	40,84	38,48	37,85	37,56	37,16	35,44
Gestorbene „ „	29,54	27,75	27,18	25,80	24,58	22,46	21,00
Mehr Geborene als Gestorbene . .	11,87	13,10	11,30	12,06	12,98	14,70	14,43
Thatsächliche Bevölkerungszunahme	9,96	11,37	7,04	10,68	11,21	15,05	14,61
Gewinn od. Verlust durch Wanderung.	— 1,91	— 1,73	— 4,26	— 1,38	— 1,77	+ 0,35	+ 0,18



Während der letzten Volkszählungsperiode zeigten einen

hohen		geringen	
Geburtsüberschuss			
Westfalen . . .	22,2	Stadt Berlin . .	8,3
Posen	19,8	Mecklenburg-Strelitz	8,6
Rheinpfalz . . .	18,4	Mecklenburg-Schwer.	10,1
Rheinland . . .	18,2	Elsass-Lothringen .	10,1
Westpreussen . .	18,1	Hohenzollern . .	10,4
Oldenburg . . .	17,5	Brandenburg . .	10,5
Lippe	17,0	Hamburg	10,5
Sachsen-Meiningen.	16,2	Waldeck	10,7
Schwarzburg-Rudolst.	14,8	Ostpreussen . . .	12,2
Schleswig-Holstein .	14,7	Bayern r. d. Rh. .	12,3
Königreich Sachsen	14,6	Braunschweig . .	12,5
Hessen.	14,5	Anhalt	12,7
Sachsen-Altenburg.	14,4	Grosshzth. Sachsen	12,8
Schwarzb.-Sondersh.	14,3		
Hannover	14,2		
Hessen-Nassau . .	14,1		
Schaumburg-Lippe.	14,1		

Wanderungsgewinn		Wanderungsverlust	
Bremen	18,3	Posen	9,6
Hamburg	15,4	Ostpreussen . . .	8,8
Brandenburg . .	15,0	Westpreussen . .	8,4
Stadt Berlin . . .	7,1	Lippe	7,7
Lübeck	4,1	Pommern	7,5
Rheinland . . .	4,0	Schwarzb.-Rudolst.	6,8
Hessen-Nassau . .	3,3	Reuss ä. L. . . .	6,6
Westfalen. . . .	3,1	Waldeck	6,5
Schleswig-Holstein .	1,4	Reuss j. L. . . .	6,2
Oldenburg . . .	1,4	Mecklenbg.-Strelitz	6,2
Baden	1,1	Hohenzollern . .	6,0
Hessen.	1,0	Rheinpfalz . . .	5,7
Elsass-Lothringen .	0,7	Schaumburg-Lippe	5,7
Grosshzgth. Sachsen	0,6	Anhalt.	5,2
		Mecklenb.-Schwerin	4,5
		Schwarzb.-Sondersh.	4,1

Auch für Preussen giebt Broesicke (12) eine zusammenfassende Uebersicht über die Ergebnisse der Volkszählung von 1905. Es betrug die

	Volkszahl	die jährliche Volkszunahme absolut	pCt.
1867	24 021 315		
		166 984	0,69
1871	24 689 252		
		263 288	1,05
1875	25 742 404		
		307 341	1,17
1880	27 279 111		
		207 872	0,75
1885	28 318 470		
		327 779	1.13
1890	29 957 367		
		379 551	1,24
1895	31 855 123		
		523 477	1,59
1900	34 472 509		
		564 163	1,59
1905	37 293 324		

Vergleicht man die natürliche Volkszunahme mit der wirklichen, so ergiebt sich, dass von 1000 der jeweiligen Anfangsbevölkerung durchschnittlich jährlich betrug

	die wirkliche Volkszunahme	die natürliche Volkszunahme	die natürl. mehr (+) oder weniger (—) als die wirkliche
1871/1875	10,5	12,7	+ 2,2
1875/1880	11,7	13,9	+ 2,2
1880/1885	7,5	12,0	+ 4,5
1885/1890	11,3	13,4	+ 2.1
1890/1895	12,4	14.3	+ 1.9
1895/1900	15,9	15,7	— 0,2
1900/1905	15,9	15,3	— 0,6

Auf Stadt und Land vertheilt sich die Bevölkerung folgendermaassen:

	Stadt	pCt.	Land	pCt.
1871	7 978 870	32,43	16 625 481	67,57
1875	8 791 834	34,15	16 950 570	65,85
1880	9 707 802	35,59	17 571 309	64,41
1885	10 554 596	37,27	17 763 874	62,73
1890	11 786 061	39,34	18 171 306	60,66
1895	12 954 591	40,67	18 900 532	59,33
1900	14 847 846	43,07	19 624 663	56,93
1905	16 866 963	45,23	20 426 361	54,77

Das weibliche Geschlecht überwiegt in der Gesammtbevölkerung beträchtlich, doch nimmt der Ueberschuss seit 1885 constant ab. Es betrug das Mehr an weiblichen Personen

	überhaupt abs.	überhaupt pM. der Gesammtbevölkerg.	in den Städten abs.	in den Städten pM.	auf dem Lande abs.	auf dem Lande pM.
1885	531 262	18,8	195 506	18,6	335 756	19,0
1890	551 157	18,4	212 007	18,0	339 150	18,6
1895	564 245	17,8	261 465	20,2	302 780	16,0
1900	529 659	15,3	269 908	18,2	259 751	13,2
1905	495 518	13,3	282 325	16,7	213 193	10,4

Die Abnahme geht also fast ausschliesslich auf Kosten des platten Landes vor sich.

Das Geschlechtsverhältniss in den Gross-, Mittel- und Kleinstaaten stellte sich 1905 folgendermaassen:

	Frauen mehr (+) oder weniger (—) als Männer überhaupt	von 1000 der Gesammtbevölkerg.
Grossstädte (über 100 000 Einw.)	+ 208 362	+ 27,9
Mittelstädte (20—100 000 Einw.)	— 6 487	— 1,5
Kleinstädte (unter 20 000 Einw.)	+ 80 450	+ 15,6



Nach Alter und Familienstand stellt sich das Verhalten der beiden Geschlechter wie folgt:

	mehr (+) oder weniger (—) weibliche Personen	
	überhaupt	von 1000 der betreffenden Altersklasse
unter 5 Jahren	— 35 848	— 7,39
5—10 „	— 15 666	— 3,60
10—15 „	— 17 224	— 4,33
15—20 „	— 26 779	— 7,44
20—30 „	+ 26 190	+ 4,24
30—40 „	+ 14 274	+ 2,89
40—50 „	+ 84 562	+ 22,07
50—60 „	+ 160 710	+ 58,55
60—70 „	+ 176 020	+ 96,14
über 70 „	+ 129 913	+ 130,63

Der Hauptantheil des weiblichen Ueberschusses (466 643 Köpfe) entfällt also auf die Altersklassen von 50 Jahren.

Die Vertheilung nach dem Familienstand ergab:

Es befanden sich 1905 im Staate			mehr (+) oder weniger (—) Personen weibl. Geschlechts	
unter den	männl.	weibl.	überhaupt	von 1000 jeden Familienstandes
	Personen			
Ledigen	11353302	10796822	— 556480	— 25,12
Verheir.	6534736	6534280	— 456	— 0,03
Verwittw.	487249	1519756	+ 1032507	+ 514,45
Geschied.	23616	43563	+ 19947	+ 296,92

Zu berücksichtigen ist bei dem überaus grossen Ueberschuss von Frauen unter den Verwitweten, dass sich vielfach ältere weibliche ledige Personen als verwitwet bezeichnen, so dass in Wirklichkeit der Ueberschuss wohl etwas geringer ist — jedenfalls steht aber fest, dass in den für die Volksvermehrung hauptsächlich in Frage kommenden Schichten im Ganzen ein gesundes Gleichgewicht zwischen beiden Geschlechtern besteht.

Ueber die Vertheilung auf die Altersklassen giebt nachstehende Uebersicht Auskunft:

Es standen von 100 der Gesammtbevölkerung

im Alter von	1875	1885	1895	1905
unter 6 Jahren	15,80	15,56	15,80	15,43
über 6—14 Jahren	17,69	18,50	17,58	17,84
„ 14—20 „	11,66	11,27	11,90	11,70
„ 20—50 „	39,36	39,36	39,41	40,09
„ 50—70 „	12,97	12,80	12,53	12,27
„ 70 „	2,35	2,50	2,77	2,66
unbekanntes Alter	0,17	0,01	0,01	0,01

Nach Stadt und Land ergiebt sich die folgende Altersvertheilung. Es standen von je 1000 Personen

im Alter von	Grossstädte	Mittelstädte	Kleinstädte	Städte überhaupt	Plattes Land	Staat
über 0—5 Jahre	109,7	120,7	120,3	115,7	141,9	130,1
„ 5—10 „	95,7	107,6	111,4	103,5	127,4	116,6
„ 10—15 „	87,3	99,4	106,2	96,1	115,2	106,6
„ 15—20 „	97,1	101,8	104,8	100,6	93,0	96,5
„ 20—25 „	109,3	112,2	82,5	101,9	70,2	84,5
„ 25—30 „	104,8	88,7	75,6	91,8	72,1	81,0
„ 30—35 „	86,0	74,8	67,9	77,6	64,6	70,5
„ 35—40 „	72,1	63,6	61,3	66,6	58,5	62,2
„ 40—45 „	59,6	54,4	55,0	56,9	52,8	54,6
„ 45—50 „	49,3	46,2	49,8	48,7	47,6	48,1
„ 50—55 „	39,2	36,9	42,0	39,5	40,3	39,9
„ 55—60 „	31,4	30,4	36,1	32,6	34,6	33,7
„ 60—65 „	23,5	24,1	30,7	25,9	29,7	27,9
„ 65—70 „	16,3	17,7	23,9	19,0	22,9	21,2
„ 70—75 „	10,0	11,3	16,5	12,3	15,3	13,9
„ 75—80 „	5,3	6,3	9,5	6,8	8,5	7,7
„ 80—85 „	2,4	2,9	4,7	3,2	4,0	3,6
„ 85—90 „	0,7	0,9	1,5	1,0	1,2	1,1
„ 90—95 „	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2
unbekannt Alter	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1

Aehnlich der Altersvertheilung in den Grossstädten gestaltet sich diejenige in den Industriegebieten.

Es standen nämlich 1905 von je 1000 Personen im

Alter von	rheinisch-westfälische	ober-schlesische	branden-burgische	Staat
	Industriegebiete			
unter 6 Jahren . . .	180,2	202,8	113,6	154,3
über 6—14 Jahren .	179,7	205,4	133,9	178,4
„ 14—18 „ .	75,9	77,8	67,0	79,2
„ 18—20 „ .	39,2	37,7	42,0	37,8
„ 20—50 „ .	420,4	383,0	508,0	400,9
„ 50—70 „ .	89,9	80,0	116,1	122,7
„ 70 „ .	14,7	13,3	19,1	26,7
unbekannten Alters . .	0,0	0,0	0,3	0,06

Ueber den Familienstand sei noch die folgende Uebersicht gebracht. Von 100 Einwohnern waren

	Ledige	Verheirathete	Verwittwete	Geschiedene
in den Grossstädten .	58,24	36,02	5,34	0,40
„ „ Mittelstädten . .	60,38	34,25	5,15	0,22
„ „ Kleinstädten .	58,99	34,70	6,13	0,18
„ „ Städten überhaupt	59,01	35,17	5,53	0,29
auf dem Lande . . .	59,71	34,94	5,26	0,09
im rhein.-westf. Industriegebiet	61,67	34,27	3,95	0,11
im oberschl. Industriegebiet	62,26	33,76	3,89	0,09
im brandenburgischen Industriegebiet . .	55,38	38,49	5,57	0,56

In den einzelnen Altersklassen sind aber die Unterschiede zwischen Städten und Land noch viel ausgesprochener.

Broesicke bespricht weiter die Religion, die Staatsangehörigkeit, Haushaltungen und Anstalten, die Gebürtigkeit und Mischehen.

Im Deutschen Reiche (14) sind im Jahre 1906 (1905) geboren (einschl. der Todtgeborenen) 2 084 739 (2 048 453) = 34,08 (34,00) p. M. der Einwohner. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 1 174 464 (1 255 614) Personen = 19,20 (20,84) p. M. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 910 275 (792 839) = 14,88 (13,16) p. M. der Einwohner; er übersteigt also den durchschnittlichen Ueberschuss der Jahre 1897/1906 mit 14,51 um ein Geringes, und denjenigen der Jahre 1887/96 mit 13,02 und 1877/86 mit 11,82 p. M. recht erheblich. Unter den Geburten waren 177 060 (174 494) = 8,49 (8,52) pCt. der überhaupt Geborenen unehelich; 62 262 (61 300) = 2,99 (2,99) pCt. aller Geburten waren Todtgeburten.

Die Geburtsziffer (einsch. der Todtgeburten) war am höchsten — wie in den Vorjahren — in Sachsen-Altenburg mit 36,1 (36,2) p. M. und in Bayern mit 35,5 (35,7); dann folgt Lippe mit 35,1 (32,7), Preussen mit 34,8 (34,5) und Oldenburg mit 34,3 (34,6). Alle übrigen Staaten stehen unter dem Reichsdurchschnitt von 34,1 p. M. Am niedrigsten war die Geburtsziffer in Hamburg 26,9 (26,7), Waldeck 27,0 (26,8), Mecklenburg-Schwerin 28,0 (27,8), Lübeck 28,6 (30,0), Schaumburg-Lippe 29,1 (29,3), Elsass-Lothringen 29,3 (29,8), Mecklenburg-Strelitz 29,4 (28,3), Braunschweig 29,4 (29,5). Absolut hat die Zahl der Geburten gegenüber dem Vorjahre nur in Reuss ä. L. (— 30), Lübeck (— 83) und Elsass-Lothringen (— 286) abgenommen. Auf 1000 Einwohner hat die Geburtsziffer zugenommen in Preussen (+ 0,3 p. M.), Mecklenburg-Schwerin (+ 0,2), Mecklenburg-Strelitz (+ 0,9), Sachsen-Meiningen (+ 0,2), Schwarzburg-Rudolstadt (+ 0,1), Waldeck (+ 0,2), Reuss j. L. (+ 0,7), Lippe (+ 2,4), Bremen (+ 1,0), Hamburg (+ 0.2).

In folgenden 6 Staaten war die Sterblichkeitsziffer grösser oder ebenso gross wie im Reiche: Bayern 22,2 (23,7), Württemberg 20,3 (21,6), Baden 20,0 (20,9), Sachsen-Altenburg 20,8 (23,8), Reuss j. L. 20,9 (21,7) und Elsass-Lothringen 19,4 (20,8).

Nur in Schaumburg-Lippe hat die Sterblichkeit gegenüber 1905 zugenommen (15,7 gegen 14,1 p. M.), alle übrigen Staaten zeigen eine Abnahme.

Im ersten Lebensjahre starben 374 636 (407 999) Kinder = 33,7 (34,7) aller Gestorbenen oder 18,5 (20,5) pCt. aller Lebendgeborenen. Von diesen 374 636 Säuglingen waren 324 592 ehelicher und 50 044 unehelicher Geburt. Auf 100 eheliche Geburten kamen 17,5, auf 100 uneheliche Geburten dagegen 29,4 Sterbefälle im ersten Lebensjahre. Besonders hoch war die Säuglingssterblichkeit in Bayern r. d. Rh. (23,6 pCt.), Königreich Sachsen (21,4), Sachsen-Altenburg (23,2), Reuss ä. u. j. L. (21,5 bezw. 25,8 pCt.); Provinz Schlesien (21,2), Hohenzollern (21,7); recht geringe Säuglingssterblichkeit hatten Hannover (13,8), Westfalen (14,9), Hessen-Nassau (11,4), Hessen (14,3), Oldenburg (12,9), Sachsen-Meiningen (14,1), Schwarzburg-Sondershausen und Schwarzburg-Rudolstadt (14,5 bezw. 14,6), Waldeck (8,2), Schaumburg-Lippe (10,8), Lippe (11,0).

Zahlreiche umfangreiche Tabellen, auch für auswärtige Staaten, bieten reichliches Quellenmaterial für weitere Untersuchungen.

Aus den Untersuchungen von Rahts (61) über die Todesursachenstatistik für das Deutsche Reich im Jahre 1905 seien die folgenden Schlusssätze mitgetheilt: 1. Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche sind während des Jahres 1905 etwas ungünstiger als während des Vorjahres 1904 gewesen, nur unter jugendlichen Personen von 1—15 Jahren hat die Zahl der Sterbefälle weiter abgenommen. — 2. Im Vergleich zum zehnjährigen Berichtszeitraum 1892—1901 waren indes die Sterblichkeitsverhältnisse des Jahres 1905 nicht ungünstig, da für jede der 4 damals in Betracht gezogenen Altersklassen der Bevölkerung die Sterbeziffer des Jahres 1905 erheblich niedriger als im Durchschnitt jener zehn Jahre war. — 3. Auch die Zahl der Todtgeborenen, deren stetiger Rückgang seit 1897 im Vorjahre gezeigt worden war, ist im letzten Berichtsjahre weiter zurückgegangen. — 4. Wichtige Todesursachen, welche im Jahre 1905 seltener als im Mittel der früheren zehn Jahre (1892—1901) zum Tode geführt haben, waren nach den vorliegenden Ausweisen hauptsächlich:

Diphtherie (einschl. Croup), Typhus, Lungentuberculose, Magen- und Darmkatarrhe, Scharlach, Masern, in geringerem Grade auch Keuchhusten, entzündliche Krankheiten der Athmungsorgane, Kindbettfieber und sonstige Folgen der Entbindung. Bei betagten Personen wurde „Altersschwäche“ seltener als Todesursache verzeichnet. — 5. Häufiger als in den früheren Jahren haben, soweit genaue Angaben vorliegen, zum Tode geführt, hauptsächlich:

Neubildungen, Tuberculose anderer Organe als der Lunge, Genickstarre.

Bei Kindern des ersten Lebensjahres wurde als Todesursache die „angeborene Lebensschwäche“ häufiger als früher verzeichnet.

Auch durch Selbstmord und durch Verunglückung sind — auf je 10 000 Bewohner des Reiches — im Jahre 1905 mehr Personen um das Leben gekommen, als nach den Beobachtungen der früheren zehn Jahre (1892—1901) zu erwarten war. — 6. Nach den Ausweisen über das Lebensalter der gestorbenen Personen betraf mehr als der dritte Theil der Todesfälle (34,2 pCt.) Kinder des 1. Lebensjahres, fast die Hälfte aller Todesfälle (47,5 pCt.) kam auf Kinder im Alter bis zu 15. Lebensjahren. — 7. Von den nach Ablauf des Kindesalters gestorbenen Personen hatte im ganzen mehr als die Hälfte das 60. Lebensjahr überschritten. Am häufigsten war ein so hohes Lebensalter der Gestorbenen in solchen Staaten und Staatsgebieten festgestellt, welche dünn bevölkert und arm an grossen Städten sind; dementsprechend war am seltensten das 7. Lebensjahrzehnt beim Tode erreicht: in Berlin,



Hamburg und Bremen, sowie in anderen, durch ihre Bevölkerungsdichtigkeit oder durch Städtereichthum ausgezeichneten Gebieten des Reiches. — 8. Von den Gestorbenen weiblichen Geschlechts hatte fast der 3. Theil (31 pCt.), von den Gestorbenen männlichen Geschlechts nur etwa der 4. Theil (25,4 pCt.) das 60. Lebensjahr überschritten. — 9. Nicht angegeben oder als „unbekannt" bezeichnet war die Todesursache bei 2.5 pCt. aller Gestorbenen, insbesondere bei 3,4 pCt. aller gestorbenen Kinder des 1. Lebensjahres, aber bei nur 1,8 pCt. aller im Alter von 30 bis 60 Jahren Gestorbenen. — 10. Von dem im Säuglingsalter aus bekannter Ursache gestorbenen Kindern ist etwa der 3. Theil (32,62 pCt.) einem Magen-Darmkatarrh oder Brechdurchfall erlegen, und etwa der 5. Theil in Folge „angeborener Lebensschwäche" schon während des 1. Lebensmonats gestorben. Tuberculose wurde als Todesursache bei 1 bis 2 von je 100 Todesfällen dieses Lebensalters (in 1,5 pCt. der Fälle) angegeben. — 11. Von den im späteren Kindesalter — d. h. nach Ablauf des 1. Lebensjahres, aber vor vollendetem 15. Lebensjahre — aus bekannter Ursache gestorbenen Kindern ist angeblich der 5. Theil (20,2 pCt.) einer Lungenentzündung oder sonstigen Krankheit der Athmungsorgane erlegen, etwa halb so viele Kinder dieses Alters (10,8 pCt.) erlagen angeblich der Tuberculose, und fast ebenso viele (9,3 pCt.) starben an Diphtherie oder Croup. Eine der 3 gewöhnlich sehr verbreiteten Infectionskrankheiten Scharlach, Masern, Keuchhusten findet sich bei 1 von je 7 bis 8 Gestorbenen dieses Alters (in 13,5 pCt. der Fälle) als Todesursache angegeben. — 12. Im Lebensalter von 15—30 Jahren war die Tuberculose weitaus die bedeutsamste Todesursache, da ihr angeblich 47 pCt., d. i. fast die Hälfte aller aus bekannter Ursache Gestorbenen dieses Alters, erlegen sind, von den Gestorbenen weiblichen Geschlechts sogar 50,5 pCt. Ausserdem starben 9,3 pCt. der Gesammtzahl an einer Lungenentzündung oder sonstigen Krankheit der Athmungsorgane, aber kaum 2 pCt. am Typhus und nur 5 bis 6 von je 1000 (0,55 pCt.) an der Influenza. Auffallend hoch war in diesem Lebensalter die Zahl der Selbstmörder, denn fast 6 pCt. aller betreffenden Gestorbenen männlichen Geschlechts und 2,3 pCt. aller betreffenden Gestorbenen weiblichen Geschlechts hatten ihrem Leben durch Selbstmord ein Ende gemacht. — 13. Im Lebensalter von 30 bis 60 Jahren war ebenfalls die Tuberculose die bedeutsamste aller namhaft gemachten Todesursachen, wenngleich nur noch 24,4 pCt. aller Todesfälle aus bekannter Ursache auf sie zurückgeführt worden sind. Einer Lungenentzündung sind in diesem Alter rund 9 von je 100 Gestorbenen, einer sonstigen Krankheit der Athmungsorgane etwa 6, und der Influenza etwa 1 von je 100 erlegen. Demgegenüber starben 3.24 pCt. der Gesammtzahl (von Gestorbenen männlichen Geschlechts sogar 4,7 pCt.) durch Selbstmord, aber z. B. nur 0,63 pCt. an Typhus. — In diesem Lebensalter gewinnen die Krankheiten der Kreislaufsorgane und die Neubildungen — hauptsächlich Krebsgeschwülste — sehr an Bedeutung als Todesursache, denn von den aus bekannter Ursache Gestorbenen ist etwa der zehnte Theil (10,3 pCt.) in Folge einer Neubildung (9,2 pCt. an einem Krebsleiden) und mehr als der achte Theil (13,2 pCt.) in Folge eines Leidens der Kreislaufsorgane — d. h. zumeist wohl an einem Herzleiden — gestorben. In Folge einer Verunglückung sind in diesem Lebensalter 6,3 pCt. aller männlichen, aber nur 0,92 pCt. aller weiblichen Gestorbenen aus dem Leben geschieden. — 14. Im Lebensalter von 60 bis 70 Jahren war bei mehr als dem zehnten Theile der aus bekannter Ursache Gestorbenen (10,8 pCt.) Altersschwäche als Todesursache eingetragen. Daneben waren die häufigsten Todesursachen in diesem Alter: eine Krankheit der Athmungsorgane besonders die Lungenentzündung (in 19,4 pCt. der Sterbefälle), eine Krankheit der Kreislaufsorgane (in 17,5 pCt.), ein Krebsleiden (in 11,5 pCt.) und ein Gehirnschlag (in 8,7 pCt.). Die Influenza führte angeblich bei 23, eine andere Neubildung als Krebs bei 7 von je 1000 Gestorbenen (in 2,3 bezw. 0,7 pCt. der Fälle) den Tod herbei, während durch Selbstmord etwa 13 von je 1000 Gestorbenen dieses Alters ihr Leben geendet haben. — 15. War beim Tode das 70. Lebensjahr überschritten, so ist bei mehr als der Hälfte aller aus bekannter Ursache Gestorbenen (52 pCt.) Altersschwäche als Todesursache eingetragen, von den Uebrigen starb angeblich fast der vierte Theil (11,5 pCt. der Gesammtzahl) an einer Krankheit der Athmungsorgane, zumal der Lungenentzündung, mehr als der fünfte Theil (10,7 pCt. der Gesammtzahl) an einer Krankheit der Kreislaufsorgane, etwa der siebente Theil (7 pCt. der Gesammtzahl) in Folge eines Gehirnschlages, und der zehnte Theil (4,9 pCt. der Gesammtzahl) in Folge einer Neubildung, namentlich Krebs. Ferner starben in diesem Lebensalter 2,16 pCt. der Gesammtzahl an der Influenza und nur 0,5 pCt. durch Selbstmord, d. h. weit weniger als in den jüngeren Altersklassen. — 16. Im Kindbett und an den Folgen der Entbindung ist etwa 1 von je 300 Wöchnerinnen gestorben; auf je 100 000 Entbindungen starben während des letzten Berichtsjahres etwa drei Wöchnerinnen weniger als während der 3 Vorjahre, und 25 weniger als während der ersten 10 Jahre der gegenwärtigen Todesursachenstatistik des deutschen Reiches.

Im preussischen Staate (55) sind im Laufe des Jahres 1907 (1906) 1 298 291 (1 309 022) Geburten, 313 039 (309 922) Eheschliessungen und 719 604 (713 040) Sterbefälle beurkundet worden. Sowohl bei den Geburten wie bei den Sterbefällen sind 38 655 (39 301) Todtgeburten mitgerechnet worden. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 578 687 (595 942) oder 15,2 (16,0) pM. der zu Anfang des Jahres lebenden Bevölkerung.

Die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 34,2 (35,1), die niedrigste seit 1867 beobachtete Geburtsziffer. Dieser Geburtenrückgang wird aber durch die noch schnellere Abnahme der Sterbeziffer aufgewogen, wie der Geburtenüberschuss von 15,2 pM. beweist, welche nur in den Jahren 1876, 1896, 1897, 1898, 1901, 1902, 1904 und 1906 höher war, als im Berichtsjahre. Die Sterbeziffer selbst betrug 19,0



(19,1) pM. der Einwohner, gleichfalls die niedrigste seit 1867 beobachtete Zahl.

Von sämmtlichen Geburten, einschliesslich Todtgeburten, entfallen auf das Land 755 816 (766 952) = 36,5 (37,6) pM. der Landbevölkerung und auf die Städte 542 475 (541 960) = 31,5 (32,0) pM. der Stadtbevölkerung. Nur 1872, 1874, 1877, 1878 und 1879 war die Geburtsziffer in den Städten höher als auf dem platten Lande. Im Gegensatz hierzu ist die Heiratsziffer in den Städten stets höher als auf dem Lande, 1907 (1906) betrug sie in ersteren 18,3 (18,4), auf dem Lande 15,0 (15,1) pM. Im ganzen Staate belief sie sich auf 16,5 (16,6) pM. Von den 1 298 291 (1 309 022) überhaupt Geborenen waren 669 572 (674 603) männlichen und 628 719 (634 419) weiblichen Geschlechts. Von 1 201 002 (1 214 227) ehelich geborenen Kindern waren 1 166 596 (1 179 014) lebend und 34 406 (35 213) todt geboren, von 97 289 (94 795) unehelich geborenen Kindern waren 93 040 (90 703) lebend und 4249 (4092) todt geboren.

Mehrgeburten sind 16 558 (16 802) Mal vorgekommen; 16 413 (16 622) Mal handelte es sich um Zwillinge und 145 (179) Mal um Drillinge. Von den Kindern waren 31 799 (32 246) lebend und 1462 (1539) todt.

Von den 719 604 im Jahre 1907 überhaupt Gestorbenen entfallen 324 473 = 18,9 pM. (1906 19,0 pM.) der Stadtbevölkerung auf die Städte und 395 131 = 19,1 (19,2) pM. der Landbevölkerung auf das Land.

Ueber die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen im preussischen Staate liegen die amtlichen Quellenwerke für 1906 und 1907 vor (56, 57). Hiernach sind 1906 (1907) im Staate überhaupt 673 669 (680 949) Personen gestorben (ohne Berücksichtigung der Todtgeburten), d. i. auf 1000 der am 1. Januar jeden Jahres Lebenden berechnet 18,0 (18,0); das ist die niedrigste, bisher in Preussen beobachtete Sterbeziffer.

Während 1906 nur ein Bezirk (Arnsberg) eine höhere Sterbeziffer gegenüber dem Vorjahre aufweist, ist im Jahre 1907 in 17 von 37 Bezirken die Sterblichkeit höher, in einem gleich und nur in 19 niedriger gewesen als im Jahre 1906.

Im Jahre 1906 weist nur beim weiblichen Geschlecht eine Altersklasse (von 20—25 Jahren) eine geringe Zunahme (+ 0,1) gegenüber 1905 auf; sonst zeigen alle Altersklassen bei beiden Geschlechtern gegen das Vorjahr meist beträchtliche Verminderungen der Sterblichkeit und hatten fast durchweg den niedrigsten Stand erreicht. Im Jahre 1907 zeigen dagegen nur die jugendlichen Altersklassen (männlich bis 10, weiblich bis 15 Jahren) eine Abnahme der Sterblichkeit, beim weiblichen Geschlecht noch die Altersklasse von 25—30 Jahren; in den übrigen ist die Sterblichkeit gleich oder höher gewesen als 1906.

In beiden Jahren weist ferner das weibliche Geschlecht in den Altersklassen von 5 bis 15 und 25 bis 30 Jahren, wie auch früher fast immer, eine etwas höhere Sterblichkeit auf als das männliche Geschlecht, welches in allen übrigen Gruppen mehr Sterbefälle hat als das weibliche.

In den Regierungsbezirken stellten sich die Sterbeziffern folgendermaassen:

	1906		1907	
	pM.	± gegenüber 1905	pM.	± gegenüber 1906
Königsberg	19,6	— 3,4	20,4	+ 0,8
Gumbinnen	20,3	— 2,6	21,3	+ 1,0
Allenstein	19,2	— 0,9	18,5	— 0,8
Danzig	20,8	— 3,6	21,4	+ 0,6
Marienwerder	20,0	— 2,4	19,5	+ 0,5
Landespolizeibez. Berlin	15,4	— 1,0	14,8	— 0,6
Stadtkreis Berlin	16,0	— 1,1	15,6	— 0,4
Potsdam	17,5	— 2,1	17,4	— 0,1
Frankfurt	17,6	— 3,4	18,4	+ 0,8
Stettin	19,4	— 3,1	19,2	— 0,2
Köslin	17,2	— 2,8	17,3	+ 0,1
Stralsund	20,0	— 2,6	19,8	— 0,2
Posen	18,9	— 2,6	19,1	+ 0,2
Bromberg	19,3	— 3,0	19,1	— 0,2
Breslau	22,2	— 3,5	23,5	+ 1,3
Liegnitz	20,5	— 3,2	20,9	+ 0,4
Oppeln	22,0	— 2,5	22,4	+ 0,4
Magdeburg	18,3	— 1,4	18,1	— 0,2
Merseburg	18,7	— 1,8	18,2	— 0,5
Erfurt	17,2	— 1,6	16,5	— 0,7
Schleswig	15,1	— 1,4	15,2	+ 0,1
Hannover	16,0	— 0,9	16,4	+ 0,4
Hildesheim	16,4	— 1,1	16,3	— 0,1
Lüneburg	16,0	— 1,4	15,8	— 0,2
Stade	15,7	— 1,0	15,9	+ 0,2
Osnabrück	16,3	— 1,5	16,2	— 0,1
Aurich	15,5	— 0,2	15,3	— 0,2
Münster	19,6	— 0,5	19,8	+ 0,2
Minden	15,2	— 0,7	15,5	+ 0,3
Arnsberg	17,4	+ 0,4	17,1	— 0,3
Cassel	15,0	— 1,9	15,3	+ 0,3
Wiesbaden	15,3	— 1,4	15,1	— 0,2
Coblenz	16,6	— 1,3	15,7	— 0,9
Düsseldorf	16,9	— 0,4	16,3	— 0,6
Cöln	19,3	— 0,6	18,2	— 1,1
Trier	18,0	— 1,0	16,6	— 1,4
Aachen	18,3	— 1,9	18,3	± 0,0
Sigmaringen	21,4	— 0,7	21,8	+ 0,4

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklassen starben:

im Alter von	männlich			weiblich		
	1907	1906	1905	1907	1906	1905
0— 1 Jahren	220,4	235,0	251,3	181,1	192,9	207,5
1— 2 "	40,3	44,4	49,0	36,5	42,5	46,4
2— 3 "	14,6	15,6	16,7	13,6	15,3	16,2
3— 5 "	7,9	8,5	9,2	7,9	8,5	9,0
5—10 "	3,8	3,9	4,3	3,9	4,1	4,5
10—15 "	2,4	2,3	2,6	2,5	2,6	3,0
15—20 "	3,9	3,8	4,5	3,5	3,4	4,0
20—25 "	5,2	5,1	5,2	4,6	4,6	4,5
25—30 "	5,1	5,1	5,7	5,2	5,3	6,0
30—40 "	7,0	6,7	7,2	6,5	6,4	6,9
40—50 "	12,6	12,1	13,0	8,6	8,5	8,9
50—60 "	23,9	22,7	23,7	16,2	15,3	16,4
60—70 "	46,2	43 8	47,1	37,8	35,6	39,0
70—80 "	102,9	94,7	103,7	94,6	85,1	94,6
über 80 "	226,2	208,1	220,3	214,1	192,2	211,6

Bezüglich einzelner wichtiger Todesursachen sind 1906 (1907) 30 (31) Todesfälle an Pocken hervorzuheben, gegen 10 im Jahre 1905. Es starben ferner:

an	1906 abs.	1906 auf 10 000 Einw.	1907 abs.	1907 auf 10 000 Einw.
Krankh. d. Verdauungsorgane	89 490	13,28	79 459	11,67
Altersschwäche	67 566	10,03	74 235	10,90
Tuberculose	64 459	9,57	65 054	9,55
Lungenentzündung	52 811	7,84	57 300	8,41
Krankh. des Kreislaufs	48 191	7,15	53 419	7,84
Lebensschwäche u. Bildungsfehler	44 186	6,56	44 405	6,52
Gehirnschlag u. anderen Krankh. des Nervensystems	42 120	16,25	43 391	6,37
Krankh. der Athmungsorgane	36 280	5,39	—	5,84
Krebs und anderen Neubildungen	26 498	3,94	28 034	4,12
durch Verunglückung od. anderegewaltsame Einwirkung	14 825	2,20	15 443	2,27
an Krankh. der Harn- und Geschlechtsorgane	10 923	1,62	11 382	1,67
Diphtherie und Croup	10 025	1,49	9 307	1,37
Keuchhusten	11 749	1,74	8 827	1,30
Scharlach	7 770	1,16	8 484	1,25
Masern und Rötheln	9 107	1,35	6 925	1,02
Influenza	2 516	0,37	5 512	0,81
im Kindbett	3 722	0,55	3 771	0,55
Rose, anderen Wundkrankheiten	3 129	0,46	3 655	0,54
anderen übertragbaren Krankheiten	2 260	0,34	2 567	0,38
anderen benannten Krankheiten	91 168	13,53	87 871	12,90
nicht angegebenen und unbekannten Krankh.	24 435	3,63	21 513	3,16

Zieht man die übertragbaren Krankheiten allein in Betracht, so ergiebt sich, dass von den im Jahre 1906 (1907) Gestorbenen 673 669 (680 949) 167 727 (171 355) = 24,90 (25,16) pCt. diesen Krankheiten erlegen sind (1905 25,34 pCt.).

Von den Regierungsbezirken hatten (auf 10000 Einwohner berechnet) die

Höchste Sterblichkeit

an	1906		1907	
Tuberculose	Osnabrück	23,72	Osnabrück	23,34
Lungenentz.	Münster	24,76	Münster	29,14
Keuchhusten	Oppeln	8,01	Oppeln	7,02
Diphtherie	Gumbinnen	9,00	Hannover	6,91
Scharlach	Allenstein	9,19	Gumbinnen	10,84
Masern	Oppeln	5,41	Sigmaringen	7,43
Kindbettfieb.	Danzig	1,80	Danzig	1,97
Typhus	Marienwerder	1,39	Marienwerder	0,97
Ruhr	Allenstein	0,19	Merseburg	0,13

Niedrigste Sterblichkeit

Tuberculose	Allenstein	10,17	Allenstein	10,33
Lungenentz.	Gumbinnen	7,83	Aurich	8,34
Keuchhusten	Hildesheim	1,05	Hannover	0,58
Diphtherie	Aurich	0,75	Koblenz	0,91
Scharlach	Koblenz	0,26	Stralsund	0,18
Masern	Osnabrück	0,23	Schleswig	0,65
Kindbettfieb.	Stade	0,62	Wiesbaden	0,55

An Typhus hatten 1906 Schleswig, Osnabrück und Wiesbaden mit je 0,32 Sterbefällen auf 10000 Lebende den günstigsten Stand; im gleichen Jahre hatten die Bezirke Stralsund, Erfurt, Hannover, Osnabrück, Aurich, Trier, Aachen und Sigmaringen keinen Ruhrtodesfall aufzuweisen.

Ausser den genannten Krankheiten sind noch hervorzuheben 1132 (1103) Todesfälle an Alkoholismus, 622 (732) an venerischen Krankheiten, 106 (25) an Sonnenstich und 2434 (2639) an Zuckerkrankheit.

Durch Selbstmord endeten 7298 (7643) Personen, darunter 5584 (5844) Männer und 1714 (1799) Frauen, d. i. auf je 100000 Lebende berechnet 30,3 (31,2) Männer und 9,1 (9,4) Frauen, zusammen 19,5 (20,2). Die Erhebungen über das Alter der Selbstmörder, die Beweggründe, Art und Weise des Selbstmordes haben gegen früher keine wesentlich verschiedenen Ergebnisse gehabt.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen betrug 1906 (1907) im Ganzen 14825 (15443) = 39,7 (40,7) auf 100000 Lebende; davon betrafen 11895 (12344) Männer = 64,6 (66,0) und 2930 (3099) Frauen = 15,5 (16,1) auf je 100000 Lebende. Ausserdem sind noch 478 (560) Männer und 205 (213) Frauen durch Mord und Todtschlag und 13 (14) Männer und — (1) Frau durch Hinrichtung ums Leben gekommen.

Aus einer in der Statistischen Correspondenz erschienenen kurzen Zusammenstellung über die Geburtenhäufigkeit in Preussen nach Stadt und Land (47) seien die folgenden Zahlen gebracht; und zwar neben der Geburtsziffer, berechnet auf 1000 der mittleren Bevölkerung, auch die Fruchtbarkeitsziffern, berechnet auf 1000 weibliche, im Alter von 15—45 Jahren stehende Personen.

1896/1900.

Provinzen	Fruchtbarkeitsziffer Stadt	Fruchtbarkeitsziffer Land	Fruchtbarkeitsziffer Staat	Geburtenziffer Stadt	Geburtenziffer Land	Geburtenziffer Staat
Ostpreussen	131,42	193,34	174,98	30,91	39,68	37,32
Westpreussen	153,13	218,54	197,27	35,19	45,06	42,08
Stadtkreis Berlin	96,73	—	96,73	27,54	—	27,54
Brandenburg (ohne Berlin)	128,68	154,12	142,82	29,55	35,50	32,85
Pommern	147,37	181,56	167,12	33,78	37,93	36,27
Posen	155,36	210,90	192,92	34,49	45,83	42,21
Schlesien	139,38	194,61	174,99	34,38	42,31	39,72
Sachsen	147,61	172,39	160,35	33,89	36,91	35,50
Schleswig-Holstein	144,52	160,39	153,32	32,32	33,09	32,76
Hannover	140,05	156,29	149,97	33,15	32,86	32,96
Westfalen	171,32	202,08	189,95	38,92	41,35	40,45
Hessen-Nass.	108,11	155,61	132,80	28,52	34,08	31,67
Rheinland	150,79	183,50	166,75	36,68	38,32	37,55
Staat	136,59	183,06	161,85	33,16	38,95	36,50



1901/1905.						
Provinzen	Fruchtbarkeitsziffer			Geburtenziffer		
	Stadt	Land	Staat	Stadt	Land	Staat
Ostpreussen	122,69	186,09	165,56	28,55	37,12	34,62
Westpreussen	152,23	214,29	192,65	34,99	43,40	40,71
Stadtkreis Berlin	88,78	—	88,78	25,03	—	25,03
Brandenburg (ohne Berlin)	109,21	137,61	123,88	27,30	30,89	29,25
Pommern	141,21	171,09	157,79	32,77	35,10	34,13
Posen	156,81	209,61	191,15	35,55	43,72	41,02
Schlesien	130,80	192,32	169,37	32,30	40,73	37,88
Sachsen	133,77	162,36	148,17	31,37	34,85	33,20
Schleswig-Holstein	135,78	154,56	145,73	30,56	31,58	31,12
Hannover	125,14	153,16	141,83	29,80	32,00	31,18
Westfalen	171,83	205,10	190,69	39,52	41,49	40,70
Hessen-Nass.	106,33	153,60	129,73	28,34	33,07	30,93
Rheinland	145,32	185,37	163,85	35,43	38,40	36,92
Staat	129,12	178,72	154,83	31,70	37,39	34,88

In den Jahren 1900/1901 betrug die Fruchtbarkeitsziffer

in den Grossstädten	117,77
„ „ Mittelstädten . . .	148,29
„ „ Kleinstädten	148.95
in den Städten überhaupt .	135,25
auf dem platten Lande . .	183,41
im Staate überhaupt . . .	160,67

Nach der gewöhnlichen Berechnung der Sterbeziffer (d. h. die Feststellung der Gestorbenen auf 1000 Lebende der Bevölkerung) ist in **Preussen** schon seit 1891 die **Sterblichkeit in den Städten** fast stets **niedriger als auf dem Lande** (48). Es betrug nämlich die allgemeine Sterbeziffer:

	in den Städten	auf dem Lande
1891/1900	23,15	23,35
1901/1905	20,44	21,3

Nach den den Altersaufbau berücksichtigenden Sterbetafeln betrug aber die Sterbeziffer

	in den Städten		auf dem Lande	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1891/1900	25,8	22,8	23,5	22,1
1901/1905	24,2	21,6	22,2	21,0

Nach diesen allein zuverlässigen Zahlen hat also das Land für das männliche Geschlecht eine um 9 bis 10 pCt. niedrigere Sterbeziffer, während die Unterschiede für das weibliche Geschlecht nur 3 pCt. zu Gunsten des Landes betrugen.

Innerhalb der **preussischen Grossstädte** (50) schwankte sowohl die Geburts- als auch die Sterbeziffer im Jahre 1906 in sehr weiten Grenzen, erstere zwischen 22,55 und 50,65 pM. der Einwohner, letztere zwischen 10,69 und 23,27 pM. Es kommen auf 1000 Einwohner:

in	Lebend-geburten	Sterbefälle	in	Lebend-geburten	Sterbefälle
Berlin	25,17	15,98	Altona	26,51	15,85
Breslau	31,26	21,53	Kiel	32,24	16,06
Cöln	36,06	19,54	Elberfeld . . .	30,63	14,15
Frankfurt a. M.	29,13	14,92	Danzig	33,63	21,13
Düsseldorf . .	34,19	17,06	Barmen	29,36	12,88
Hannover . . .	23,74	15,49	Rixdorf	38.43	15,99
Magdeburg . .	27,33	17,20	Gelsenkirchen	50.65	19,61
Charlottenbrg.	22,55	12,26	Aachen	31,54	18,67
Essen a. Ruhr	40,55	17,03	Schöneberg . .	23,51	10,69
Stettin	31,80	21,69	Posen	38,85	23,27
Königsberg . .	30,41	20,02	Cassel	28,11	14,21
Duisburg . . .	43,64	18,87	Bochum	44,83	20,67
Dortmund . .	43,03	21,39	Crefeld	24,64	13,91
Halle a. S. . .	30,48	20,52	Wiesbaden . .	24,38	15,81

Während **Rahts** und **Boeckh** in ihren Referaten über **Sterbetafeln** (66) auf dem XIV. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie zu Berlin die methodologische Seite der Berechnung der Sterbetafeln in den Vordergrund stellen, bespricht **Ballod** daneben auch die Ergebnisse der neuen für **Preussen** berechneten Tafeln; er fasst seine Ausführungen in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Die neueren preussischen Sterbetafeln weisen gegenüber der für 1859/64 berechneten Tafeln von **Becker** sowie gegenüber den v. **Fircks**'schen Tafeln für 1868/77 und 1890/91 eine beträchtliche Abnahme der Sterblichkeit und im Zusammenhange damit eine Zunahme der mittleren Lebensdauer nach.

2. Diese Abnahme der Sterblichkeit betrifft in erster Linie die jüngsten Altersklassen vom 1. bis 20. Lebensjahre; etwas weniger ausgeprägt erscheint sie bei den mittleren Altersklassen vom 20. bis 55. Lebensjahre und am wenigsten tritt sie hervor bei den höchsten Altersklassen.

3. Die für Stadt und Land getrennt berechneten Sterbetafeln ergeben eine entschiedene Ueberlegenheit des Landes in biologischer Hinsicht. Diese Ueberlegenheit tritt allerdings nur beim männlichen Geschlechte scharf hervor, während sich beim weiblichen Geschlechte die Unterschiede wenig bemerkbar machen. die höheren Altersklassen, schon vom 40.—50. Lebensjahr an, sogar in der Stadt meistens bevorzugt erscheinen.

4. Innerhalb der grossstädtischen Bevölkerung ist es, soweit es das Beispiel Berlins erkennen lässt, die stadtgeborene Bevölkerung, welche die ungünstigste Lebensdauer aufweist, wobei wiederum die Unterschiede zu Gunsten der zugewanderten Bevölkerung beim männlichen Geschlechte stärker hervortreten als beim weiblichen.

Während bis 1900 über die **Bewegung der Bevölkerung im Königreich Sachsen** alljährlich in der Zeitschrift des Königl. Sächsischen Statistischen Landesamtes berichtet wurde, ist das seit 1901 unterblieben, da die Ergebnisse der Einzeljahre alljährlich im Statistischen Jahrbuch erscheinen.



Lommatzsch (37) bespricht nun ausführlich die Ergebnisse für die Jahre 1901—1905 unter Berücksichtigung der mannigfachsten Gesichtspunkte und unter theilweiser Berücksichtigung der vorhergehenden Jahrfünfte. Da an dieser Stelle die Hauptdaten der Bevölkerungsbewegung Sachsens alljährlich gebracht werden, erübrigt sich ein näheres Eingehen auf Einzelheiten des Lommatzsch'schen Berichtes. Hingewiesen sei nur auf die als Anhang gebrachten ausführlichen Tabellen über die Bewegung der Bevölkerung von 1827 bis 1906, welche durch die beigegebene Curventafel trefflich erläutert werden.

Im Königreich Sachsen (65) betrug im Jahre 1906 die mittlere Bevölkerungszahl 4 547 965. Lebend geboren wurden 144 951 (1905: 143 509) Kinder = 31,9 (32,02) pM. der Einwohner; todtgeboren 5170 (5051) = 3,4 (3,4) pCt. aller Geburten. In den einzelnen Kreishauptmannschaften stellten sich die Geburts- und Sterbeziffern (auf 1000 Einwohner) folgendermaassen:

	Bautzen	Chemnitz	Dresden	Leipzig	Zwickau
Lebendgeborene	28,4	35,4	29,4	31,0	35,2
Todtgeborene .	1,0	1,3	1,1	1,1	1,2
Gestorbene (einschliessl. Todtgeborene) . . .	16,9	20,2	16,0	16,9	18,3

Gestorben sind im ganzen, ausschliesslich Todtgeborene 79 631 = 17,5 (19,7) pM., darunter 30 985 (36 863) Kinder im ersten Lebensjahre = 21,3 (25,7) Procent der Lebendgeborenen; die Säuglingssterblichkeit betrug im Regierungsbezirk Bautzen 17,1 (21,7), Dresden 17,5 (23,0), Leipzig 20,5 (24,2), Chemnitz 26,9 (31,9) und Zwickau 23,3 (26,2). — Gestorben sind u. a. an Diphtherie 1145 (947), Keuchhusten 688 (924), Scharlach 595 (340), Masern und Röteln 570 (269), Typhus 201 (180), Tuberculose der Lungen 6212 (6812), anderer Organe 1169 (1418), Lungenentzündung 4048 (4584), Kindbettfieber 228 (260), Krebs 3843 (3701), anderen Neubildungen 416 (403), angeborener Lebensschwäche 4069 (4096), Altersschwäche 6556 (7122), durch Verunglückung und gewaltsamen Tod 1452 (1440), Selbstmord 1469 (1483).

Im Königreich Württemberg (74) betrug im Jahre 1906 (1905) bei einer mittleren Bevölkerung von 2 318 800 (2 265 000) Seelen die Zahl der Geborenen 78 902 (78 125), darunter waren 2260 (2261) todtgeboren. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 47 030 (49 532) = 20,3 (21,9) pM. der Einwohner. Es starben u. A. an Kindbettfieber 92 (102), Scharlach 422 (286), Masern 317 (329), Diphtherie und Croup 565 (810), Keuchhusten 823 (397), Typhus 61 (74), Tuberculose der Lungen 3743 (3858), anderer Organe 652 (630), Miliartuberculose 68 (73), Lungenentzündung 3542 (3685), Krebs 2053 (2124), anderen Neubildungen 249 (264), durch Selbstmord 384 (434), Verunglückung 918 (949), Mord und Todtschlag 43 (31).

Im Grossherzogthum Baden (4, 5) wurde die Bevölkerung für die Mitte des Jahres 1906 (1907) auf 2 027 854 (2 057 747) geschätzt. Lebendgeboren wurden 66 956 (66 131) Kinder = 33,0 (32,1) pM. der Einwohner, todtgeboren 1705 (1737) = 2,48 (2,56) pM. Ehelich geboren waren (einschl. der Todtgeborenen) 63 685 (62 912), unehelich 4976 (4956) = 7,25 (7,30) pCt. aller Geborenen. Im ersten Lebensjahre starben 12 941 (11 547) Kinder = 19,3 (17,5) pCt. aller Lebendgeborenen, darunter waren 11 626 (10 374) ehelicher und 1315 (1173) unehelicher Abkunft. Gestorben sind im Ganzen — ohne Todtgeborene — 38 887 (38 234) Personen = 19,2 (18,6) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss stellt sich somit auf 28 069 (27 897) = 13,8 (13,6) pCt. der Einwohner — gegenüber 13,3 pM. im zehnjährigen Durchschnitt 1898/1907. Es starben u. A. an angeborener Lebensschwäche 2462 (2451), Altersschwäche 2979 (3178), Masern und Röteln 448 (610), Scharlach 140 (231), Diphtherie 199 (237), Croup 87 (68), Keuchhusten 524 (347), Influenza 99 (456), Kindbettfieber 120 (109), Typhus 102 (61), Ruhr 6 (2), acutem Gelenkrheumatismus 45 (38), Genickstarre 7 (13), Krebs 2125 (2101), Geisteskrankheit 243 (243), Tuberculose der Lungen 3817 (3725), anderer Organe 988 (1010), durch Selbstmord 436 (397), Verunglückung 820 (792), Verbrechen 64 (50). Aerztlich behandelt waren 74,4 (75,1) pCt. aller Gestorbenen.

Von den anzeigepflichtigen Krankheiten kamen zur Meldung Scharlach 4668, Diphtherie 2749, vorgeschrittene Lungen- und Kehlkopfschwindsucht 805, Typhus 468, Kindbettfieber 450, Croup 332 und Blattern 12 Fälle. Von diesen Erkrankten starben an Scharlach 231 = 4,9 pCt., Diphtherie 237 = 8,6 pCt., Typhus 61 = 13,0 pC., Kindbettfieber 109 = 24,2 pCt., Croup 68 = 20,5 pCt., Blattern 1 = 8,3 pCt.

In den Reichslanden (18) betrug die Einwohnerzahl nach der Volkszählung vom 1. December 1905 1 814 564. Lebendgeboren wurden im Jahre 1906 52 002 (1905 52 319) = 28,7 (28,8) pM. der Einwohner. Todtgeboren waren 1487 (1457). Unehelich waren 3515 lebend- und 154 todtgeborene Kinder. Gestorben sind 33 959 (36 172) = 18,7 (20,8) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 18043 (16 147) Seelen. Im ersten Lebensjahre starben 9410 (9905) Kinder = 18,1 (18,9) pCt. der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. bedingt durch Typhus 194 (159), Kindbettfieber 89 (91), Masern und Röteln 292 (360), Keuchhusten 394 (424), Scharlach 205 (129), Diphtherie 318 (407), Tuberculose der Lungen 3606 (3795), anderer Organe 735 (725), Krebs 1414 (1498), andere Neubildungen 175 (170), Alterschwäche 3299 (3678), Selbstmord 267 (215), Unglücksfall 860 (939).

Die Einwohnerzahl von Hamburg (26) wird für das Jahr 1907 auf 920 114 Personen angegeben. Geboren sind 24 038 (1906: 23 827) Kinder = 26,1 (26,8) pM. der Einwohner; davon kommen 806 (731) todt zur Welt. Gestorben sind 13 496 (13 501) Personen = 14,7 (15,2) pM. der Einwohner. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre 139 (165); von 1000 jeder der folgenden Altersklassen starben im Alter von



1—15 Jahren 5,5 (6,5), 15—30 Jahren 4,2 (4,3), 30 bis 60 Jahren 11,6 (11,0), 60—70 Jahren 41,5 (39,3), über 70 Jahre 119,8 (107,7). Es starben u. A. an Lungenschwindsucht 1354 (1303) Personen, Tuberculose anderer Organe 345 (303), Lebensschwäche 858 (838), Scharlach 49 (59), Masern und Röteln 58 (180), Keuchhusten 117 (197), Typhus 26 (33), Diphtherie 134 (129), Kindbettfieber 65 (60), Krebs 970 (898), Altersschwäche 694 (653), Lungenentzündung 1215 (1163), durch Selbstmord 326 (287), Mord, Todtschlag 13 (14), Verunglückung 498 (439).

Von den Statistischen Jahrbüchern der Stadt Berlin (10) ist im Jahre 1908 keines erschienen. Erst Anfang 1909 ist ein neuer Band herausgekommen, der die Jahre 1906 und 1907 umfasst. Es sei bereits in diesem Jahresbericht darüber berichtet. Es belief sich die Einwohnerzahl am Ende des Jahres 1906 (1907) auf 2 091 299 (2 111 361). Geboren wurden im Ganzen 53 372 (52 886) Kinder = 25,85 (25,23) pM. der mittleren Jahresbevölkerung, darunter 1939 (1924) Todtgeburten = 3,63 (3,64) pCt. der Geburten überhaupt. Unehelich geboren wurden 9402 (9854) Kinder = 17,6 (18,6) pCt. der Geborenen überhaupt. Gestorben sind (ohne Todtgeborene) 32 648 (32 353) = 16,75 (16,35) pM. der Einwohner. Die mittlere Lebensdauer betrug nach den von Boeckh berechneten Sterbetafeln

	Jahre		Jahre		Jahre
1876	29,12	1885	32,38	1894	38,37
1877	29,88	1886	30,73	1895	36,19
1878	29,39	1887	35,23	1896	39,64
1879	31,34	1888	37,71	1897	40,16
1880	28,59	1889	33,62	1898	40,86
1881	30,41	1890	34,93	1899	38,51
1882	32,03	1891	36,66	1900	38,02
1883	28,09	1892	36,30		
1884	30,14	1893	34,81		

Im ersten Lebensjahr starben 9111 (8295) Kinder, darunter 2192 (1905: 2346) unehelicher Abkunft. Es starben 1906 (1905) u. A. an Masern 511 (418), Scharlach 285 (428), Rose 168 (188), Diphtherie und Croup 355 (310), Keuchhusten 359 (440), Grippe 196 (331) Kindbettfieber 174 (159), Typhus 96 (109), Tuberculose 4597 (5159), darunter der Lungen 3836 (4270), der Knochen und Gelenke 71 (90), der Hirnhaut 381 (446); Alkoholvergiftung 63 (78), Diabetes 413 (324), Krebs 2152 (2095), Sarkom 90 (99), anderen Geschwülsten 134 (133), Lungenentzündung 2492 (2770), durch Selbstmord 654 (695), Todtschlag 18 (30).

Durch die seit 1904 eingeführten anonymen Anhänge zu den Todtenscheinen wurde ermittelt, dass Alkoholismus in 762 Fällen, Syphilis in 427 Fällen die eigentliche Todesursache war.

Von den 9111 im ersten Lebensjahre gestorbenen Kindern waren genährt mit Muttermilch 803, Ammenmilch 41, Thiermilch 4164, Surrogaten 244, Thiermilch und Surrogaten 679, Brust- und Thiermilch 430, Brustmilch und Surrogaten 31, Brust-, Thiermilch und Surrogaten 75, sonstiger Ernährungsweise 212, ohne Angabe 2432.

Die Einwohnerzahl von München (41) wurde für das Jahr 1907 (1906) auf rund 552 000 (544 000) berechnet. Die Zahl der Geburten betrug 15 539 (16 379) = 28,2 (30,1) pM. der Einwohner, davon waren 15018 (15 817) Todtgeburten, so dass die Lebendgeborenen 27,2 (29,1) pM. der Einwohner ausmachen. Insgesammt waren von den Geburten (einschliesslich Todtgeburten) 4351 (4401) ausserehelich = 7,9 (8,1) pM. der Einwohner. Gestorben sind 9965 (9801) Personen = 18,1 (18,0) pM. der Einwohner, davon 3057 (3095) Kinder im ersten Lebensjahre = 20,4 (19,6) pCt. der Lebendgeburten. Es starben u. A. an Lebensschwäche 708 (772), Altersschwäche 274 (355), Kindbettfieber 40 (22), Scharlach 21 (16), Masern 204 (67), Diphtherie und Croup 139 (92), Keuchhusten 50 (90), Typhus 15 (11), Tuberculose der Lungen 1260 (1341), anderer Organe 318 (316), Krebs und sonstigen Neubildungen 905 (888), durch Selbstmord 104 (110), Todtschlag 15 (17), Verunglückung 160 (141).

Aus den überaus interessanten Studien Hanauer's (27) über die Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege von Frankfurt a. M. seien die folgenden Daten gebracht. Hanauer berechnet die Sterblichkeit auf 1000 Einwohner wie folgt:

1550—1560	50	1630—1640	15[illegible]
1560—1570	52	1640—1650	47
1570—1580	59	1650—1660	41
1580—1590	50	1660—1670	52
1590—1600	43	1670—1680	46
1600—1610	42	1680—1690	44
1610—1620	45	1690—1700	4[illegible]
1620—1630	59	1760—1770	[illegible]

Auf 100 Gestorbene kommen Geborene:

1560—1570	75	1640—1650	121	1720—1730	[illegible]
1570—1580	67	1650—1660	120	1730—1740	8[illegible]
1580—1590	74	1660—1670	84	1740—1750	[illegible]
1590—1600	97	1670—1680	95	1750—1760	7[illegible]
1600—1610	110	1680—1690	94	1760—1770	[illegible]
1610—1620	87	1690—1700	99	1770—1780	8[illegible]
1620—1630	76	1700—1710	108	1780—1790	7[illegible]
1630—1640	31	1710—1720	98	1790—1800	74

Es war also in den früheren Jahrhunderten auch in Frankfurt fast stets die Sterblichkeit höher als die Geburtsziffer.

	Auf 100 verstorbene Männer kommen weibliche Personen	Von 100 Gestorbenen gehörten dem Kindesalter an (etwa bis zum 14.—15. Lebensjahre)	Auf 100 Mädchen starben Knaben
1635—1640	107	54	103
1641—1650	98	66	115
1651—1660	98	62	129
1661—1670	106	62	104
1671—1680	101	62	114
1681—1690	94	63	118
1691—1700	95	66	109
1701—1710	99	68	106
1711—1720	89	67	105
1721—1730	92	59	114
1731—1740	100	63	107
1741—1750	99	61	105
1751—1760	99	61	109
1761—1770	101	62	102
1771—1780	107	61	98
1781—1790	106	59	98
1791—1800	104	54	96



Zahlreiche weitere interessante Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Grassl (22) bespricht in seiner Arbeit über die Mehrlingsgeburten einleitend die verschiedenen Factoren, welche für die mehr oder minder grosse Häufigkeit von Mehrlingsgeburten verantwortlich gemacht sind, wie Alter der Mutter, Geburtenfolge, Fruchtfähigkeit, Erblichkeit und Rasseneigenthümlichkeit, bringt darauf eine Uebersicht über die Mehrlingsgeburtenhäufigkeit in einer grossen Reihe von Staaten (schwankend zwischen 14,7 auf 1000 Geburten in Finnland und 8,7 pM. in Spanien) und erörtert sodann die Verhältnisse in Bayern. Hier ist die Zahl der Mehrlingsgeburten dauernd zurückgegangen; 1860/65 betrug sie 17,3 Zwillinge und 0,25 Drillinge, zusammen also 17,55 auf 1000 Geburten, 1900/04 lauten die gleichen Zahlen 12,1 — 0,15 — 12,25 pM.

Diese Abnahme ist um so auffälliger, als Prinzing für Preussen eine Zunahme constatirt hat: 1971,80: 12,4, 1881/90: 12,7, 1891/1900: 12,9 pM.

Nach Grassl kann diese Abnahme weder durch das etwas geringere Heirathsalter noch durch den Rückgang der Fruchtfähigkeit (d. h. die Geburtsziffer der Einzelehe) ausreichend erklärt werden. Es muss jedenfalls noch eine dritte Ursache dazu kommen, die Verfasser entweder in einem Rückgange der Anlage zu Mehrlingsgeburten, oder in einer Verschiebung der Population in den Volksklassen sieht, indem jetzt mehr als früher Klassen zur Befruchtung kommen, die nicht die grosse Anlage zu Mehrlingsgeburten für sich haben — oder diese beiden Factoren wirken zusammen.

Nun haben auch in Bayern die Städte eine wesentlich geringere Mehrlingshäufigkeit, je mehr daher die Stadtbevölkerung in der gesammten Fruchtfähigkeit vertreten ist, durch Zunahme ihrer absoluten Zahl, desto geringer ist der Procentsatz der Mehrlingsgeburten. Es kamen in Bayern 1897/1904 auf 100 Geburten Mehrlingsgeburten

	ehelich	unehelich
in den Städten	1,08	0,87
Bezirksämtern	1,31	0,97

Nach Regierungsbezirken stellten sich die Mehrlingsgeburten wie folgt. Von 100 ehelichen Geburten waren Zwillinge:

in	1876 bis 90	1890 bis 99	1900 bis 03	Auf 100 Geborene überhaupt kommen Zwillinge: 1835/36 bis 1859/60
Oberbayern . .	1,25	1,22	1,17	1,85
Niederbayern . .	1,27	1,29	1,275	1,80
Pfalz	1,00	0,98	1,02	1,27
Oberpfalz . . .	1,26	1,25	1,24	2,08
Oberfranken . .	1,30	1,29	1,34	1,52
Mittelfranken . .	1,27	1,29	1,35	1,65
Unterfranken . .	1,34	1,41	1,43	1,30
Schwaben . . .	1,33	1,32	1,30	1,91

Die Tabelle zeigt, dass alle Kreise zurückgegangen sind, mit Ausnahme der fränkischen Bezirke, und dass der Rückgang dort am grössten ist, wo früher die Mehrlingsgeburtsziffer am höchsten war.

Grassl glaubt, dass die Zunahme der fränkischen Kreise durch eine Abnahme der oberen Bevölkerungsschichten und eine Vermehrung der kinderreichen unteren Schichten zu erklären sei, und sieht in dieser Verschiebung der Bevölkerung — im Gegensatz zu Prinzing — auch die Ursache des Anstieges der deutschen Mehrlingsziffer. Im Uebrigen erklärt sich Grassl die Mehrlingsgeburten lediglich als eine Abänderung, einen Exzess in der natürlichen Fruchtfähigkeit, und führt für diese Annahme einige Analogien aus dem Reiche der Pflanzen an.

Von je 100 Zwillingen waren

	1876/90	1890/99	1900	1901	1902	1903
Zwei Knaben	32,4	32,7	32,4	35,2	33,5	30,9
Ein Knabe, ein Mädch.	37,2	36,4	36,1	35,8	35,5	37,6
Zwei Mädchen . . .	30,4	30,9	31,5	29,0	31,0	31,5

Kirsch (29) hat rund 1000 Schulkinder des ersten und letzten Schuljahres hinsichtlich der Häufigkeit von Skoliosen untersucht. Im Ganzen fanden sich 25,6 pCt. Skoliosen, darunter 17,3 pCt. nicht fixirte und 8,3 pCt. fixirte. In den Unterklassen betrugen die gleichen Zahlen 21,9 pCt., 14,5 pCt. und 7,4 pCt., in den oberen Klassen 41,1 pCt., 28,2 pCt. und 12,9 pCt. bei den Mädchen, bei den Knaben entsprachen die Zahlen in den Unterklassen den genannten, in den Oberklassen machen sie nur die Hälfte der weiblichen Zahlen aus. Was den Einfluss der Schule betrifft, so ist er zu ersehen aus dem Ansteigen von 20 auf 30 pCt. im Gesammtdurchschnitt, bei den Knaben allein von 19 pCt. auf 21,5 pCt., bei den Mädchen von 21,9 pCt. auf 41,1 pCt. Die Zunahme betrifft aber im Wesentlichen nur die unfixirten Skoliosen.

b) Oesterreich-Ungarn.

1) Auerbach, Elias, Die Sterblichkeit der Juden in Budapest 1901—1905. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. Jahrg. IV. S. 145 u. 161. — 2) Bewegung der Bevölkerung, Die — in Oesterreich. Vorläufige Ergebnisse für das Jahr 1906. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XIII. S. 144. — 3) Dasselbe für das Jahr 1907. Ebendas. S. 695. — 4) Budapest, Die Sterblichkeit der Stadt im Jahre 1906. Redigirt von Julius J. Pichler. Publicationen des Statistischen Bureaus der Haupt- und Residenzstadt Budapest. No. 40. Budapest. — 5) Budapest, Sterblichkeit der Juden in — im Jahre 1905. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. Jahrg. IV. — 6) Bukowina, Sanitätsbericht über die — für die Jahre 1904—1906. Von Dr. Bazil Kluczenko. Czernowitz 1907. Referat in den Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 594. — 7) Feith, Die Ergebnisse einer Kinderstatistik in Brünn. Statistische Monatsschr. S. 645. — 8) Geburten und Sterbefälle in den grösseren Städten Oesterreich's. Monatsübersichten in den Statistischen Mittheilungen. Herausgegeben von der K. K. statistischen Centralkommission in Wien. Brünn. — 9) Hoppe, Hugo, Die Tuberculose unter den Juden in London. Zeitschr.

f. Demographie und Statistik der Juden. Jahrg. IV. S. 122. — 10) Juden, die — in Oesterreich. Ebendas. H. 4. — 11) Kenile, Oscar, Die Bevölkerungsbewegung in einer ostalpinen Siedlung (Gröbming in Steiermark). Programm. Prag. — 12) Kögler, Karl, Betriebsunfälle von Kindern und jugendlichen Arbeitern in Niederösterreich 1897—1901. Statistische Monatsschr. Herausg. v. d. K. K. statistischen Central-Commission. N. F. Jahrg. XIII. S. 35. — 13) Oesterreichische Statistik. Bd. LXXXIV. H. 1. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1904. Wien. — 14) Dasselbe, H. 3. Die Bevölkerungsbewegung im Jahre 1905. Wien. — 15) Pach, Heinrich, Die Wohnungsenquete der „Allgemeinen Arbeiterkrankenkasse" in Budapest. Medic. Reform. Jahrg. XVI. S. 263. — 16) Derselbe, Die Morbiditäts- und Unfallsbilanz des ungarischen Arbeiters. Arbeiterschutz. Bd. XIX. No. 2. — 17) Derselbe, Die öffentliche Gesundheitspflege Ungarns. Eine medicinal-statistische Studie. Zeitschr. f. sociale Medicin (Grotjahn und Kriegel). Bd. III. H. 2. S. 172 u. 233. — 18) Pflügl, Richard von, Die Bevölkerungsbewegung im Königreich Ungarn in den Jahren 1903—1905. (Mit einem retrospectiven Vergleiche mit den Jahren 1900—1902.) Statistische Monatsschr. Herausg. von der K. K. Statistischen Central-Commission. N, F. Jahrg. XIII. S. 575. — 19) Srdinko, Das Geschlechtsverhältniss bei den Geburten in Oesterreich. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIV. H. 3 und Casop. lék. cesk. No. 5. (Zum Referat nicht geeignet.) — 20) Derselbe, Fruchtbarkeit und Sterblichkeit in Oesterreich. Casop. lék. cesk. No. 20. — 21) Sterblichkeit von 70 grösseren Gemeinden und Städten Oesterreichs im Jahre 1906. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584/585. (Tabelle.) — 22) Trieste, Riassunte di statistica per l'anno 1907. Trieste. — 23) Ungarisches statistisches Jahrbuch. N. F. Bd. XIV. 1906. Budapest. — 24) Weldler, Norbert, Die Bevölkerungsbewegung des Jahres 1906 bei den Juden in Ungarn. Zeitschr. f. Demographie u. Statistik d. Juden. Jahrg. IV. S. 118. — 25) Wien, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für das Jahr 1906. Jahrg. XXIV. Wien. — 26) Wien, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1276/1277. (Tabelle.) — 27) Zachar, Anton, Die Bevölkerung des Herzogthums Bukowina nach dem Berufe. Mittheil. d. statist. Landesamtes des Herzogthums Bukowina. H. XIII. Th. I. Csernowits.

In Oesterreich-Ungarn (13, 14) bei einer auf den 31. Dec. 1903 bezw. 1904 verrechneten Bevölkerung von 26 970 730 (27 242 817) wurden 1904 (1905) lebend geboren 961 430 (921 764) Kinder = 35,6 (33,8) p. M. der Einwohner. Gestorben sind 642 333 (684 537) Personen = 23,8 (25,1) p. M. der Einwohner, so dass sich der Geburtenüberschuss auf 11,8 (8,7) p. M. beläuft. In den einzelnen Kronländern stellten sich die Zahlen wie in der nächsten Tabelle.

Todtgeboren waren 25 995 (24 214). Von den Lebendgeborenen waren 839 643 (806 809) ehelich und 121 787 (114 955) unehelich, von den Todtgeborenen waren 21 216 (20 006) ehelich und 4779 (4208) unehelich. Es starben im Alter von 0—1 Jahr: 201 609 (212 910), von 0—5 Jahren 282 494 (296 046) Kinder. Es starben u. A. an angeborener Lebensschwäche 22 411 (22 027), Tuberculose 89 830 (98 312), Diphtherie und Croup 11 961 (10 740), Keuchhusten 9704 (9137), Blattern 17 (20), Scharlach 9767 (8099), Masern 8261 (6789), Fleckfieber 349 (444), Typhus 4888 (4420), Ruhr 1365 (2848), Kindbettfieber 1911 (1622), bösartige Neubildungen 20 231 (20 744), durch Unglücksfall 8359 (8481), Selbstmord 4515 (5041), Mord und Todtschlag 585 (557).

	Lebendgebor.		Gestorben	
	1904	1905	1904	1905
Niederösterreich	30,1	28,7	20,2	21,7
Oberösterreich	31,6	30,8	23,4	24,7
Salzburg	32,9	32,4	24,1	24,8
Steiermark	30,3	29,4	21,6	24,5
Kärnten	33,4	32,1	24,0	26,1
Krain	35,1	34,9	24,0	26,8
Triest mit Gebiet	34,1	31,6	26,3	28,3
Görz und Gradiska	37,6	36,3	23,5	27,2
Istrien	40,4	36,7	24,6	26,7
Küstenland	38,6	35,3	24,7	27,2
Tirol und Vorarlberg	31,3	30,9	22,7	24,4
Böhmen	33,2	30,9	23,2	24,5
Mähren	35,7	34,2	24,5	25,6
Schlesien	39,8	38,6	28,1	27,1
Galizien	44,1	42,5	27,6	29,1
Bukowina	41,5	41,9	24,3	28,7
Dalmatien	39,2	36,4	27,2	27,0

Ueber die vorläufigen Ergebnisse über die Bewegung der Bevölkerung in Oesterreich (2, 3) im Jahre 1906 (a) und 1907 (b) giebt die folgende Tabelle Auskunft:

		Geburten		Todesfälle	Auf je 1000 Einwohner	
		im Ganzen	darunter todtgeboren		Geburten	Todesfälle
Niederösterr.	a.	97 001	3 236	64 111	28,95	19,13
	b.	94 737	2 961	64 992	27,85	19,11
Oberösterreich	a.	26 291	1 122	18 505	31,70	22,31
	b.	25 423	1 091	18 297	30,49	21,94
Salzburg	a.	6 619	264	4 629	32,10	22,45
	b.	6 608	242	4 650	31,60	22,24
Steiermark	a.	42 848	1 686	29 333	30,51	20,88
	b.	42 355	1 609	30 473	29,92	21,53
Kärnten	a.	12 589	346	8 593	33,76	23,04
	b.	12 515	351	8 782	33,38	23,42
Krain	a.	18 240	460	11 860	35,32	22,97
	b.	17 322	414	12 581	33,37	24,24
Triest u. Gebiet	a.	6 929	222	5 054	35,83	26,13
	b.	6 878	229	5 284	34,92	26,83
Görz u. Gradiska	a.	9 210	210	5 706	38,04	23,57
	b.	9 040	235	5 887	36,97	24,08
Istrien	a.	15 022	349	7 792	41,35	21,45
	b.	14 335	341	8 559	38,80	23,17
Tirol	a.	28 016	577	19 916	31,61	22,47
	b.	28 254	595	20 322	31,61	22,74
Vorarlberg	a.	3 900	69	2 568	28,24	18,59
	b.	4 013	68	2 635	28,67	18,83
Böhmen	a.	211 741	6 508	132 928	32,32	20,29
	b.	205 999	6 201	138 221	31,16	20,91
Mähren	a.	88 394	2 223	56 656	34,91	22,37
	b.	86 996	2 125	57 733	34,07	22,61
Schlesien	a.	27 576	734	16 808	37,92	23,11
	b.	27 032	686	18 432	36,68	25,01
Galizien	a.	335 235	6 896	201 259	43,39	26,05
	b.	327 855	6 504	196 646	41,93	25,15
Bukowina	a.	32 238	748	20 541	41,66	26,54
	b.	33 164	768	22 415	42,33	28,61
Dalmatien	a.	24 451	230	13 641	39,64	22,11
	b.	24 075	222	14 121	38,44	22,55
Summe	a.	936 300	25 880	619 900	35,95	22,60
	b.	966 601	24 648	630 030	34,85	22,72

Die Bevölkerung Wiens (25) betrug im Jahre 1906 (einschl. der 26 622 Militärpersonen) 1 937 869 Einwohner. Lebendgeboren wurden 51 071 (1905: 51 673) Kinder = 26,35 (27,23) p. M. der Einwohner, todtgeboren 4312 (4043) = 2,23 (2,13) p. M. Unehelich geboren wurden 16 845 (16 867) Kinder. Von 100 Lebendgeborenen waren 30,22 (30,08), von 100 Todtgeborenen 32,72 (32,72) ausserehelicher Abstammung. Gestorben sind einschliesslich der Militärpersonen, jedoch ausschliesslich der Ortsfremden 32 479 (35 386) Personen = 16,90 (18,65) p. M. der Einwohner. Im Ganzen starben 33 973 (36 671) Personen, darunter 8691 (9685) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Diphtherie 456 (449), Keuchhusten 183 (228), Masern 594 (585), Scharlach 256 (180), Typhus 95 (84), Tuberculose der Lungen 5608 (6235), anderer Organe 1872 (1962), Krebs und sonstigen Neubildungen 2302 (2354), durch Selbstmord 535 (526), Verunglückung 542 (535). Von anzeigepflichtigen Krankheiten kamen zur Meldung: Kindbettfieber 201 (193), Pocken 1 (7), Windpocken 4207 (3922), Masern 15 457 (11 343), Scharlach 4253 (2863), Typhus 499 (477), Ruhr 8 (24), Diphtherie und Croup 5257 (4867), Keuchhusten 3388 (4123), Trachom 88 (105).

In Budapest (4) betrug im Jahre 1906 (1905) die mittlere Bevölkerungsziffer 791 748 (780 560). Lebendgeboren wurden 21 382 (21 385) Kinder = 27,0 (27,4) p. M. der Einwohner. Gestorben sind 15 121 (16 094) Personen einschliesslich und 13 359 (14 520) Personen ausschliesslich der Ortsfremden = 19,1 (20,6) bezw. 16,9 (18,6) p. M. der Einwohner, davon 3063 (3434) Kinder im 1. Lebensjahr = 14,3 (16,1) pCt. der Lebendgeburten. Es starben u. A. — einschl. der Ortsfremden — an Lungentuberculose 2937 (3195), Typhus 73 (124), Masern 262 (338), Scharlach 240 (203), Diphtherie und Croup 159 (158), durch Selbstmord 289 (270), auf sonstige gewaltsame Weise 706 (648).

In Triest (22) betrug im Jahre 1907 die Zahl der Lebendgeborenen 6609 = 31,9 (1906: 33,9) p. M. der Einwohner, der Todtgeborenen 433. Gestorben sind 5298 Personen (5059) = 25,4 (25,7) p. M. der Einwohner, darunter 1382 (1194) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Tuberkulose der Lungen 768 (761), Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten 196 (187).

c) Balkanstaaten.

1) Griechenland, Recensement de la population am 27. Oct. 1907. 2. partie. Tableaux numériques. 1. Population du fait. — 2) Rumänien, Sterblichkeit in — während des Jahres 1906. Monatstabellen für 32 Städte. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes. S. 585. — 3) Ruppin, Arthur, Altersgliederung und Gebrechliche in Rumänien. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. 4. Jahrg. S. 188. — 4) Serbien, Die Bevölkerungsentwicklung in —. Statistische Mittheilungen. II. Jahrg. No. 2. Brünn. — 5) Weldler, Norbert, Die Bewegung der nicht orthodoxen Bevölkerung in Serbien während der Jahre 1896 bis 1905. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. 4. Jahrg. S. 129.

In den 32 Städten Rumäniens (2) wurden im Jahre 1906 bei einer Einwohnerzahl von 981 014 (1905: 978 896) lebendgeboren 29 101 (28 440), todtgeboren 1373 (1376) Kinder. Gestorben sind 23 593 (26 248) Personen = 24,0 (26,8) p. M. der Einwohner. Es starben u. A. an Masern und Rötheln 16 (31), Scharlach 209 (213), Diphtherie und Croup 166 (162), Keuchhusten 57 (186), Typhus 356 (388), Kindbettfieber 85 (58), Tuberculose 3641 (3830), durch gewaltsamen Tod 697 (495), darunter Selbstmord 147.

In Serbien (4) stellte sich in den letzten 7 Jahren die Bevölkerungsbewegung folgendermaassen:

	Geburten	Todesfälle	Geburtenüberschuss	Geburten	Todesfälle	Geburtenüberschuss
	absolut			pM. der Einwohner		
1900	104 772	58 034	46 738	42,0	23,2	18,8
1901	96 348	53 274	43 074	38,0	21,1	16,9
1902	98 000	57 439	40 561	38,0	22,3	15,7
1903	105 553	60 494	45 059	40,3	23,1	17,2
1904	106 259	56 330	49 929	39,8	21,1	18,7
1905	100 242	65 276	34 966	37,3	24,3	13,0
1906	112 973	65 851	47 122	42,0	24,5	17,5

d) Schweiz.

1) Aerztlich bescheinigten Todesursachen, Die — in der Schweiz während der letzten 26 Jahre. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLIV. Bd. II. S. 218. (Die Zahl der unbescheinigten Todesursachen betrug 1881/85 noch 12 pCt. aller Todesfälle, ist dann in den nächsten 4 Jahrfünften auf 9, 7, 5, 4 pCt. heruntergegangen und belief sich im Jahre 1906 nur noch auf 3 pCt. Von den 25 Kantonen waren 1881/85 nur in 3, 1906 dagegen in 12 alle Todesursachen ärztlich bescheinigt.) — 2) Anderegg, H., Die Bevölkerungsbewegung in der Schweiz von 1850 bis 1900, ihre Ursachen und Folgen. Schweizerische Blätter für Wirthschafts- und Socialpolitik. Jahrg. XVI. H. 3. — 3) Blocher, Herrmann, Die Trunksucht als Todesursache in der Schweiz. Internat. Monatsschr. z. Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten. Jahrg. XVIII. H. 3. — 4) Christ, H., Physischer Rückgang der Appenzeller Bevölkerung. Polit.-anthrop. Revue. Jahrg. VII. No. 3. — 5) Durchschnittliche Dauer, Die — der durch den Tod eines Ehegatten gelösten Ehen nach den Beobachtungen 1876—1900. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLIV. Bd. II. S. 181. — 6) Eheschliessungen, Die Häufigkeit der — in der Schweiz nach ihrem zeitlichen Verlauf 1871—1906. Ebendas. Jahrg. XLIV. Bd. I. S. 463. (Kurze Tabelle.) — 7) Ergebnisse der ärztlich-sanitarischen Untersuchung der ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder im Kanton Appenzell A.-Rh. 1899—1907. Ebendas. Jahrg. XLIV. Bd. II. S. 483. — 8) Heppe, Walter, Die Appendicitis im Kanton Aargau, besonders ihr endemisches Auftreten und epidemisches Aufflackern. Correspondenzbl. d. Schweizer Aerzte. No. 4. S. 171. — 9) Haacke, Heinrich, Der Bevölkerungsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie und Statistik. III. Folge. Bd. XXXV. S. 391. — 10) Israilitin, Chaja, Ueber die Häufigkeit der Darmparasiten in Zürich in den letzten Jahrzehnten. Inaug.-Diss. Zürich. — 11) Kürsteiner, Zu den Bevölkerungsverhältnissen von Ausserrhoden in älterer Zeit. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLIV.



Bd. II. S. 345. — 12) Lambelet, Georges, La population du canton du Valais représentée par des tableaux graphiques. Ebendas. Jahr. XLIV. Bd. II. S. 232. — 13) Meyer, L., Les recensements de la population du canton du Valais de 1798 à 1900. Ebendas. Jahrg. XLIV. Bd. I. S. 289. — 14) Pittard, Eugène et J. Kappeyne, La taille humaine en Suisse. II. Le canton de Vaud. Ebendas. Jahrgang XLIV. Bd. II. S. 182. — 15) Schweizerische Statistik. Lieferung 160. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1906. Bern. — 16) Dasselbe, Lieferung 162. Die Ergebnisse der eidgen. Volkszählung vom 1. Dec. 1900. IV. Band: Die Besprechung der wichtigeren Zählergebnisse. Bern. — 17) Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. XVI. 1907. Bern. — 18) Sterblichkeit in der Schweiz (18 grössere städtische Gemeinden) im Jahre 1906. Tabelle. Veröff. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584. — 19) Fiktin-Hausmann, N., Ueber das Vorkommen von Scharlach in der Stadt Zürich in den Jahren 1902—1906. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LXVII. S. 641. — 20) Wohnbevölkerung der Schweiz, Die —, berechnet auf Mitte 1908. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrgang XLIV. Bd. II. S. 368. (Sie wird auf 3559350 Seelen angegeben.)

Die 18 grösseren städtischen Gemeinden der Schweiz (18) wurden im Jahre 1906 von 846 710 (1905: 826879) Einwohnern bewohnt. Lebendgeboren wurden 19608 (19639), todtgeboren 715 (703) Kinder. Gestorben sind 11550 (12274) Personen = 13,6 (14,8) pM. der Einwohner, darunter 2405 (2494) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. a. an Pocken 3 (21), Masern und Röteln 149 (195), Scharlach 37 (85), Diphtherie und Croup 108 (155), Keuchhusten 135 (125), Typhus 39 (45), Kindbettfieber 42 (56), Rose 25 (19), Tuberculose 2154 (1905 Lungenschwindsucht 1706), durch gewaltsamen Tod 503 (521), darunter durch Selbstmord 174.

e) Italien.

1) Annuario statistica delle citta italiane. Anno II. 1907/08. Firenze. — 2) Beneduce, Alberto, Della natalità e della fecondita (continuazione et fine). Giornale degli Economisti. Serie II. Anno XIV. Febbraio. — 3) Casalini, G., Mortalità e richezza. Riforma sociale. Mai-Juni. — 4) Cumbo, Contributo allo studie dello sviluppo fisico degli scolari delle scuole elementari dell' Italia centrale. Internat. Arch. f. Schulhygiene. Bd. IV. H. 4. — 5) Gelati, P., Statistische Bemerkungen über die Beziehungen zwischen dem Lebensalter der Eltern und der Häufigkeit von Rachitis. Pediatria. Juni. — 6) Lerda, Guido e Carlo Molino, Studio clinico-statistico di 626 casi di strozzamenti erniari. Milano. — 7) Ligorio, La fièvre typhoide dans la ville et l'hòpital civil de Venise, pendant la période décennale 1897—1906. Rivista veneta di scient. mediche. 15. August. — 8) Michels, Demographisch-statistische Studien zur Entwickelungsgeschichte Italiens. Jahrb. f. Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirthschaft. H. 2. — 9) Milano, Commune di, Dati statistici a corredo del resoconta dell' amministrazione communale. Anno 1907. — 10) Mortara, Giorgio, Le popolazione delle grandi citta italiane: studio demografico. Torino. — 11) Movimento della popolazione nell' anno 1906. Matrimonii, nascite et morti. Roma.

In Italien (11) betrug im Jahre 1906 die berechnete Bevölkerung 33 860 676. Lebend geboren wurden 1 070 978 (1905: 1 084 518) Kinder = 31,93 (32,51) pM. der Einwohner; tot geboren wurden 48 153 (49 461) Kinder. 94,7 pCt. (94,6 pCt.) der Lebendgeborenen waren ehelicher Abkunft, bei den Todtgeborenen war dies bei 92,8 pCt. der Fall. Die Geburtsziffer war am höchsten in Apulien mit 36,67 pM., Venetien mit 36.14 pM., Basilicata mit 35,26 pM. und in der Lombardei mit 34,10 pM.; am niedrigsten in Piemont 26,0, Ligurien 26,16 und Latium 28,62. Gestorben sind 696 875 (730 340) Personen = 20,78 (21,89) pM. der Einwohner. Am höchsten war die Sterblichkeit in der Lombardei 23,53, Basilicata 23,40, Sicilien 22,47. Apulien 22,12, Campanien 22,06, am günstigsten in Ligurien 18,19, Venetien 18,34, Latium 18,82, Umbrien 18,99. Von den Gestorbenen standen 172 273 (180 204) im 1. Lebensjahre = 160,9 (166,1) pM. der Lebendgeborenen; bei den ehelichen Kindern betrug die Säuglingssterblichkeit 156,4 (162,3), bei den unehelichen 239,9 (232,8) pM. Im Alter von 1—5 Jahren starben 114 681; im Alter von 5—10 Jahren 19 826 Kinder. sodass 44,02 pCt. aller Todesfälle auf das Alter von 0—10 Jahren entfallen.

In Mailand (9) betrug am 3. December 1907 die Einwohnerzahl 579 157, darunter 7201 Soldaten. Lebend geboren wurden im Jahre 1907 14 274 Kinder, todt geboren 524, gestorben 9611 Ortsangehörige. Von den lebend geborenen Kindern waren 1161 = 8,1 pCt. von den todt geborenen 79 unehelicher Abkunft. Im ersten Lebensjahre starben 1825 Kinder. Einschliesslich der 1707 in Mailand gestorbenen Ortsfremden starben u. a. an Tuberculose der Lungen 1310, anderer Organe 608, Typhus 217, Diphtherie uud Croup 85, Malaria 7, Kindbettfieber 35, durch Selbstmord 118. Verunglückung 223, Mord und Todtschlag 27.

Gelati (5) hat an dem Material der Kinderklinik zu Parma die von einigen Autoren vertretene Anschauung nachgeprüft, dass Rachitis um so häufiger sei, je jünger bezw. je älter die Eltern der Kinder seien. Von den 3121 in der Zeit vom 1. Juli 1904 bis 31. März 1908 beobachteten Kindern waren 615 rachitisch = 19,71 pCt., und zwar von den 1779 Kindern städtischer Herkunft 307 = 17,26 pCt., von den 1215 Kindern ländlicher Herkunft 301 = 24,77 pCt. Für 127 war die Herkunft nicht bekannt. Für 2939 Fälle lagen Angaben über Herkunft und das Alter der Eltern vor. Von den Kindern, deren Eltern standen

im Alter	waren rachitisch
unter 20 Jahren	11,6 pCt.
von 21—30 Jahren	19,2 „
„ 31—40 „	22,2 „
„ 40—50 „	22,7 „

Für die Kinder aus der Stadt liess sich das gleiche Verhalten nachweisen, für die ländlichen Kinder ergab sich für alle Altersklassen der Eltern ein mehr stationäres Verhalten, stets war aber der Procentsatz höher. als bei den städtischen Kindern. Die Annahme, dass die ländlichen Frauen mehr Kinder hätten und dadurch schneller alterten, erwies sich als nicht richtig, in beiden Kategorien war die Zahl der Familien mit zahlreichen Kindern gleich hoch. Gelati hat daher die Ernährungsverhältnisse noch berücksichtigt und gefunden, dass in jeder Altersgruppe der Eltern die



Rhachitis am seltensten ist, wenn die Kinder wenigstens 6 Monate ausschliesslich Muttermilch bekommen hatten, häufiger bei gemischter Nahrung, am häufigsten bei alleiniger künstlicher Ernährung. Bei gleicher Ernährung steigt die Häufigkeit der Rhachitis mit zunehmendem Alter der Eltern. Wenn also auch die Ernährung die Hauptursache der Rhachitis ist, so ist das Alter der Eltern doch auch von Wichtigkeit.

Lerda und Molino (6) ziehen aus einer Statistik von 626 Brucheinklemmungen die nachstehenden Schlussfolgerungen: Die Einklemmungen fanden sich bei ca. 0,98 pCt. der ins Ospedale Maggiore der Stadt Turin aufgenommenen Kranken und bei 1,90 pCt. der chirurgischen Kranken. Einklemmungen von Leisten- und Schenkelbrüchen traten beinahe genau ebenso häufig auf, weshalb anzunehmen ist, dass Schenkelbrüche 5—6 mal mehr zu Einklemmungen neigen als Leistenbrüche. Der Unterschied im Procentsatz der Einklemmungen bei Männern (0,87 pCt.) und Frauen (1,13 pCt.) erklärt sich hauptsächlich aus der grösseren Häufigkeit der Schenkelbrüche bei Frauen. Eingeklemmte Brüche zeigten sich öfter rechts- als linksseitig, 55,6 pCt. der Einklemmungen betrafen Individuen, die das 50. Lebensjahr überschritten hatten. Für die Pathogenese der Einklemmungen haben die von Malgaigne betonten klimatischen Einflüsse nur geringe Bedeutung. Die aus Todesfällen in Folge von Einklemmungen sich ergebende Mortalität beträgt im Durchschnitt 21,8 pCt., und zwar 54,9 pCt. bei Einklemmungen von Nabelbrüchen, 20 pCt. bei solchen von Schenkelbrüchen und 13,6 pCt. bei Einklemmungen von Leistenbrüchen. Bei vorgerücktem Alter wird die Prognose auffallend ungünstiger: unter 50 Jahren beträgt die Mortalität im Mittel 13,4 pCt.; bei einem Alter von über 50 Jahren steigt sie bis auf 27,3 pCt.

f) Spanien.

1) Barcelona, Anuario estadistico de la Ciudad de —. Año V. 1906. Barcelona. — 2) España, Boletin demográfico sanitario. Ano de 1906. Semestre I. Madrid. — 3) Madrid, Estadística demografica. Resumen del ano 1906. — 4) Movimiento natural de la poblacion de Espana. Ano 1903. Madrid 1907. — 5) Sterblichkeit in 49 Städten Spaniens im Jahre 1906. Tabelle in den Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 585.

In 49 Städten Spaniens (5) belief sich im Jahre 1906 der Einwohnerzahl auf 3 234 485 Personen. Lebendgeboren wurden 95 254 Kinder, todtgeboren 5549. Gestorben sind 90 704 Personen = 28,0 p. M. der Einwohner. Es starben u. A. an Pocken 1178, Masern und Röteln 1200, Scharlach 223, Diphtherie und Croup 506, Keuchhusten 435, Typhus 1307, Fleckfieber 49, Kindbettfieber 335, Tuberculose 10 473, durch gewaltsamen Tod 1428, darunter durch Selbstmord 129.

g) Frankreich.

1) Annuaire statistique. XXVI. Vol. 1906. Direction du travail. Statistique générale de la France. — 2) Armaingaud, Quelles sont les causes réelles de la décroissance progressive des décès par tuberculose pulmonaire, dans les vingt dernières années, à Berlin, Londres, New-York, Vienne et Paris? Bullet. de l'acad. de médecine. p. 13. — 3) Bertillon, Jacques, Des conditions de logement en France et notamment dans les villes et de la nécessite de réserver les logements à bon marché aux familles nombreuses. Rev. d'hyg. p. 377. (Umfangreiches statistisches Zahlenmaterial über die Grösse der Wohnungen und die Zahl ihrer Bewohner in Paris und anderen grösseren Städten Frankreichs.) — 4) Bewegung der Bevölkerung, Die vorläufigen Ergebnisse der — in Frankreich im Jahre 1907. Statistische Mittheilungen. Herausg. von der K. K. Statistischen Centralcommission in Wien. No. 18. S. 70. Brünn. — 5) Chauffard, E., Les populations indigènes du protectorat français de la côte des Somalis. Rev. internationale de sociologie. 16. année. No. 11. — 6) Douin, Paul, La dépopulation dans le département de l'Yonne. La réforme sociale. 28. année. No. 70. — 7) Etudiants en médecine, Le nombre des — français et étrangers inscrits en 1908 dans les facultés et écoles de médecine en France. Sem. méd. p. LXXXII. — 8) Fage, René, Une statistique de Paris en 1649. Paris. — 9) Familienstatistik, Zur französischen. Zeitschr. d. Königl. Bayerischen statistischen Bureaus. XL. Jahrg. S. 259. — 10) Foville, A. de, Population et dépopulation, discours de —. Réforme sociale. Année XXVII. No. 61/62. — 11) Fréquence, De la — des principales causes de décès dans les différentes classes sociales de la population parisienne. Sem. méd. XIX. — 12) Granjux, Sur l'état sanitaire des ouvriers d'une fabrique de liqueurs. Rev. d'hyg. p. 1014. (G. bespricht den günstigen Gesundheitszustand, den er unter den Arbeitern einer Liqueurfabrik in Bordeaux gefunden hat, namentlich das Fehlen jeden Zeichens von Alkoholismus, und erörtert die Einrichtungen, welche zu diesem Ergebnis geführt haben.) — 13) Helly, A., La population du département de l'Isère depuis le commencement du XIX. siècle. Réforme sociale. XXVIII. année. No. 69. — 14) P. Juillerat et A. Filassier, La statistique sanitaire des maisons. Le casier sanitaire des maisons de Paris. Bericht über den XIV. internationalen Congress für Hygiene und Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1375. — 15) Klein, La 2e statistique décennale des occidents industriels. Bulletin du comité permanent des congrès internationaux d'assurances sociales. XVIII. Jahrg. No. 3. Paris. — 16) March, Lucien, Mouvement de la population de la France en 1907, d'après les registres de l'état civil. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 281. — 17) Derselbe, Les causes professionnelles de dépopulation. Réforme sociale. Année XXVIII. No. 68. — 18) Martel, La rage à Paris et dans le département de la Seine. Annal. d'hyg. Sér. 4. T. X. p. 385. — 19) Meuriot, Paul, La petite ville française. Journ. de la société de statistique de Paris. p. 235 et 245. — 20) Mouvement de la population en 1906. Annal. d'hyg. Sér. 4. T. IX. p. 86. (Kurze Notiz.) — 21) Paris, Annuaire statistique de la ville de —. XXVIIe année. 1906 et principaux renseignements pour 1907. (Jacques Bertillon.) — 22) Naissances, Les — et les décès dans les principaux pays depuis 1900. Sem. méd. p. XCVIII. — 23) Recensement général, Le que comprendra la prochaine publication des résultats du — de la France de 1906. Ibidem. p. CII. — 24) Résultats statistiques du recensement général de la population effectué le 24. mars 1901. T. IV. Population présente. Résultats généraux. Paris. — 25) Dasselbe. T. V. Enquêtes annexes. Familles. Aveugles et sourds-muets. (Publication du Ministère du Travail). Paris. — 26) Reumaux, T., La natalité à Dunkerque. Réforme sociale. Année XXVIII. No. 68. — 27) Statique sanitaire de la France. Année 1906. Mélun 1907. — 28) Statistique sanitaire des villes de France. Récapitulations quinquennales. II. Relevés de la période 1896—1900 et résultats comparatifs des trois périodes 1886—1890,



1891—1895 et 1896—1900. Naissances et mort-nés. Décès suivant l'âge et la cause. Par Paul Roux et Henry Reynier. (Ministère de l'Intérieur. Direction de l'assistance et de l'hygiène publiques). Mélun. — 29) Statistique internationale du mouvement de la population, d'après les registres de l'état-civil. Résumé rétrospectif depuis l'origine des statistiques de l'état-civil jusqu'en 1905. Avec 11 tableaux graphiques. (Ministère du Travail. Statistique générale de la France.) Paris.

March (16) theilt in seinem Bericht über die Bevölkerungsbewegung in Frankreich im Jahre 1907 mit, dass von diesem Jahre an die Aufbereitung der statistischen Erhebungen über den Civilstand in Frankreich gegenüber früher eine Aenderung erfahren habe. Bis 1906 habe die Arbeit der statistischen Centralstelle nur in der summarischen Zusammenstellung der von den Präfecturen nach den Acten der Communalbehörden aufgestellten Listen bestanden. Dadurch sei die Auffindung und Ausmerzung von Fehlern unmöglich oder wenigstens sehr schwierig gewesen. Angesichts der geringen Bevölkerungszunahme in Frankreich sei es aber besonders wichtig, die Bevölkerungsvorgänge ganz genau verfolgen zu können. Es ist daher die Einrichtung von Individualzählkarten (Bulletins individuels) — nach dem Muster, wie sie sich in Paris bereits seit 25 Jahren bewährt haben — getroffen, die alle halbe Jahr von den Präfecturen gesammelt, am 15. des folgenden Monats dem Service de la statistique générale eingereicht werden. Hier werden jährlich summarische Zusammenstellungen daraus angefertigt, während eine eingehende Bearbeitung in Zukunft nur alle 5 Jahre — im Jahre der Volkszählungen erfolgen soll. Derartige Bulletins sind vorgesehen für: 1. Eheschliessungen, 2. Ehescheidungen, 3. Legitimationen unehelicher Kinder, 4. Geburten lebender Kinder, 5. Geburten todter Kinder, 6. Sterbefälle, 7. für Uebertragungen oder Richtigstellungen.

Die folgenden Zahlen sind die ersten auf diesem Wege gewonnenen.

Es sind im Jahre 1907 (1906) in Frankreich 773 969 (806 847) Kinder lebendgeboren = 19,7 (20,5) pM. der auf 39 252 245 festgestellten Einwohnerzahl. Todtgeboren oder vor der Anmeldung gestorben sind 36 760 (37 326) Kinder; für die 810 729 Geburten insgesammt ergiebt sich eine Geburtsziffer von 20,7 pM. gegen 21,5, 21,6, 21,9 22,1, 22,6 und 23,0 in den Jahren 1906, 1905, 1904, 1903, 1902 und 1901. Diese Abnahme der Geburtsziffer ist ganz allgemein in Frankreich. Gegenüber 1906 haben die Lebendgeburten in 82 Departements ab- und nur in 5 zugenommen, doch ist deren Zunahme nur unbedeutend, Meurthe-et-Moselle (+ 164), Seine-Inférieure (+ 140), Saône-et-Loire (+ 63), Bouches-du-Rhône (+ 13), Pas-de-Calais (+ 6). Unter den andern Departements war die Geburtenabnahme absolut am grössten in Dordogne (— 1434), Finistère (— 1067), Côtes-du-Nord (— 978), Ardèche (— 972), Hérault (— 928), Aveyron (— 893), Isère (— 773), Rhône (— 732), Loire (— 701), Loire-Inférieure (— 698).

Am höchsten war die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, in Finistère (28,7), Pas-de-Calais (28,5), Seine-Inférieure (25,8), Morbihan (25,3), Côtes-du-Nord (24,2), Nord (23,9), Meurthe-et-Moselle (23,8), Vosges (23,0), Losère, Territoire de Belfort (24,2), Doubs (22,1). Am geringsten war die Geburtsziffer in Gers (13,1), Lot-et-Garonne (13,2), Yonne (14,2), Lot (14,3), Tarn-et-Garonne (14,5), Haute-Garonne (15,1), Nièvre (15,5), Gironde (15,6), Côte d'Or, Allier (15,9), Ariège (16,5), Hautes-Pyrénées (16,6).

Die Zahl der Todesfälle betrug 793 889 = 20,2 pM. der Einwohner, gegen 780 196 = 19,9 pM. im Jahre 1906 und 770 171 = 19,6 pM. im Jahre 1905 (1904 19,4. 1903 19,3, 1902 19,5, 1901 20,1 pM.). Es ist also im Jahre 1907 kein Geburtenüberschuss, sondern ein Mehr an Todesfällen von 19 920 zu verzeichnen. Seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts haben die Sterbefälle nur 10 mal die Geburtszahl übertroffen: 4 mal vor 1890, und zwar 1854 und 1855 als Folge der Cholera-epidemien und 1870/71 als Folge des Krieges, nach 1890 6 mal, und zwar 1890, 1891, 1892, 1895, 1900 und jetzt 1907.

In 55 Departements haben die Todesfälle zugenommen, nur in 32 abgenommen. Die absolute Zunahme war am grössten in Seine (+ 3316), Morbihan (+ 1084), Manche (+ 1070), Isère (+ 996), Gard (+ 721), Indre-et-Loire (+ 719), Nord (+ 695), Seine-et-Oisne (+ 671), Basses-Pyrénées (+ 556), Cornèse (+ 540).

Am höchsten war die Sterbeziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, in Lot (24,4 pM.), Tarn-et-Garonne (24,0), Bouches-du-Rhône (23,8), Manche (23,7), Orne (23,6), Ardèche (23,4), Vancluse (23,3), Calvados, Gard (23,2), Aveyron (22,4), Hautes-Alpes (22,3). Am günstigsten standen Cher (16,1), Creuse (16,3), Indre (16,5), Landes (16,7), Allier (16,9), Deux-Sèvres (17,3), Haute-Vienne (17,4), Vienne, Vendée (17,5), Territoire de Belfort (17,7).

Nur in 29 Departements ist die Zahl der Todesfälle geringer gewesen als diejenige der Sterbefälle, gegenüber in 42 Departements 1906 und 43 im Jahre 1905. Der natürliche Bevölkerungszuwachs war am grössten, auf 1000 Einwohner berechnet, in Finistère (8,9 pM.), Nord (5,7), Morbihan (5,1), Territoire de Belfort (4,9), Haute-Vienne (4,4), Seine-Inférieure (3,7), Vosges (3,6), Meurthe-et-Moselle (3,5), Losère (3,4), Vendée (3,3), Doubs (2,6), Côtes-du-Nord, Corse (2,3). Demgegenüber war der Ueberschuss der Sterbefälle über die Geburten am grössten in Lot (10,1 pM. der Einwohner), Tarn-et-Garonne (9,5), Lot-et-Garonne (8,7), Gers (8,1), Haute-Garonne (7,1), Orne (6,5), Vancluse (6,1), Gard (5,6), Yonne (5,5), Hérault (5,2), Drôme (4,8), Isère (4,7), Gironde, Tarn (4,3), Ariège, Hautes-Pyrénées (4,2).

Während im Gesammtdurchschnitt Frankreich im Jahre 1906 einen Bevölkerungszuwachs von 0,7 pM. der Einwohner aufwies, zeigt es diesmal eine Abnahme von 0,5 pM.

Der Bericht enthält dann noch Vergleiche über die Bevölkerungsbewegung Frankreichs mit derjenigen anderer Staaten.

In Paris (21) betrug im Jahre 1907 die Einwohnerzahl 2 735 165. Im genannten Jahre (1906)



wurden Ehen geschlossen 30302 (28312) = 10,8 (10,4) pM. der Einwohner. Lebendgeboren wurden 37831 (37961) Kinder ehelicher und 12980 (13230) Kinder unehelicher Abkunft, zusammen also 50811 (51191) = 18,6 (18,8) pM.; todtgeboren wurden 4677 (4824). Gestorben sind 50540 (47969) Personen = 18,5 (17,6) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug also nur 0,1 (1,2) pM. Es starben u. a. an Typhus 267 (309), Pocken 45 (9), Masern 433 (572), Scharlach 347 (81), Diphtherie 219 (174), Lungenschwindsucht 10810 (10298), Krebs 3053 (3129), einfacher oder tuberculöser Meningitis 2049 (2030), organischen Herzkrankheiten 3740 (3455), Krankheiten der Athmungsorgane 8650 (7463). Für das Jahr 1906 sind noch folgende Todesursachen angegeben: Keuchhusten 239, Grippe 185, Tuberculose der Hirnhaut 1096, anderer Organe 821, gewaltsame Todesart 1668, Selbstmorde 630. Im ersten Lebensjahre starben 1906 5542 Kinder, im Alter von 1—4 Jahren 3131. Von den 5542 im ersten Lebensjahre geborenen Kindern waren mit Muttermilch 2137, mit anderer Ernährung 3135 genährt; bei 270 war die Ernährungsart unbekannt.

Von ansteckenden Krankheiten kamen 1906 zur Anzeige: Typhus 2413 Fälle, Pocken 262, Scharlach 4103, Masern 12 786, Diphtherie und Croup 3035, Kindbettfieber 94, epidemische Genickstarre 4.

Am 1. Januar 1906 befanden sich im Departement Seine bezw. in der Provinz aus dem Departement Seine in Anstaltsbehandlung 14 690 Geisteskranke; der Zugang betrug im Jahre 8520; es kamen im Laufe des Jahres zur Entlassung 6767, starben 1808, so dass der Bestand am Schlusse des Berichtsjahres 14 635 betrug.

h) Belgien, Luxemburg.

1) Antwerpen, Verslag over de werksaamheden van den gezondheidsdienst en over de openbare gezondheid der stad — 1907. Antwerpen. — 2) Dasselbe, Stadt, Volksbeschrijvende statistiek. Jaarboek over 1907. 14e jaar. Antwerpen. — 3) Belgien, Sterblichkeit in — (77 Städte und 8 Vorstädte Brüssels) während des Jahres 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584/585. — 4) Belgique, Annuaire statistique de la —. XXXVIII. Annéę 1907. Bruxelles. — 5) Brüssel, Gesundheitsverhältnisse in — während des Jahres 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 659. — 6) Luxemburg, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1906. Ebendas. S. 236. — 7) Smissen, Ed. van der, La population en Belgique depuis 1875. Réforme soc. XXVIII. Année. No. 67. — 8) Touzand, Daniel, La dépopulation d'une commune rurale. Ibid. No. 67.

In Belgien (4) wurden im Jahre 1906 bei einer auf 7 238 622 (1905: 7 160 547) geschätzten Einwohnerzahl 186 271 (187 437) Kinder lebend geboren = 25,73 (26,18) pM. der Einwohner. Als todtgeboren wurden 8504 (8592) Kinder gemeldet. Unehelich geboren waren 11 933 (12 409) Kinder. Gestorben sind im Ganzen 118 884 (118 343) Personen = 16,42 (16,53) pM. der Einwohner, davon starben im 1. Lebensjahre 28 520 (27 410) Kinder = 16,00 (15,51) pCt. dieser Altersklasse. Es starben u. A. an Typhus 890 (984), Malaria 131 (120), Pocken 41 (244), Masern 2459 (2446), Scharlach 785 (760), Keuchhusten 2544 (2689), Diphtherie und Croup 1198 (1253), Grippe 1136 (1364), Cholera 39 (5), Tuberculose der Lungen 7647 (7701), der Hirnhäute 627 (797), anderer Organe 1351 (1376), bösartigen Geschwülsten 4232 (4203), durch Mord und Todtschlag 148 (129), Selbstmord 848 (918), Verunglückung 2175 (2027). Die Zahl der Selbstmorde belief sich

1871—1880	durchschnittl.	auf	441 = 1	auf	12146	Einw.
1881—1890	„	„	658 = 1	„	8917	„
1891—1900	„	„	799 = 1	„	7997	„
1902	„	„	872 = 1	„	7907	„
1903	„	„	818 = 1	„	8539	„
1904	„	„	878 = 1	„	8058	„
1905	„	„	918 = 1	„	7800	„
1906	„	„	848 = 1	„	8444	„

In Brüssel (5) betrug im Jahre 1906 die Einwohnerzahl 198 614. Lebendgeboren wurden 3644 Kinder, darunter 855 ausser der Ehe; todtgeboren 249. Gestorben sind 3092 Personen, davon 18,8 pCt. im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Typhus 31, Masern 72, Scharlach 18, Keuchhusten 46, Diphtherie und Croup 21, Lungenschwindsucht 351.

In Antwerpen (1, 2) betrug im Jahre 1907 die berechnete Einwohnerzahl 320 938. Lebendgeboren wurden 7056 Kinder, todtgeboren 299. Von den ersteren waren 906 = 12,8 pCt. ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 4453 Personen. Im ersten Lebensjahre starben 1144 Kinder, 1207 Gestorbene hatten das 60. Lebensjahr überschritten. Es starben u. A. an Masern 66 (1906: 118), Typhus 37 (36), Diphtherie und Croup 32 (39), Keuchhusten 62 (24), Lungenschwindsucht 393 (403), durch Verunglückung 157 (169), Selbstmord 39 (48), Todtschlag 3 (2).

i) Niederlande.

1) Amsterdam, Verslag omtrent de verrichtingen van den gemeentelijken gezondheidsdienst te — over 1907. Amsterdam. — 2) Nederland, Bijdragen tot de Statistiek van —. Nieuwe volgreeks. No. 92: Statistiek van den loop der bevolking in — over 1906. s'Gravenhage 1907. — 3) Dasselbe, No. 97: Overzicht der Sterfte naar geslacht, leeftijd en de oorzaken van den dood in onderling verband onder de werkelijke bevolking van de 24 gemeenten met meer dan 20 000 inwoners, van de provincien en van het Rijk in de jaren 1901—1904. s'Gravenhage. — 4) Niederlanden, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den — im Jahre 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584. — 5) Niederlanden, Ansteckende Krankheiten in den — in den Jahren 1905 und 1906. Ebendas. S. 539.

In den Niederlanden (4) betrug im Jahre 1906 (1905) die Einwohnerzahl 5 591 695 (5 509 659). Lebend geboren wurden 170 983 (170 700) Kinder, todt geboren 7101 (7200). Gestorben sind 83 515 (85 262) Personen = 14,9 (15,4) pM. der Einwohner, darunter 21 763 (22 409) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Pocken 7 (13), Masern und Rötheln 1401 (1185), Scharlach 156 (193), Diphtherie und Croup 475 (561), Keuchhusten 1001 (1230), Typhus 457 (462), Fleckfieber 2 (1), Kindbettfieber 135 (119), Tuberculose 3658, durch gewaltsamen Tod 2150 (2193), darunter durch Selbstmord 377.

k) England.

1) Brindley, James, Death certification and death verification. Brit. med. journ. Vol. II. p. 567. — 2)

Cook, J. Basil, An examination of the amount of indoor pauperism in three metropolitan boroughs, and of the causes which led to this pauperism. (Statistics given separately for the two sexes, and corrected for variations in age-distribution of the respective populations.) Journal of the royal statist. soc. Vol. LXXI. p. 147. (Enthält auch eingehende Angaben über die Erkrankungshäufigkeit unter besonderer Berücksichtigung der vorgekommenen Erkrankungen.) — 3) Drake, Mrs., A study of infant life in Westminster. Ibid. Vol. LXXI. p. 678. — 4) Dudfield, Reginald, Some unconsidered factors affecting the birth-rate. Ibid. Vol. LXXI. p. 1. — 5) Derselbe, A note on certain tables in part II of the supplement to the sixty-fifths annual report of the registrar-general. Ibid. Vol. LXXI. p. 690. — 6) England and Wales, Sixty-ninth annual report of the registrar-general of births, deaths and marriages in — (1906). London. — 7) England and Wales, Seventy annual report etc. (1907). London. — 8) England and Wales, Annual summary of marriages, births and deaths in — and in London with tables showing births, deaths and notified cases of infectious diseases in certain large towns, 1907. London. — 9) England and Wales, Births, deaths and marriages. Supplement to the 65. annual report of registrar-general of births, deaths and marriages in —. Part II. London. (Enthält: I. A general discussion of methods and difficulties of the work. II. Variations in mortality experienced in 105 groups of occupations. III. Effects of alcoholic excess. IV. Effects of breathing dusty and foul air. V. Lead poisoning. VI. Remarks on female occupational mortality.) — 10) English Towns, Health of —, Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. journal (Supplement). — 11) English urban mortality in the I., II., III. quarter of 1908. Brit. med. journ. (Supplement). Vol. I. p. 284. Vol. II. p. 157, 241. — 12) Dasselbe für 1907. Ibid. Vol. I. p. 84. — 13) Englischen Städten, Sterblichkeit in 76 — 1906 (Tabelle). Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584. — 14) Fehlinger, Sterblichkeit an Alkoholismus in England und Wales. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. Jahrg. V. S. 858. — 15) Groves, Ernest W. Hey, Surgical statistics; a plea for a uniform registration of operation results. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1008. — 16) Ireland, 44. detailed annual report of registrar-general for — for 1907. — 17) Irish Towns, Health of —, Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. journ. (Supplement). — 18) London, Epidemic mortality in — during the IV. quarter of 1907, during the I., II., III. quarter of 1908. Brit. med. journ. (Suppl.). Vol. I. p. 54, 349. Vol. II. p. 167, 250. — 19) London, Public health of —. Ibid. Vol. I. p. 46, 271, 329, 399. (Besprechung des Gesundheitsberichts für 1906.) — 20) London, Report of the public health committee of the — county council, submitting the report of the medical-officer of health of the county for 1906. London. (Vergl. diesen Jahresbericht für 1907. Bd. I. S. 543.) — 21) London, Vital statistics of —, Analysis of sickness and mortality statistics in — during the year 1907. Lancet. Vol. I. p. 671. — 22) London, Vital statistic —. Nach Vierteljahren (1907, IV; 1908, I, II, III). Brit. med. journ. (Suppl.). Vol. I. p. 38, 261. Vol. II. p. 67, 232. — 23) Mackenzie, W. Leslie and A. Foster, Report on a collection of statistics as to the physical condition of children attending the public schools of the school board for Glasgow. London 1907. — 24) Moore, Samson G., Discussion of infant mortality. Notification of births. Brit. med. journ. Vol. II. p. 568. — 25) Newsholme, Arthur, Poverty and disease, as illustrated by the course of typhus fever and phthisis in Ireland. London 1907. — 26) Niven, James, Death-rates. Transactions of Manchester statistical society. Session 1907/08. — 27) Registration of the United Kingdom. (Marriages, births and deaths — 1907.) Journ. of the royal statist. soc. Vol. LXXI. p. 272. — 28) Scotland, XIII. annual report of the local government board for —. Glasgow. — 29) Scotland, Fifty-second detailed annual report of the registrar-general of births, deaths and marriages in — (abstracts for 1906). Glasgow. — 30) Scotland, Local government board of —. Supplement to 13. annual report, 1907, containing statistics of infectious disease notifications and mortality. — 31) Scottish Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. journ. (Supplement). — 32) Scurfield, H., The mortality in dusty trades in Sheffield. Brit. med. journ. Vol. II. p. 480. — 33) Statistics from the parish register. Brit. med. journ. Part I. p. 95. (Ueber die Brauchbarkeit der alten Pfarr-Listen zu statistischen Zwecken.) — 34) Supplement to 36. annual report of local government board, containing the report of the medical officer for 1906/07. — 35) Tatham, John, Letter to the registrar-general on the mortality in certain occupations in the three years 1900, 1901, 1902. Supplement to the sixty-fifth report of the registrar-general. London.

In England und Wales (6,7) betrug im Jahre 1906 (1907) bei einer auf 34 547 016 (34 945 600) berechneten Einwohnerzahl die Zahl der lebendgeborenen Kinder 935 081 (918 042) = 27,1 (26,3) pM. der Einwohnerzahl, gegen 27,2 pM. im Jahre 1905. Gestorben sind 531 281 (524 321) Personen = 15,4 (15,0) pM. (1905 15,2 pM.) der Einwohnerzahl, darunter 123 895 (107 978) Kinder im ersten Lebensjahre = 13,2 (12,8) pCt. der Lebendgeborenen. Von den Todesfällen waren veranlasst 1906 (1907) u. A. durch Pocken 21 (10), Masern 9469 (12 625), Scharlach 3475 (3220), Typhus 3169 (2344), Tuberculose der Lungen 39 748 (39 839), Tuberculose anderer Organe 17 095 (16 262), bösartige Geschwülste 31 668 (31 745), Keuchhusten 8313 (10 255), Diphtherie 6108 (5732), Selbstmord 3452 (3533), durch Mord und Todtschlag 284 (277), Unglücksfall 15 858 (15 784).

Aus den vorläufigen Zahlen über die Bevölkerungsbewegung in England (27) im Jahre 1907 seien die folgenden Angaben gebracht:

	Mittlere berechnete Einwohnerzahl	Geburten		Sterbefälle	
		absolut	pM.	absolut	pM.
England und Wales	34 946 000	917 636	26,3	524 321	15,0
Schottland	4 776 000	128 789	27,0	77 267	16,2
Irland	4 383 000	101 563	23,2	77 410	17,7
Grossbritannien und Irland	44 105 000	1 147 988	26,0	678 998	15,3



Auf 1000 Lebende kommen

in	Geburten	Sterbefälle	Sterbefälle an Infectionskrankheiten	darunter Masern	Scharlach	Diphtherie	Keuchhusten	Fieber	Durchfall	Sterbefälle im 1. Lebensj. auf 1000 Geburt.
England und Wales	24,8	14,7	1,38	0,27	0,11	0,18	0,22	0,08	0,50	136
76 grossen Städten	25,5	15,4	1,68	0,27	0,15	0,20	0,25	0,08	0,73	154
142 kleineren Städten	24,4	14,2	1,35	0,30	0,08	0,16	0,22	0.11	0,48	139
im übrigen Gebiet	24,3	14,2	1,06	0,30	0,07	0,17	0,19	0,08	0,25	113

In den 76 grössten Städten Englands (13) betrug im Jahre 1907 die geschätzte Einwohnerzahl 16 024 458 (ohne London 11 266 240). Es wurden geboren 431 726 (309 521) Kinder = 27,0 (27,5) pM. der Einwohnerzahl; gestorben sind 245 822 (176 554) Personen = 15,4 (16,4) pM.; darunter 24 699 (17 979) = 1,54 (1,60) an den hauptsächlichsten Infectionskrankheiten. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre 127 (131). Es starben an Pocken 6 (6), Masern 6838 (5037), Scharlach 1958 (1314), Diphtherie 2786 (2005), Keuchhusten 5641 (3855), Fieber (Fever) 1093 (895), Diarrhoe 6377 (4867).

In Schottland (28) wurde die Bevölkerung in der Mitte des Jahres 1907 auf 4 714 148 Seelen geschätzt. Lebendgeboren wurden 132 079 Kinder = 28,0 pM. der Einwohnerzahl (1906: 27,91 pM.). Gestorben sind 73404 Personen = 15,6 pM., darunter 15 107 Kinder im ersten Lebensjahre = 11,44 pM. der Lebendgeburten. Es starben an Pocken 1, Fleckfieber 10, Typhus 394, Diphtherie 780, Scharlach 231, Masern 1387, Keuchhusten 1293, Durchfall 2599, Tuberculose 9691, Lungenentzündung 4771, bösartigen Neubildungen 4046, auf gewaltsame Weise 2460 Personen.

Mackenzie und Foster (23) berichten über Untersuchungen von 72 857 Kindern aus 73 Schulen Glasgows in den Jahren 1905 und 1906. Von ihnen lebten 5922 = 8,1 pCt. in einräumigen Wohnungen, 42100 = 57,8 pCt. in zweiräumigen, 17646 = 24,2 pCt. in dreiräumigen und 7189 = 9,9 pCt. in vier- und mehrräumigen. Benutzt man die Zahl der Wohnräume als Massstab des relativen Wohnstandes, so giebt die folgende Tabelle einen Beweis, in welchem Maasse die physische Entwickelung von den wirthschaftlichen Verhältnissen abhängig ist. Es hatten:

Kinder in Wohnungen von	eine durchschnittl. Körpergrösse (in cm) im Alter von 5 J.	9 J.	13 J.	ein durchschnittl. Körpergew. (in kg) im Alter von 5 J.	9 J.	13 J.
	Knaben:					
1 Raum	99,3	118,1	135,6	16,9	23,3	31,7
2 Räumen	101,3	120,9	137,4	17,5	24,1	32,8
3 Räumen	103,4	122,4	140,4	17,9	24,9	34,2
4 und mehr Räumen	105,2	124,2	141,7	18,2	25,6	34,9

Kinder in Wohnungen von	eine durchschnittl. Körpergrösse (in cm) im Alter von 5 J.	9 J.	13 J.	ein durchschnittl. Körpergew. (in kg) im Alter von 5 J.	9 J.	13 J.
	Mädchen:					
1 Raum	98,8	117,3	136,8	16,6	22,5	32,6
2 Räumen	101,1	119,9	139,2	17,2	23,3	33,6
3 Räumen	102,1	121,2	141,0	17,3	24,0	34,6
4 und mehr Räumen	104,1	123,4	143,3	17,8	24,8	36,0

Auch bei einem Vergleich der Stadtgegenden nach der Wohlhabenheit ihrer Bewohner ergiebt sich, dass in Wohnungen mit gleicher Raumzahl Körpergrösse und Körpergewicht gleichaltriger Kinder in den Distrikten mit überwiegend armer Bevölkerung geringer ist, als in den Districten mit besser situirten Einwohnern.

Zahlreiche weitere Tabellen müssen im Original nachgelesen werden.

Nach Fehlinger (14) stieg zu Ende des 19. Jahrhunderts die Sterblichkeit an Alkoholismus in England und Wales in bedrohlichem Maasse. Es starben an den Folgen des Alkoholmissbrauches auf 1 000 000 Einwohner:

1871/75	37,6	1886/90	56,0
1876/80	42,4	1891/95	67,8
1881/85	48,2	1896/1900	85,8

Seit 1901 ist wieder ein Rückgang zu beobachten, indem 1901/05 nur 78,2 Sterbefälle auf 1 Million Einwohner kommen. Getrennt nach Geschlechtern stellen sich die Sterbefäle an Alkoholismus für die letzten 20 Jahre folgendermaassen (auf 1 Million):

	m.	w.
1886/90	73,6	39,4
1891/95	86,6	50,2
1896/1900	106,2	66,6
1901/05	94,6	62,8

Ausser diesen unmittelbaren Folgen des Alkoholmissbrauches hängt aber noch eine Reihe anderer Krankheiten damit zusammen, am meisten wohl die Lebercirrhose; daran starben auf 1 Million Einwohner:

1871/75	71,9	1891/95	120,0
1876/80	109,6	1896/1900	134,6
1881/85	119,6	1901/05	121,2
1886/90	122,2		

Nach Scurfield (32) macht sich der Einfluss der Staubgewerbe in Sheffield in erster Linie durch zahl-



reichere Erkrankungen der Athmungsorgane bemerkbar. Während in ganz England auf 3 Todesfälle an Schwindsucht bei Männern über 25 Jahre 2 Todesfälle bei Frauen entfallen, verhalten sich in Sheffield die Todesfälle bei Männern und Frauen wie 6 : 2. Die Sterblichkeit in einigen Gewerben in Sheffield bei Männern über 20 Jahre in den Jahren 1905, 1906 und 1907 zeigt die folgende Uebersicht.

	Gesammtzahl	Von je 1000 starben		
		insgesammt	an Phthisis	an Krankheit. d. Athmungsorgane
Schleifer	3 375	34,2	16,3	5,7
Messerschmiede .	2 500	40,8	7,2	8,4
Feilenhauer . .	1 850	32,1	4,5	5,4
Silberarbeiter . .	2 380	26,9	5,5	4,9
Alle Männer . .	127 000	16,2	2,6	2,1

l) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Ammon, Otto, Der Sterbecoefficient in Dänemark. Polit.-anthrop. Revue. Jahrg. VII. No. 1. April. — 2) Andersson, Ivar und J. Guinchard, Hälsovardsnämudens berättelse jämte öfversikt of Stockholms sanitära statistik för ar 1906 och Bihang: Om vattenklosetter samt rening of afloppsvatten from stadssamhätten, af Klas Sonden. Stockholm 1907. — 3) Carlsen, J., Dodsaarsagerne i Kongeriget Danmarks byer i aaret 1906. Kjobenhavn 1907. — 4) Danmarks Statistik. Statistisk Tabelvaerk, Femte Raekke, Litra A., No. 6: Aegteskaber, Fodte og Dode i aarene 1901—05. Kobenhavn. (Statistique du Danemark. 5. série, Lettre A, No. 6: Mariages, naissanses et décès 1901—05.) — 5) Dänemarks, Die Sterbefälle in den Städten — während des Jahres 1906. Referat in den Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 465. — 6) Gerhardt, F. v., Physischer Rückgang der dänischen Bevölkerung. Polit.-anthropol. Revue. Jg. VI. No. 10. — 7) Hjelt, Ueber die Wohnungsstatistik der skandinavischen Länder und Finnlands. Bericht über den XIV. Intern. Congr. f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1366. — 8) Horn, Oskar, Statistische und casuistische Mittheilungen aus dem Secirsaal des communalen Krankenhauses „Oeresund" in Kopenhagen. Virchow's Arch. Bd. CXCII. S. 361. (Unter 321 Sectionen im Jahre 1906 war 161 mal Lunkentuberculose die wesentlichste Todesursache.) — 9) Kobenhavn, Aarsberetning angaande sundhedsstillstanden i — for 1907 of E. M. Hoff. Kobenhavn 1907. — 10) Kristiania, Annuaire statistique de la ville de —. Année 1906. Kristiania. — 11) Kristiania, Beretning fra — sundhedskommission og kommunale sygehus for aaret 1907. — 12) Norges officielle Statistik. V. Raekke. No. 55. Sundhedstilstanden og medicinalforholdene 1905. 53. Aargang. Kristiania. — 13) Dasselbe, No. 72. 1906. 54. Aargang. Kristiania. — 14) Norinder, Körperentwickelung und Gesundheitszustand der Volksschulkinder. Hygiea. 1907. No. 12. (Untersuchung von 422 Schulkindern in Hjortkvarn-Schweden.) — 15) Norwegen, Sterblichkeit in — (Städte) im Jahre 1906. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584. — 16) Stockholm, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in — im Jahre 1906. Monatstabelle in den Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 481. (Einwohnerzahl 324 488; Lebendgeburten 8020, darunter 2605 unehelich; Todtgeburten 245, darunter 84 unehelich; Sterbefälle 4588, darunter 786 im ersten Lebensjahr. Gestorben an Lungentuberculose 690, Krebs 363, durch Verunglückung 169, Selbstmord 91.) — 17) Stockholm, Annuaire statistique de la ville de — pour 1906. — 18) Sveriges, Bidrag til — officiella Statistik. A. Befolkningsstatistik. Ny följd. XLVII, för aar 1905. K. Hälso och Sjukvården. I. Ny följd. Medicinalstyrelsens underdåniga berättelse för år 1906. (Enthält die Todesursache in den Städten, Angaben über den Gesundheitsdienst im Allgemeinen, das Impfgeschäft, Krankenhäuser u. s. w., ferner die Recrutirungs- und Heeresmedicinalstatistik. Hierüber siehe auch unter Abschnitt „Militär-Sanitätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten" im Bd. II dieses Berichtes.) — 19) Wieth-Knudsen, K. A., Physischer Fortschritt der dänischen Bevölkerung. Polit.-anthrop. Revue. Jahrg. VI. No. 11.

Die Bevölkerungszahl von Schweden (18) wird für das Ende des Jahres 1905 auf 5 294 885 Personen angegeben. Lebendgeboren wurden im Jahre 1905 (1904) 135 409 (134 952) Kinder = 25,66 (25,75) pM. der mittleren Einwohnerzahl. Todtgeboren wurden 341[illegible] (3532) Kinder. Gestorben sind 82 443 (80 152) Personen = 15,62 (15,29) pM. der mittleren Einwohnerzahl, davon im ersten Lebensjahr 11 957 (11 384) Kinder. Es starben u. A. an Pocken 3 (1), Masern 14[illegible] (173), Scharlach 624 (437), Diphtherie 1474 (1154), Croup 236 (192), Keuchhusten 765 (885), Influenza 404 (492), Typhus 343 (245), epidemischer Genickstarre 174 (21), Malaria 2 (8), Ruhr 17 (37), einheimischer Cholera 296 (245), Mumps 1 (5), Skorbut 12 (8), Kindbettfieber 169 (126), durch Unglücksfall 2330 (2071), darunter durch Ertrinken allein 1143 (962), ferner durch Selbstmord 806 (738).

In Norwegen (12, 13) wurde die Einwohnerzahl für das Jahr 1905 (1906) auf 2 285 700 (2 296 300) berechnet. Lebendgeboren wurden 62 698 (61 316) Kinder = 27,4 (26,7) pM. d. E., todtgeboren 1460 (1427). Es starben 33 793 (31 214) Personen, darunter 5098 (3243) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. an Tuberculose der Lungen 4652 (4539) Personen, anderer Organe 1313 (1275), Influenza 138 (54), Typhus 86 (126), Diphtherie 444, Masern 87, Scharlach 130, Keuchhusten 468, acutem Darmkatarrh und Brechdurchfall 564, Krebsleiden 2248 (2239), Altersschwäche 443[illegible] (4025), angeborener Lebensschwäche 1029, durch Verunglückung 977, Selbstmord 141 (91), Mord 19.

Die Einwohnerzahl von Christiania (11) beträgt nach einer Zählung vom 1. 2. 1907 : 229 324. Lebendgeboren wurden im genannten Jahre 5828 (1906 : 595[illegible]) Kinder, darunter 771 (783) unehelicher Abkunft. Todtgeboren waren 273 (292), einschliesslich der innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt gestorbenen Kinder. Gestorben sind ausser diesen 3108 (304[illegible]) Personen = 13,48 (13,3) pM. der für die Mitte des Jahres berechneten Einwohnerzahl, darunter 522 (603) im ersten Lebensjahre. Es starben u. a. an Lungentuberculose 505 (510), Diphtherie und Croup 108 (13[illegible]), Masern, Scharlach und Keuchhusten zusammen 79 (56), Lungenentzündung 185 (161), Krebs 270 (233).

In den 75 Städten Dänemarks (5) betrug im Jahr 1906 die Einwohnerzahl 1 028 800. Davon lebten 432 000 in Kopenhagen, 87 600 in Frederiksborg, 286 600 in den Provinzstädten und 222 600 in den Städten auf

den Inseln. Es starben im Berichtsjahr 15800 Personen = 15,4 pM. der Einwohner, darunter 3903 Kinder im ersten Lebensjahre = 13,62 pCt. der Lebendgeborenen, deren Zahl 28665 betrug. Es starben u. a. an Tuberculose der Lungen 1348, anderer Organe 437, Krebs 1344, Diphtherie 70, Croup 24, Typhus 35, Scharlach und Masern 151, Kindbettfieber 46, Keuchhusten 227, Lungenentzündung 446, durch Selbstmord 198, Unglücksfall 295.

In Kopenhagen (9) ist die Bevölkerung für das Jahr 1907 (1906) auf 439 000 (432 000) berechnet. Lebend geboren sind 12 396 (11 784) Kinder = 28,2 (27,3) pM. der Einwohner; gestorben sind — ausschliesslich der 296 (289) als todtgeboren gemeldeten Kinder — 6661 (6636) Personen = 15,2 (15,4) pM. der Einwohner. Von den Gestorbenen standen 1469 (1783) im ersten Lebensjahre = 11,9 (15,1) pCt. der Lebendgeborenen. Gestorben sind u. a. an: Tuberculose der Lungen 609 (635), Krebsleiden 734 (659), Typhus 8 (18), Masern 79, Scharlach 8 (Masern und Scharlach zusammen 100), Keuchhusten 144 (122), Diphtherie und Croup 34 (20), Kindbettfieber 16 (21), Influenza 88 (23), durch Selbstmord 116 (105), Verunglückung 172 (121). Von Erkrankungen kamen zur Anzeige u. a.: Masern 4703 Fälle, Keuchhusten 2385, Diphtherie 1008, Scharlach 999, Typhus 96, Kindbettfieber 66, Lungentuberculose 1091, ferner venerische Krankheiten 8383, darunter Syphilis 1971, Säuferwahnsinn 801.

v. Ammon (1) setzt Zweifel in die Richtigkeit der für 1906 in Dänemark berechneten Sterbeziffer von 13,6 pM. der Einwohner, weil bei einer so niedrigen Sterblichkeit beinahe die Hälfte aller Menschen in Dänemark im Alter von 73,5—100 Jahren erreichen müsste. v. Ammon vermag jedoch Fehler in den der Berechnung zu Grunde liegenden Zahlen nicht zu finden.

Wieth-Knudsen (19) erklärt diese Widersprüche durch den eigenartigen Altersaufbau der dänischen Bevölkerung.

m) Russland.

1) Botschkowski, P., Das Trachom, soweit es in Russland Erblindung veranlasst. Westnik Oftalmologie. Juli-August. (Etwa ein Viertel aller in Russland lebenden unheilbaren Blinden ist durch Trachom erblindet.) — 2) Kowarski, G., Ueber die Verbreitung der Rhachitis in der Stadt Wilna. Wratschebnaja Gaseta. No. 20, 21, 24. — 3) Moscou, Annuaire statistique de la ville de —. Année I. 1906/07. Livraison 1. Moscou. — 4) Dasselbe, Bulletin récapitulatif de la ville de Moscou. Année 1907. — 5) Moskau, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1907. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1276—1277. — 6) Petersburg, Die Sterbefälle in St. —. Wochenübersichten in jeder Nummer der St. Petersburger medicinischen Wochenschrift. — 7) Raphael, A., Statistisches über die Lepra in Kurland. Ebendas. S. 443. — 8) Russland, Bericht über den Gesundheitszustand und die ärztliche Hilfe in — im Jahre 1905. St. Petersburg 1907. (Russisch). — 9) Russland, Sterblichkeit in — während des Jahres 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 584. — 10) Salemann, G., Ueber die Verbreitung der Helminthiasis unter der Bevölkerung und Garnison Mitaus. Inaug.-Dissert. Dorpat. (Russisch). Riga. — 11) Varsovie, Compte rendu du mouvement de la population de la ville de — pour l'année 1907. Varsovie. — 12) Warschau, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1906. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 481. — 13) Dasselbe für 1907. Ebendas. S. 1276—1277.

Aus Russland (9) liegen nur über einen Theil des Reiches zahlenmässige Nachrichten über die Sterblichkeitsverhältnisse vor. Die Einwohnerzahl betrug im Jahre 1906 in diesem Gebiet 64 351 083; Es starben an Pocken 32903, Masern und Röteln 50323, Scharlach 96 653, Diphtherie und Croup 46 342, Keuchhusten 53 744, Typhus 15 490, Fleckfieber 2959.

In Moskau (5) betrug im Jahre 1907 die Einwohnerzahl 1359886. Es starben im Ganzen 37695 Personen = 27,72 pM. der Einwohner, ausserdem wurden 1539 Kinder todtgeboren. Von den Gestorbenen standen 15 456 im Alter von 0—1, 4911 von 1—5 Jahren. Es starben u. a. an Pocken 76, Masern und Röteln 764, Scharlach 552, Diphtherie und Croup 467, Typhus 152, Keuchhusten 251, Ruhr 550, Kindbettfieber 74, Lungenschwindsucht 3726, Tuberculose 561, durch Selbstmord 158, Verunglückung 658, Todtschlag 74.

In Warschau (12, 13) wurde die Einwohnerzahl am 1. Januar 1906 (1907) auf 746 513 (764 611) geschätzt. Lebendgeboren wurden im Jahre 1906 (1907): 24 435 (18 269), todtgeboren 1064 (944) Kinder. Gestorben sind 16 081 (14 713) Personen; davon standen im 1. Lebensjahr 4860 (4354), im Alter von 1—5 Jahren 3648 (2315), von 5—10 Jahren 524 (433), von 10 bis 20 Jahren 738 (655), von 20—30 Jahren 825 (853), von 30—60 Jahren 2794 (3008), von mehr als 60 Jahre 2692 (3095). Es starben u. a. an Pocken 167 (420), Masern und Röteln 714 (54), Scharlach 800 (323), Diphtherie 262 (148), Keuchhusten 178 (204), Typhus 131 (138), Kindbettfieber 94 (91), Tuberculose der Lungen 1665 (1726), Krebs 500, durch Verunglückung 439 (201), Selbstmord 109 (167), Todtschlag 128 (138).

2. Asien.

1) Baines, Athelstane J., The preadventures of an Indian life-table. Journ. of the royal statist. society. Vol. LXXI. p. 291. — 2) Britisch-Ostindien, Medicinal-statistische Mittheilungen aus —. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. (Agra und Oudh, Gesundheitsverhältnisse 1906, S. 618; 1907, S. 1104; Bengalen, Krankenanstalten 1906, S. 821; Präsidentschaft Bombay, Krankenanstalten 1906, S. 618; Irrenanstalten 1907. S. 1104; Burma, Irrenanstalt Rangun 1906, S. 822; Madras, Gesundheitsverhältnisse 1906, S. 489; 1907, S. 1105; Irrenanstalten 1906, S. 618, 1907, S. 1105; Nord-West- Grenzprovinzen; Krankenanstalten 1906, S. 618; Ostbengalen-Assam, Krankenanstalten 1906, S. 821; Punjabgebiet, Krankenanstalten 1906, S. 619; Vereinigte Provinzen, Krankenanstalten 1906, S. 1369; Centralprovinzen einschl. Berar, Kranken- und Irrenanstalten 1905, S. 618.) — 3) Hongkong, Ansteckende Krankheiten im Jahre 1907. Ebendas. S. 722. (Es starben an der Pest 198, Cholera 30, Pocken 275, Typhus 25, Ruhr 185, Malaria 579, Beri-Beri 562 Personen.) — 4) Hongkong, Die Bevölkerung in der Colonie — nach der Volkszählung vom 20. November 1906. Statistische Correspond. S. XVI. — 5) Hongkong, Public health in 1907. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1402. — 6) India, Annual report of the sanitary



commissioner with the government of — for 1907. Calcutta. — 7) India, Return showing the number of deaths and death-rates per million living in — for each of the last 30 years from plague, cholera, enteric or typhoid fever and small pox. London. — 8) Japan, Annual report of the central sanitary bureau of the department for home affaires of the imperial japanese government for 1904. Tokio. Referat in den Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1193. — 9) Japon, Mouvement de la population de l'empire du — pendant l'an XXXVIII de Meiji 1905. Cabinet impérial, Bureau de la statistique générale. Tokio. — 10) Japon, Résumé statistique de l'empire du —. 22. année. — 11) Kerkkamp, H. C., Hoe Javas bevolking toeneemt. Eenige beschouwingen en cijfers aan de hand van officieele gegevens. De Economiste. Jaarg. LVII. Septemb.

In Britisch-Ostindien (6) betrug im Jahre 1907 in den Staaten, welche Geburtsregister führten, die Gesammteinwohnerzahl 225 921 260 Köpfe (1906: 223 511 195). Doch sind die folgenden Promillezahlen auf die bei der Zählung von 1901 festgestellten Einwohnerzahlen berechnet. Geboren wurden 8 505 563 (8 448 478) Kinder = 37,65 (1906: 37,80; 1905: 39,13) pM. der Einwohner. Die Geburtsziffer schwankte zwischen 52,46 (1906: 51,72) pM., in den Centralprovinzen und Berar und 23,83 (23,31) pM. in der Provinz Coorg.

Gestorben sind 8 399 632 (7 852 330) Personen = 37,18 (34,73—35,96) pM. der Einwohner. Das Punjabgebiet hatte mit 62,10 pM. die höchste Sterblichkeit (1906 die Centralprovinzen und Berar mit 43,47 pM.), Madras mit 24,3 pM. die niedrigste (im Vorjahre Ober-Burma mit 26,22 pM.).

An Cholera starben 408 102 (690 519) = 1,81 (3,05) pM. der Einwohner; an Pocken 103 988 (109 583) = 0,46 (0,48) pM., an „Fevers" 4 464 881 (4 452 842) = 19,76 (19,69) pM., an Ruhr und Diarrhoe 282 191 (298 117) = 1,25 (1,32) pM., an Pest 1 166 223 (300 355) = 5,16 (1,33) pM. Es schwankte die Sterblichkeit an Cholera zwischen 0,02 pM. im Punjabgebiet und 4,07 pM. in Bengalen, an Pocken zwischen 0,10 pM. in der Präsidentschaft Bombay und 1,17 pM. in Coorg, an Pest zwischen 0,01 pM. in Coorg und 30,27 pM. im Punjabgebiet.

In Japan (8) betrug Ende des Jahres 1904 (1903) die Einwohnerzahl 47 255 320 (46 732 138). Lebendgeboren wurden 1904 (1903) 1 440 371 (1 513 090) Kinder = 30,48 (32,9) pM. der Einwohner; todtgeboren wurden 147 058 (157 708) = 10,21 (9,44) pM. der Geburten überhaupt. Gestorben sind 955 400 (962 097) = 20,22 (20,9) pM. der Einwohner. Es starben im Berichtsjahre u. a. an: Typhus 5100, Malaria 962, Pocken 154, Masern 1434, Scharlach 15, Keuchhusten 2533, Diphtherie und Croup 3846, Grippe 1617, Ruhr 5294, Tuberculose der Lungen 69 107, der Hirnhäute 4383, anderer Organe 13 770, Krebs 25 422, Beri-Beri 9408, einfacher Hirnhautentzündung 68 410, Lungenentzündung 52 152, Kindbettfieber 1810, angeborener Lebensschwäche 41 167, durch Selbstmord 8966.

Am Ende des Jahres 1905 betrug in Japan (9) die geschätzte Bevölkerungszahl 47 877 000. Lebend geboren wurden im genannten Jahre 1 457 039 Kinder = 30,3 pM. der Einwohner, todtgeboren 142 092 = 3,0 pM. Von 100 Lebendgeborenen waren 9,2, von 100 Todtgeborenen 22,0 unehelich. Gestorben sind im Ganzen 1 044 855 Personen = 21,0 pM. der Einwohner, darunter 220 450 Kinder im 1. Lebensjahre. Es starben an Typhus 6291 Personen, an Fleckfieber 10, Malaria 1008, Pocken 70, Masern 4129, Scharlach 18, Keuchhusten 2773, Diphtherie und Croup 3881, Grippe 272[illegible], asiatischer Cholera 34, Ruhr 8763, Tuberculose der Lungen 76 061, der Hirnhäute 4716, des Bauches 140[illegible], anderer Organe 1245, Krebs 26 112, anderen bösartigen Geschwülsten 556, Beri-Beri 11 703, einfacher Meningitis 68 918, Kindbettfieber 1878, durch Selbstmord 80[illegible], gewaltsamen Tod 15 140, andere Verunglückungen 48[illegible], an anderen Krankheiten 34 688, nicht oder ungenau benannten Krankheiten 106 404, unbekannter Ursache 76[illegible].

Die Bevölkerungsbewegung in Hongkong [illegible] stellte sich 1907 folgendermaassen:

	Einwohnerzahl	Geburten	Sterbefälle	Einwanderer	Auswanderer
Europäer und Weisse . . .	10 025	152	114	—	—
Afrikaner . . .	13	—	2	—	—
Ostindier . . .	4 102	44	85	—	—
Chinesen und Malayen . .	311 057	1144	7009	145 822	105 [illegible]
Gemischte und Farbige . .	4 160	80	76	—	—
Summa . .	329 357	1420	7286	—	—

Es starben u. a. an Malaria 579, Beri-Beri 562 Personen.

3. Afrika.

1) Aegypten, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse während des Jahres 1907 in den 20 bedeutendsten Städten des Landes. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 581. — 2) Brault, L'hygiène et la pathologie des femmes et des enfants indigènes en Algérie. Annal. d'hyg. 4. sér. T. [illegible] p. 258. — 3) Capcolonie, Statistical Register of the colony etc. for 1907. Cape-Town, — 4) Egypt, Births, deaths in the principal towns of — during 1907, classified according to age and diseases. [illegible] No. 1.) — 5) Kermorgant, Démographie de la [illegible] de Tananarive (Madagaskar). Bull. de l'acad. de [illegible] Paris. T. LIX. p. 51. — 6) Turner, G., A., Ankylostomiasis in South-Africa. Brit. med. Journ. Vol. [illegible] p. 1350.

Aus dem Aufsatz von Brault (2) über die Hygiene und Pathologie der eingeborenen Frauen und Kinder in Algier seien die folgenden Zahlen gebracht, welche die erschreckend hohe Kindersterblichkeit unter den Eingeborenen zeigen (s. Tabelle nächste Seite).

1905 waren unter den 2460 innerhalb der ersten 3 Tage gestorbenen Neugeborenen 1436 Todtgeborene. Ob die Todtgeborenen auch bei den früheren Jahren berücksichtigt sind, ist aus der Arbeit nicht zu ersehen.



Jahr	0—3 Tage	4—15 Tage	16—30 Tage	1—6 Monate	7—12 Monate	1—2 Jahre	3—5 Jahre	6—10 Jahre	Summa	Gesammtsumme der Todesfälle a. Lebensalter	Zahl der Geburten
1897 . . .	1136	1454	1222	3922	2205	5 809	5 442	3757	24 947	65 837	110 801
1898 . . .	1115	1768	1570	4623	3765	1 472	6 915	4374	25 602	74 083	102 107
1899 . . .	992	1486	1259	4027	3449	7 024	8 141	4975	31 353	75 626	113 185
1900 . . .	1134	1618	1657	5064	4688	8 732	10 634	7059	40 586	97 204	108 129
1901 . . .	1031	1560	1416	4496	3849	8 170	9 732	6647	36 901	99 451	111 053
1902 . . .	1315	1970	1881	4616	3742	6 948	7 535	4839	32 846	81 060	126 042
1903 . . .	1114	2033	1773	4799	3195	8 620	5 789	3857	31 180	75 982	131 803
1904 . . .	2654	1967	1954	6179	6117	14 066	10 567	7364	50 868	114 678	128 818
1905 . . .	2460	1881	1435	5252	4415	10 803	8 038	5397	39 681	98 598	119 539

4. Amerika.

1) Arner, George B. Louis, Consanguineous marriages in the American population. Studies. Columbia University. Vol. XXXI. No. 3. — 2) Bath, Wilmer R., The importance of uniform methods in the presentation of vital statistics. Quarterly publications of the American Statistical Association. No. 80. Dec. 1907. — 3) Blue, Archibald, Some comparative vital statistics of Ontario and Michigan. Ibidem. No. 80. Dec. 1907. — 4) Guilfoy, William H., The death-rate of the city of New York as affected by the cosmopolitan character of its population. Ibidem. No. 80. — 5) Holton, Henry D., Development of vital statistics. Ibidem. No. 80. — 6) Hrdlicka, Ales, Diseases of the Indians, more especially of the Southwest United States and Northern Mexico. Washington med. ann. 1907. Vol. IV. p. 372. — 7) Levy, Ernest C., An aid in the securing of returns of vital statistics from physicians. Quarterly publications of the American statistical society. No. 80. Dec. 1907. — 8) Medicinalstatistische Mittheilungen aus Amerika. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. (Columbien, 1906/07, S. 1325; Hawaii, 1906/07, S. 399; Indiana, 1906, S. 633; Louisiana, 1906/07, S. 1170; Maine, 1905 und 1906, S. 950; Massachusetts, 1906, S. 399; Michigan, 1903, S. 633; 1904, S. 929; 1905, S. 1170; Minneapolis, 1907, S. 1306; Montevideo, 1906, S. 325; Ohio, 1906, S. 794; Rhode Island, 1906, S. 831; Rio de Janeiro, 1906, S. 834; Uruguay, 1506, S. 929.) — 9) Mortality statistics 1906. VII. Annual report. Department of commerce and labor, bureau of the census. Washington. — 10) New York, State Department of Health. Extract from the 28th annual report. 1907. Albany. — 11) North. S. N. D., The outlook for statistical science in the United States. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 81. — 12) Ripley, W. L., Sex ratios at birth in town and countries. Quarterly journ. of economics. Nov. — 13) Ruppin, Die Einwanderung der Juden in die Vereinigten Staaten im Jahre 1906/07. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. Heft 3. — 14) Wilbur, Cressy L., The outlook for a general system of registration of vital statistics in the United States. Quarterly publications of the American statistical association. No. 80. Dec. 1907. — 15) Woodward, William C., The practical application of vital statistics. Ibidem. No. 80. — 16) Young, A. G., The methods employed in Maine in checking the returns of births marriages and deaths. Ibidem. No. 80.

In den Vereinigten Staaten von Amerika (9) waren im Jahre 1906 an den statistischen Erhebungen über die Todesursachen 15 Staaten mit zusammen 32996782 Einwohnern betheiligt, von denen 17785304 auf die städtische und 15211478 auf die ländliche Bevölkerung entfielen. Ausserdem betheiligten sich an der Statistik aus anderen Staaten eine Reihe von grossen Städten mit zusammen 7999535 Einwohnern, sodass im Ganzen 40996317 Personen der Statistik zu Grunde liegen. Von diesen starben im Jahre 1906 im Ganzen 658105 = 16,05 pM. d. Ew., gegen 16,28 pM. in den Jahren 1901/05. Davon standen 133105 im ersten Lebensjahre, 53873 im Alter von 1 bis einschl. 4, 25760 im Alter von 5 bis 14 Jahren, 187945 hatten das 60. Lebensjahr, 42668 das 80. Lebensjahr erreicht. Bei nur 1405 war das Lebensalter nicht bekannt. Es starben u. a. an Pocken 95, Typhus 13160, Malaria 1415, Influenza 4320, Ruhr 3352, Diphtherie und Croup 10793, Masern 5087, Scharlach 3227, Keuchhusten 6324, Tuberculose der Lungen 65341, anderer Organe 10171, Krebs 29020, Diabetes 5331, Alkoholismus 2707, Syphilis 2006, Blinddarmentzündung 4673, Kindbettleiden 6341; durch Selbstmord 5853, auf sonstige gewaltsame Weise 43699.

5. Australien.

1) Britischen Kolonien, Die wichtigsten Ursachen der Sterbefälle in den — in Australien während des Jahres 1905. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 367. — 2) Pflügl, Richard von, Die Bevölkerungsbewegung in Australien im Jahre 1907. Statistische Monatsschrift. Herausg. v. d. K. K. Statistischen Central-Commission. N. F. Jahrg. XIII. S. 688.

Ueber die wichtigsten Ursachen der Sterbefälle in den britischen Colonien in Australien während des Jahres 1905 (1) bringen die Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes die folgenden Mittheilungen: Die Einwohnerzahl betrug für

Victoria	1 212 517
Neu-Süd-Wales . . .	1 478 792
Queensland	525 728
Westaustralien . . .	250 207
Neu-Seeland	870 000
Summe . .	4 337 244

Lebendgeboren wurden insgesammt 114498 Kinder = 26,4 pM. der Einwohner, davon 6951 = rund 6 pCt. der Gesammtzahl ausserehelich. Gestorben sind im Ganzen 45927 Personen = 10,6 pM. der Einwohner, davon angeblich 9108 Kinder im 1. Lebensjahre.

Ueber die Sterblichkeitsverhältnisse in den einzelnen Staaten und einige Todesursachen giebt die nachstehende Tabelle Auskunft.



	Es starben 1905				Es starben am										
	insgesammt	im Alter von Jahren 0—1	1—5	60 u. mehr	Typhus	Influenza	Diphtherie	Lungen-schwindsucht	sonstiger Tuberculose	Krebsleiden usw.	Ruhr, Brech-durchfall usw.	Alters-schwäche	Selbstmord	Mord und Todschlag	Verunglückt
Victoria . . .	14 676	2508	745	6192	121	133	80	1235	345	953	955	1263	140	40	[illegible]
Neu-Süd-Wales	14 978	3182	961	4876	239	183	102	1037	215	965	1316	984	170	21	[illegible]
Queensland . .	5 503	1029	365	1532	95	53	40	397	81	351	474	196	96	15	[illegible]
Westaustralien .	2 709	790	201	424	107	16	39	162	36	127	376	66	48	5	203
Neu-Seeland .	8 061	1599	380	3082	45	70	35	496	182	566	388	578	89	5	[illegible]

B. Medicinalstatistische Arbeiten über einige specielle Gebiete der Pathologie.

1. Krebs.

1) Abramowski, Zur Frage des endemischen Vorkommens von Krebs. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VI. Heft 2. — 2) Bentall, William C., Cancer in Travancore, South India. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1428. (Statistik über 1700 Krebsfälle.) — 3) Berditschewsky, Helene, Ueber die Verbreitung des Krebses im Kanton Zürich in den letzten 5 Jahren. Diss. inaug. Zürich. — 4) Dudley. Krebs auf den Philippinen. Journ. of Americ. Assoc. No. 21. (Die Behauptung, dass Krebs in den Tropen nicht oder nur selten vorkomme, wird dadurch widerlegt, dass Krebs auf den Philippinen häufiger ist, als in den Vereinigten Staaten. Unter 4284 Patienten, die innerhalb dreier Jahre im St. Pauls-Hospital zu Manila behandelt wurden, waren 59 Krebskranke, ausserdem waren noch 27 Krebsfälle als zu weit vorgeschritten abgewiesen. Nach der amtlichen Statistik starben im Jahre 1907 in Manila 67 Personen an Krebs.) — 5) Forstner, Anton, Statistik über maligne Tumoren. Dissert. inaug. München. — 6) v. Herff, Carcinomstatistik. Centralbl. f. Gynäk. No. 47. — 7) Hungary, Cancer in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1865. (Besprechung einer Statistik von Dollinger über die Verbreitung des Krebses in Ungarn.) — 8) Hvoslef, A., Ueber das Auftreten von Krebs in den Landbezirken von Norwegen. Autoreferat aus Tidsskrift for den „Norske laege forening". Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. Heft 1. — 9) Kalpul, E. L., Epidemie der Krebskrankheit. Wratsch Gaseta. No. 26. (Im Laufe eines Jahres 8 Fälle in einem Dorf Korsowka auf 1500 Einwohner, darunter 7 Fälle bei den etwa 900 jüdischen Bewohnern; alle Erkrankungen betrafen Leute über 50 Jahre.) — 10) McConnell, Guthr[illegible] Die Krebskrankheit in den Vereinigten Staaten [illegible] Nordamerika. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII Heft 1. — 11) Prinzing, T., Die Krebshäufigkeit [illegible] den Oberämtern Backnang, Marbach, Schorndorf, Waiblingen und Biberach, Riedlingen, Saulgau, Waldsee. Württemb. Correspondenzbl. No. 40. S. 773. (Die 4 erstgenannten Oberämter zeichnen sich durch verhältnissmässig niedrige. die 4 letztgenannten durch hohe Krebssterblichkeit aus. P. giebt eine Analyse der in diesen Oberämtern in den Jahren 1900—1906 vorgekommenen Krebsfälle.) — 12) Schweden, Bericht über die von der schwedischen Aerztegesellschaft veranstaltete Sammelforschung über die Krebskrankheit in — während der Zeit vom 1. 12. 1905 bis 28. 2. 1906. Erstattet von dem Krebsforschungscomité der Gesellschaft. Zeitschrift f. Krebsforschung. Bd. VII. Heft 1. — 13) Schweiz, Sterblichkeit in Folge Krebskrankheiten in der — in den Jahren 1901 bis 1906. Zeitschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLIV. Bd. II. S. 25[illegible] — 14) Steinberg, Walter, Ein Beitrag zur Statistik der Prostatasarkome. Dissert. inaug. München. — 15) Tynes, Endemisches Vorkommen von Krebs in Fisherville und Umgebung. Journ. of Amer. Assoc. No. 1[illegible] (Verf. hat in einigen Häusern und in einigen Verkehrskreisen — auch unter nicht Verwandten — eine solche Häufung von Krebserkrankungen gefunden, dass er an ein übertragbares Agens glaubt.) — 16) Ungarische statistische Mittheilungen. Neue Serie. Bd. 1[illegible] Statistik der Krebskrankheiten in den Ländern der ungarischen heiligen Krone. Budapest. — 17) Winter, Vorschläge zur Einigung über eine brauchbare Carcinom-Statistik. Centralbl. f. Gynäk. No. 6.

Es starben in der Schweiz (13) an Krebs

Sitz des Krebses	1901 m.	1901 w.	1902 m.	1902 w.	1903 m.	1903 w.	1904 m.	1904 w.	1905 m.	1905 w.	1906 m.	1906 w.	Summe	pCt.
Lippe	11	3	12	3	10	1	12	6	10	2	14	1	85	0,3
Zunge	46	4	39	1	36	5	44	3	48	5	45	5	281	1,1
Rachen und Kehlkopf	70	15	79	14	95	15	98	13	84	12	96	18	609	2,4
Speiseröhre	318	65	336	52	353	54	334	81	343	64	370	51	2 421	9,6
Magen	1038	772	1036	775	1049	799	1041	773	1047	873	1064	738	11 005	43,5
Darm	84	106	75	130	75	126	89	122	99	104	114	140	1 264	5,0
Mastdarm	91	69	80	66	89	76	85	50	92	71	96	59	924	3,7
Leber	108	188	103	201	121	186	122	202	109	198	134	203	1 875	7,4
Pankreas	21	17	20	26	22	18	32	22	31	30	37	27	303	1,2
Bauchfell	18	30	11	26	12	25	11	25	5	27	8	30	228	0,9
Lungen	5	10	8	7	18	5	22	5	13	11	12	13	129	0,5
Nieren	14	8	13	8	15	11	17	11	18	12	14	9	150	0,6
Blase	56	16	38	11	44	22	47	23	45	14	36	20	372	1,5
Schilddrüse	27	19	34	27	33	34	36	38	41	31	39	35	394	1,6
Milz	1	1	—	—	—	2	—	—	2	—	—	3	9	0,0
Summe . . .	1908	1323	1884	1347	1972	1379	1990	1374	1987	1454	2079	1352	20049	79,3



Sitz des Krebses	1901		1902		1903		1904		1905		1906		Summe	pCt.
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.		
Uebertrag . . .	1908	1323	1884	1347	1972	1379	1990	1374	1987	1454	2079	1352	20 049	79,3
Vorsteherdrüse . .	16	—	20	—	23	—	27	—	31	—	47	—	164	0,6
Hoden, Penis . . .	14	—	9	—	9	—	18	—	8	—	7	—	60	0,3
Scheide, Vulva . .	—	21	—	22	—	15	—	20	—	19	—	18	115	0,4
Uterus	—	355	—	317	—	349	—	341	—	328	—	349	2 039	8,1
Eierstock	—	58	—	46	—	39	—	43	—	46	—	57	289	1,1
Brust	2	197	1	225	—	220	1	239	—	235	2	249	1 371	5,4
Gesicht	27	38	29	35	18	38	32	33	40	32	28	46	396	1,6
Knochen	29	18	23	20	21	22	35	14	25	22	20	17	266	1,1
Allgem. Carcinose u. unbestimmter Sitz	51	38	46	49	54	70	43	41	33	42	25	45	537	2,1
Summe	2047	2048	2012	2061	2097	2132	2141	2105	2124	2178	2208	2133	25 286	100,0
Auf 1000 Einwohner	12,3		12,1		12,5		12,4		12,5		12,4		—	—

In Schweden (12) ist von der schwedischen Aerztegesellschaft eine Sammelforschung über die Verbreitung des Krebses derart in die Wege geleitet worden, dass über jeden in der Zeit vom 1. 12. 1905 bis 28. 2. 1906 in Behandlung kommenden Krebsfall seitens des behandelnden Arztes ein Fragebogen ausgestellt werden sollte. 97,3 pCt. aller Aerzte haben sich an der Beantwortung der Fragebogen betheiligt, 50,1 pCt. hatten in der Zeit keine Krebs- oder Sarkomfälle in Behandlung. Ermittelt wurden 1754 Krebs- und 118 Sarkomfälle.

Die ersteren vertheilen sich auf die Regierungsbezirke folgendermaassen:

	Männer	Frauen	Zusammen	Auf 100000 Einw. Männer	Frauen	Zusammen
Stockholm-Stadt .	68	171	239	46,15	96,54	73,66
die Reg.-Bez.:						
Stockholm	28	49	77	20,41	50,46	40.04
Upsala	18	24	42	29,64	36,99	33,44
Södermanland . .	23	34	57	27,40	39,70	33,61
Oestergötland . .	32	59	91	23,01	39,77	31,66
Jönköping	17	31	48	16,91	29,34	23,28
Kronsberg	20	20	40	25,81	24,98	25,39
Kalmar	18	16	44	16,24	22,41	19,39
Gottland	8	15	23	31,38	53,76	43,07
Blekinge	23	29	52	31,08	38,79	34,96
Kristiansland . . .	24	31	55	22,35	27,50	24.99
Malmöhus	51	75	126	24.30	33,92	29,24
Halland	11	22	33	15,85	29,72	23,00
Göteborg u. Bohus .	77	103	180	44,90	55,49	50,40
Aelfsborg	25	44	69	18,52	30,26	24,61
Skaraborg	23	19	42	19,82	15,41	17,55
Värmland	36	54	90	29,04	41,17	35,27
Oerebro	22	38	60	22,32	37,43	29.99
Västmanland . . .	21	31	52	28,51	41,11	34,89
Kopparberg . . .	35	45	80	31,43	39,99	35,73
Gäfleborg	24	42	66	19,68	33,81	26,81
Västernorrland . .	35	49	84	29,17	40,54	34,87
Jämtland	13	22	35	22,50	39,67	30,91
Västerbotten	16	15	31	20,81	19,78	20,30
Norbotten	23	15	38	31.21	20.35	25.30
Summe: Land . .	474	591	1065	23,42	28,76	26,11
Stadt . .	217	472	689	38,72	72,(0	56,66
Das ganze Reich .	691	1063	1754	26,74	39,22	33,13

Nach Alter und Civilstand vertheilen sich die Erkrankungen wie folgt:

Alter Jahre	Männer und Frauen	Männer	Frauen	Männer ledig	Männer verheirathet	Männer verwittwet und geschieden	Frauen ledig	Frauen verheirathet	Frauen verwittwet und geschieden
20—25	0,71	0,49	0,95	0,52	—	—	0,59	2,43	—
25—30	2,94	0,54	5,30	—	1,40	—	5,16	5,53	—
30—35	6,62	1,94	11,02	1,79	2,08	—	14,12	9,65	—
35—40	15,07	12,06	17,76	3,05	13.30	69,57	14,16	18,24	35,35
40—45	38,18	19,48	54,65	12,37	21,77	—	63,94	51,68	54,59
45—50	65,16	47,52	80,65	34,07	48,37	76,19	112,41	69,18	99,00
50—55	96,53	74,93	115,49	38,29	81,40	60,70	140,73	96,68	175,05
55—60	124,64	111,84	135,68	107,69	110,60	128,03	159,28	125,96	146,10
60—65	155,55	158,22	153,30	148,19	154,75	185,82	178,97	131,09	184,30
65—70	136,39	127,26	143,89	198,93	109,56	158,46	184,90	126,04	149,75
70—75	169,20	168,16	170,05	107,78	153,65	216,18	264,71	134,74	169,38
75—80	138,36	139,73	137,29	192,38	145,50	123,39	267,34	109,57	119,81
über 80	82,16	56,33	100,32	104,60	20.91	72,62	224,95	64,95	85,73
Insgesammt	57,64	48,00	66,29	13,43	58,07	126,78	47,72	60,37	133,73



Die nächste Uebersicht giebt die befallenen Organean:

	Männer	Frauen
Cancer labii	7,24	1,22
„ linguae	2,02	0,94
„ mammae	0,73	23,89
„ oesophagi	4,63	2,07
„ ventriculi	58,18	32,46
„ intestini	9,41	7,81
„ hepatis et pancreatis	3,33	1,79
„ cutis	6,66	4,33
„ uteri	—	15,33
„ ovarii	—	4,70
„ vaginae	—	1,41
„ organ. alior.	7,80	4,05
Summe	100,00	100,00

Die grösste Gruppe, der Magenkrebs, war vertreten auf je 100 000 Einwohner

	Männer	Frauen
im ganzen Reich	15.5	11,6
Land	14,5	10,4
Städte	19,2	19,8
Stockholm	24,4	23,1
Goeteborg	25,3	17,0
Malmö	11,7	5,2
Uebrige Städte zusammen	16,2	20,1

Bei 343 Fällen = 19,6 pCt. wurde erbliche Belastung angegeben, und zwar 113 = 16,35 pCt. bei Männern und 230 = 21,63 pCt. bei Frauen. Hinsichtlich der grössten Krebsgruppen war erbliche Belastung angenommen

bei	Männern	Frauen
Magenkrebs	in 20,4 pCt.	21,3 pCt.
Darmkrebs	„ 14,0 „	28,9 „
Brustdrüsenkrebs	„ —	25,1 „
Gebärmutterkrebs	„ —	19,0 „
Eierstockkrebs	„ —	34,7 „
Hautkrebs	„ 2,2 „	8,7 „

In den Vereinigten Staaten von Amerika sind nach Mc Connel (10) bei der Volkszählung von 1900 auch Erhebungen über die Häufigkeit von Krebs angestellt. Sichere Auskunft ist aber nur beigebracht aus den Staaten Maine, Vermont, New Hampshire, Massachusetts, Rhode Island, Connecticut und Michigan (Zählstaaten); ausserdem noch aus 50 Städten anderer Staaten, zu denen fast alle grossen Städte z. B. Philadelphia, St. Louis, Baltimore, San Francisco, Milwaukee, St. Paul, New Orleans gehören. Die Staaten und Städte bilden den „Zählbezirk". Es starben nun von je 100 000 Einwohnern an

in dem	Pneumonie		Lungenschwindsucht		Krebs	
	1900	1890	1900	1890	1900	1890
Zählbezirk	191,9	186,9	190,5	254,4	60,0	47,9
Zählstädte	210,5	201,4	208,2	265,6	58,3	47,1
Zählstaaten im Ganzen	193,3	197,3	179,4	249,0	62,1	50,9
Städtische Bevölkerung	233,1	234,1	249,0	208,7	59,8	51,3
Ländliche Bevölkerung	135,9	141,1	137,1	181,0	65,3	50,3
Städte anderer Staaten	189,9	171,1	207,7	239,9	57,0	43,2

Hiernach hat die Sterblichkeit an Tuberculose ab-, diejenige an Pneumonie — mit einer Ausnahme — und an Krebs zugenommen.

Absolut betrug im Jahre 1900 die Zahl der Krebsfälle 17 296 (6388 m., 10 908 w.), zu denen noch 1667 Fälle von „Tumoren" (694 m., 973 w.) hinzukommen.

An Krebs allein starben auf je 100 000 Einwohner in

Maine	83,7	Rhode Island	62,3
Vermont	81,8	New York	61,2
District v. Columbia	71,8	Connecticut	61,1
New Hampshire	66,8	Michigan	58,0
Massachusetts	66,4	New Jersey	50,4

Die durchschnittliche Mortalitätsziffer für diese Staaten betrug bei den

	Männern	Frauen
für Stadt	41,7	77,2
„ Land	47,7	83,7

Die folgende Tabelle giebt die Krebsmortalität im Jahre 1900 für den Zählbezirk und zwar für je 100 000 der weissen Bevölkerung nach dem Geburtsort der Mutter.

Geburtsort der Mutter	Zählbezirk
Vereinigte Staaten	48,3
Frankreich	92,8
Schottland	81,8
Deutschland	78,2
Irland	76,4
England und Wales	72,0
Canada	40,3
Ungarn, Böhmen	31,5
Skandinavien	31,1
Russland, Polen	25,7
Italien	22,8
Andere Länder	48,5

Die Vertheilung auf die Altersklassen zeigt auch die sonst nachgewiesene Zunahme bis zum 55. Jahre, dann ein Gleichbleiben bis zum 70. Jahre und darauf einen ziemlich steilen Abfall.

Nach dem Civilstand war die Mortalität zwischen dem 15.—44. Jahre am höchsten bei den Verwittweten und bei den Verheiratheten beiderlei Geschlechts höher als bei den Unverheiratheten, zwischen dem 45. bis 64. Jahre war sie gleichfalls bei den Verwittweten am höchsten, aber bei den Unverheiratheten höher, als bei den Verheiratheten, und bei 65 Jahren und darüber überwog die Mortalität der Unverheiratheten sowohl diejenige der Verheiratheten als auch der Unverheiratheten.

Nach dem Sitz der Erkrankungen waren bei den Männern die Magenkrebse und bei den Frauen die Uteruskrebse bedeutend im Uebergewicht.

Von je 100 000 Angehörigen der folgenden Beschäftigungsgruppen in den Zählstaaten starben an Krebs:

Durchschnittszahl der Männer		57,1
Academisch Gebildete		51,7
Geistliche	102,2	
Juristen	52,5	
Aerzte	67,5	
Bureau-Angestellte		37,3
Kaufmanns- und Handelsstand		52,0
Hotelwirthschaft		35,5
Hotel- und Pensions-Besitzer	60.1	
Café- und Restaurants-Besitzer	28,0	
Oeffentlicher Dienst, Polizei und Militär		42,9
Arbeitende und dienende Klasse		66,5
Arbeiter (ausser Landarbeiter)	126,6	
Diener	44,3	
Manufactur und mechanische Industrien		53,3
Bäcker und Conditoren	51,0	
Schmiede	107,3	
Tapezierer	72,6	

Eisen- und Stahlarbeiter	31,5	
Maschinisten	52,2	
Maurer und Steinmetze	98,0	
Weber	34,5	
Maler	45,0	
Schmiede	58,4	
Landwirthschaft, Transport, und andere Berufe im Freien		69,2
Kärrner, Drechsler, Fuhrleute u. s. w.	22,6	
Bauern, Pflanzer, Landarbeiter	87,7	
Gärtner und Blumenzüchter	72,9	
Stallknechte	46,1	
Bergleute und Steinhauer	33,4	
Matrosen und Fischer	113,1	
Durchschnittszahl der Frauen		49,7
Lehrerinnen	47,8	
Buchhalterinnen	15,1	
Wäscherinnen	25,3	
Krankenwärterinnen u. Hebammen	105,0	
Dienerinnen	99,6	
Arbeiterinnen der Textilbranche	9,9	
Schneiderinnen	38,4	

Weitere Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

2. Tuberculose.

1) Armaingand, Décroissance progressive de la tuberculose pulmonaire dans les vingt cinq dernières années à Berlin, à Londres, à Vienne et à Paris. Bull. de l'acad. de méd. Paris. (Die Abnahme betrug in den letzten 25 Jahren in Paris 21 pCt., Berlin 35 pCt., Wien 45 pCt., New York 41 pCt., London 25 pCt.) — 2) Ascher, Die Tuberculose im schulpflichtigen Alter. Hygien. Rundschau. No. 10. — 3) Asmanoff und Hantscheff, Ueber die Sterblichkeit an Tuberculosis in den bulgarischen Städten. Sovremena Higiena. (Zeitgenössische Medicin.) Sofia. Jahrg. I. H. 4. 1907. (Bei einer städtischen Bevölkerung von 759 094 Seelen starben im Jahre 1900 insgesammt 16 659 = 21,9 pM., an Tuberculose 2592 = 3,4 pM. Tuberculose verhält sich zu den Todesfällen an Scharlach, Typhus, Fieber und Malaria wie 25 : 6 : 3 : 2.) — 4) Barbier et Boudon, Recherches statistiques sur la fréquence de la tuberculose chez les enfants parisiens hospitalisés. Bull. méd. No. 43 u. Tuberculosis. Vol. VII. p. 232. — 5) Bartha, Johann, Statistik über die zwischen 1894—1903 in der Stadt Koloszvar an Tuberculose Gestorbenen im Vergleich zur Mortalität der früheren zwei Decennien. Festschrift. Budapest 1906. — 6) Bernheim, Samuel u. Louis Dieupart, La tuberculose chez les ouvriers raffineurs. Bull. de l'acad. de méd. Paris. (Auf 1500 Arbeiter einer Zuckerfabrik entfielen 150 Tuberculöse.) — 7) Bezensek, A., Die Tuberculosis in Belgrad (Serbien). Internat. Centralbl. für d. gesammte Tuberculose-Forschung. Jahrg. II. S. 229. (Die Tuberculose ist unter allen südslavischen Städten in Belgrad am meisten verbreitet.) — 8) Bonsdorff, A. v., Om behofvet of tuberculos-sjukhus. (Ueber das Bedürfniss von Tuberculosekrankenhäusern.) Finske Läkaresällskapets Handlingar. Bd. XLIX. No. 11. p. 581. (In Finnland ist die Tuberculose noch immer in Zunahme begriffen. Es starben auf 10 000 Einwohner an Tuberculose 1886/1895: 25,7, 1896/1900: 27,2, 1901/05: 29,1.) — 9) Boyd, Alfred E., Tuberculosis and pauperism in Ireland. Brit. journ. of tuberc. Vol. II. p. 159. — 10) Carrière, H., La mortalité tuberculeuse infantile de la Suisse. Rev. méd. Suisse romande. No. 10. p. 654. — 11) Coni, Emilio R., La tuberculose pulmonaire et la race dans l'Argentine. La Alliance sociale. Buenos Aires. Octobre 1907. — 12) Crum, Frederik S., The mortality from consumption in small cities. Quarterly publications of the American statistical Association. New Series. No. 80. (December 1907). — 13) Decorse, Etude statistique de la tuberculose à l'asile public d'aliénés de Cadillac-sur-Garonne. Thèse de Bordeaux. — 14) Dieupart, Louis, La tuberculose chez les raffineurs. Journ. d'hyg. Année XXXIV. p. 49. — 15) Frankreich, Die Sterbefälle an Tuberculose, sowie an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen während der Jahre 1901—1906. Nach Statistique sanitaire de la France. 1906. Mélun 1907. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitamtes. S. 763. — 16) Fränkel, B., Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit und ihre Ursachen. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 17) Guilfoy, William H., At what age periods and in what measure has the reduction in the mortality rate from tuberculosis manifested itself in the City of New York during the past forty years? New York med. journ. 28. November. p. 1018. — 18) Heimann, Georg, Die Lebensaussichten der Kinder tuberculöser Schwangerer und Wöchnerinnen. Medicin. Reform. Jahrg. XVI. S. 586. (Erwiderung auf Weinberg s. No. 53.) — 19) Holitscher, Alkohol und Tuberculose. Prag. med. Wochenschr. S. 136. — 20) Tuberculosis among Jews. Brit. med. journ. Vol. I. p. 1000. (Besprechung der Tuberculosemortalität unter den Juden in London.) — 21) Jurking, Emil, Statistischer Beitrag zur Frage der Tuberculose in Grossstädten und bei Arbeitern. Soc. Med. u. Hyg. 1907. Bd. II. S. 352. — 22) Kehl, Die Tuberculose auf dem Lande. Verhandl. des deutschen Centralcomités zur Bekämpfung d. Tuberc. S. 19. Berlin 1907. — 23) Landouzy, L., Métier et habitats des blanchisseurs dans leurs rapports avec la tuberculose. Rev. d'hyg. p. 467. — 24) Liebe, Georg, Alkohol u. Tuberculose. Die Alkoholfrage. Jahrg. IV. H. 4. (1907.) — 25) Lister, T. D. und Chas. H. Garland, Tuberculosis and the postal service. Brit. Journ. of tubercul. Vol. II. p. 177. — 26) London, Publics Health of —. Phthisis. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 399. — 27) London, Pulmanory tuberculosis among school childreen. Ebendas. Vol. I. p. 466. — 28) Lowman, John H., Tuberculosis in rural districts. Ohio Sanitary Bull. 1907. Vol. II. p. 100. — 29) Matenaers, F. F., Die Ausbreitung d. Tuberculose. Fühling's landw. Ztg. 1907. Jahr. LVI. S. 676. — 30) Mc Weeney, E. J., Popular endeavour against Tuberculosis; its instruments, methods and results. Journ. of the statistical and social inquiry society of Ireland. December 1907. — 31) Menoret, H., La tuberculose dans les prisons; étude statistique, étiologie et prophylactique. Thèse de Paris. — 32) Millon, J. Grant., Die Verbreitung und Verhütung von Tuberculose in Pondoland (Südafrika). Brit. med. Journ. 15. Febr. — 33) Morax, J., La tuberculose à Lausanne. Zeitschr. f. schweizerische Statistik. 44. Jahrg. Bd. II. S. 165. — 34) Naegeli, Ueber die Häufigkeit der Tuberculose. Verhandl. d. 24. Congr. f. innere Medicin. Wiesbaden 1907. S. 165. — 35) Pearson, Karl, The inheritance of pulmonary tuberculosis. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 291. — 36) Pope, Ernest G., Draper's company research memoirs. III. A second study of the statistics of pulmonary tuberculosis; marital infection. By the late Ernest G. Pope, edited and revised by Karl Pearson. With appendix on assortative making from data reduced by Ethel M. Elderton. — 37) Ragazzi, H., La scuola nella profilassi della tuberculosi. Internat. Arch. f. Schulhygiene. Bd. IV. H. 4. — 38) Reveilland, R., La tuberculose au point de vue social. Thèse de Paris. — 39) Sachs, Children of the tuberculosis. Journ. of Amer. Assoc. No. 17. (Von 322 untersuchten Kindern aus 146 tuberculösen ärmeren Familien Chicagos wiesen 171 sichtbare tuberculöse Veränderungen oder gleichzeitig klinische und physikalische Anzeichen einer Lungenaffection auf.) — 40) Salle, E., Die Verbreitung der Tuberculose im Canton Zürich während der Jahre 1901—1905 nach den Todesfällen. Inaug.-Dissert. Zürich. — 41) Schaefer, Die Tuberculosesterblichkeit der Stadt M.-Gladbach von



1875—1907. Ztschr. f. Tubercul. Bd. XII. S. 308. (Die Tuberculosesterblichkeit ist in der genannten Zeit von 76 auf 20 auf 10000 Einwohner zurückgegangen.) — 42) Schucking-Kool, A., Statistisch onderzoek omtrent de al of niet besmettelijkheid van tuberculose. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. H. I. p. 593. (Statistische Untersuchungen über die Uebertragbarkeit der Tuberculose von einem Ehegatten auf den anderen.) — 43) Schweiz, Sterblichkeit infolge tuberculöser Krankheiten in der — in den Jahren 1901 bis 1906. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. 44. Jahrg. Bd. II. S. 251. — 44) Selkirk, Burns, Tuberculose der Kalkarbeiter. Brit. med. Journ. No. 2498. (Die fast dauernd in Kalkstaub eingehüllten Arbeiter der Kalkindustrie Edinburghs sind nahezu frei von Tuberculose. Da auch in Städten mit kalkreichem Trinkwasser die Tuberculosesterblichkeit niedriger ist, als in Orten mit weichem Trinkwasser, ist zu schliessen, dass Kalkzufuhr die Disposition für Tuberculose herabsetzt.) — 45) Sirashoff, Vergleichende Sterblichkeitsstatistik von Deutschland, Frankreich und Bulgarien mit Bezug auf die Tuberculose. Wecerna posta. Sofia. — 46) Smith, W. Ramsay, The practical application of Wiltons mortality curve for phthisis. Brit. Journ. of tubercul. Vol. II. p. 47. — 47) Sodré, Asevedo, La Tuberculose pulmonaire suivant les races au Brésil. Discours à l'Académie Nationale de médecine Rio Janeiro. November 1907. (Die Tuberculose ist bei den Schwarzen und Mulatten sehr stark verbreitet, so dass sie auszusterben drohen.) — 48) von Sokolowski, Alfred, Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberculose in Polen. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 55. — 49) Syrkin, Chaps, Ueber Tuberculose im Kindesalter. vom 2. bis 6. Lebensjahre. Thèse de Zurich. 1906/07. — 50) Taussig, Adolf, Die Verbreitung der Tuberculose in Böhmen. Prag. med. Wochenschr. S. 28, 43, 56. — 51) Toogood, F. S., Tuberculosis and metropolitan pauperism (in London). Brit. Journ. of tuberc. Vol. II. p. 166. — 52) Tubercolosi degli emigranti, Un inchiesa sulla —. Giorn. de R. Soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 27. — 53) Weinberg, W., Ueber die Fruchtbarkeit der Phthisiker beiderlei Geschlechts. Med. Reform. XVI. Jahrg. S. 285 u. 298. — 54) Derselbe, Familiäre Belastung der Tuberculösen und ihre Beziehungen zu Infection und Vererbung. Brauer's Beitr. z. Klin. d. Tuberc. Bd. VII. H. 3. —

B. Fraenkel (16) bespricht in seinem Vortrage die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit in Preussen und ihre Ursachen. Es starben von je 10000 Lebenden

	m.	w.	zus.		m.	w.	zus.
1875	35,78	28,55	31,90	1891	28,90	24,62	26,72
1876	34,41	27,59	30,95	1892	27,02	23,08	25,01
1877	35,68	28,44	32,01	1893	27,32	22,68	24,96
1878	36,09	29,02	32,51	1894	25,92	21,93	23,89
1879	35,68	29,34	32,46	1895	25,45	21,14	23,26
1880	33,98	28,35	31,12	1896	24,17	20,03	22,07
1881	33,74	28,13	30,89	1897	23,70	19,98	21,81
1882	33,66	28,19	30,88	1898	21,99	18,23	20,08
1883	34,61	28,99	31,75	1899	22,79	18,70	20,71
1884	33,84	28,29	31,02	1900	23,14	19,19	21,13
1885	33,66	27,95	30,76	1901	21,35	17,78	19,54
1886	34,19	28,20	31,14	1902	20,72	17,41	19,04
1887	32,35	26,42	29,33	1903	21,18	18,26	19,64
1888	31,42	26,52	28,92	1904	20,49	17,96	19,21
1889	30,48	25,55	27,97	1905	20,21	18,08	19,13
1890	30,65	25,65	28,11	1906	18,15	16,39	17,26

Es starben ferner (Männer und Frauen) von je 10000 Lebenden jeder Altersgruppe

	0—15 Jahre	15—30 Jahre	30—60 Jahre	über 60 Jahre	insgesammt
1876	10,76	26,91	48,62	77,62	31,75
1881	11,36	25,88	49,03	78,68	31,78
1886	13,32	27,78	48,55	70,09	32,18
1891	12,43	24,28	40,51	58,25	27.63
1896	11,17	21.78	33,13	42,28	23.09
1901	10,82	20,85	28,83	33.03	20.75
1902	10,84	20,68	27,74	32,64	20.25
1903	10,32	20,60	26,93	31,43	19,41
1904	9,52	20,47	26,63	30,46	19,21
1905	9,89	21,23	25,76	28,52	19.13
1906	8,62	19,17	23,78	24,68	17.28

Fränkel legt den Beginn der im Jahre 1886 einsetzenden Abnahme der Tuberculosesterblichkeit — unter Berücksichtigung der Incubation u. s. w. — etwa in das Jahr 1882 und folgert aus dem zeitlichen Zusammentreffen des Beginns der Abnahme mit der Entdeckung des Tuberkelbacillus vom Jahre 1882 und dem Inkrafttreten der staatlichen Krankenversicherung im Jahre 1884, dass die Abnahme einerseits durch Verminderung des socialen Elends und allgemeine hygienische Maassnahmen, andererseits aber im Anschluss an die Entdeckung des Tuberkelbacillus durch die specifische Bekämpfung der Tuberculose bedingt sei. Unter letzteren versteht Fränkel alle Maassregeln, die auf die Vernichtung des Tuberkelbacillus gerichtet sind. Hierzu rechnet er auch die Heilstätten, auf deren Wirksamkeit er namentlich den Abfall der Sterblichkeit im Jahre 1906 zurückführt. Es geniessen alljährlich etwa 40000 Menschen die Heilstättenbehandlung auf je 3 Monate und man kann annehmen, dass 6000 Bacillenspucker die Bacillen durch die Heilstättenbehandlung verlieren, was für die allgemeine Prophylaxe sicher von erheblicher Bedeutung sei. Es sind also nach Fränkel vom menschlichen Willen abhängige Bedingungen, von denen die Verringerung der Tuberculose abhängt, und der dadurch erreichte Erfolg giebt Aussicht auf weitere, sichere Erfolge.

Ascher (2) fasst die Ergebnisse seiner durch eine Reihe von statistischen Tabellen gestützten Untersuchungen über die Tuberculose im schulpflichtigen Alter in folgende Schlusssätze zusammen: 1. Die Infection mit Tuberculose richtet sich nach der Infectionsgelegenheit; sie ist am grössten in der Umgebung Tuberculöser. Die Erkrankung dagegen, sowie die Sterblichkeit wird hauptsächlich beeinflusst durch die innere Widerstandskraft. 2. Die innere Widerstandskraft ist von allen Altersklassen am grössten im schulpflichtigen Alter (5—15 Jahre); man findet deshalb hier sehr wenig Erkrankungen an Tuberculose; ihre Behandlung bietet die grössten Aussichten. 3. Wahrscheinlich erfolgt die Hauptmasse der Infectionen in der Familie bis zum Schluss des schulpflichtigen Alters. Die Inficirten, aber nicht offen Erkrankten, bilden das Material für Walderholungsstätten, Erholungsheime u. s. w.

In der Schweiz ist nach Carrière (10) in den letzten 20 Jahren die Tuberculosesterblichkeit allmählich herabgegangen; es starben an Lungentuberculose von 10000 Einwohnern

1883/87	22,76
1888/92	22,23
1893/97	20,88
1897/1902	19,42

Trotz dieser Verminderung ist die Tuberculosesterblichkeit noch immer recht hoch, 1901—05 machten die Todesfälle an Lungentuberculose 15,2 pCt. aller Sterbefälle aus. Carrière's Untersuchungen erstrecken sich auf den Antheil, welchen das Kindesalter an der Gesammttuberculosesterblichkeit hat. Es starben 1901—05

Im Alter von	an Lungentuberculose		Tuberculose anderer Organe	
	abs.	auf 10 000 Lebd.	abs.	auf 10 000 Lebd.
weniger als 1 Jahr	498	10,5	1257	26,4
1 Jahr	274	6,7	877	21,4
2—4 Jahren . . .	381	3,4	1455	12,0
5—14 Jahren . .	1150	3,5	2338	7,0
Summe	2303	4,3	5927	11,1

Innerhalb der einzelnen Jahre schwankt die Sterblichkeit der 4 Altersklassen und die Gesammtsterblichkeit nur in verhältnissmässig engen Grenzen. Auch in den einzelnen Altersklassen ist eine Abnahme zu constatiren; es starben nämlich an Lungentuberculose von je 10000 Lebenden jeder Altersklasse:

im Alter von	1882/92	1901/05
weniger als 1 Jahr . .	16,70	10,5
1 Jahre	11,10	6,7
2—4 Jahren	5,21	3,4
5—14 Jahren	5,13	3,5

Die Sterblichkeit an Tuberculose sinkt also vom Säuglingsalter an schnell und erheblich ab. Trotzdem ist ihr Antheil an der Gesammtsterblichkeit im frühesten Lebensalter am geringsten und steigt bis zum 14. Lebensjahre sehr bedeutend an, wie die folgende Uebersicht zeigt:

Von je 1000 Sterbefällen in jeder Altersklasse waren verursacht durch

Im Alter von	Lungentuberculose	Tuberculose anderer Organe
weniger als 1 Jahr . .	7,8	19,6
1—4 Jahren	34,1	122,9
5—14 Jahren	122,2	248,5

Auch hier zeigt sich die bedeutende Ueberlegenheit der Tuberculose anderer Organe über diejenige der Lungen. Die Tuberculose erstgenannter Art betraf nun 1901/05:

Miliartuberculose	548 =	9,3 pCt.
Tuberculose der Pleura	30 =	0,5 „
Tuberculose des Peritoneums . .	329 =	5,5 „
Intestinaltuberculose	263 =	4,4 „
Mesenterialtuberculose	113 =	1,9 „
Tuberculöse Meningitis	3980 =	66,9 „
Tuberculose des Gehirns	57 =	0,9 „
Tuberculose der Harnwege . . .	12 =	0,2 „
Genitaltuberculose	3 =	0,05 „
Knochen- und Gelenktuberculose .	520 =	8,8 „
Drüsentuberculose	85 =	1,4 „
Andere Arten	7 =	0,15 „
Summe	5947 =	100,0 pCt.

An den 6 am stärksten vertretenen Arten starben:

	auf 10 000 Lebende	auf 1000 Todesfälle insges.
Miliartuberculose	1,0	5,9
Peritonealtuberculose	0,6	3,6
Intestinaltuberculose	0,4	2,8
Mesenterialtuberculose . . .	0,2	1,2
Tuberculöse Meningitis . . .	7,4	43,1
Knochen- u. Gelenktuberculose	1,0	5,6

In der Schweiz (43) starben infolge von tuberkulösen Krankheiten von 1901—1906:

Sitz der Erkrankung	1901		1902		1903		1904		1905		1906		insgesammt	pCt.
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.		
Allgemeine Tuberculose	173	158	154	144	166	161	167	176	160	200	192	209	2087	3,9
Lungenphthise . .	3133	3108	3102	3178	3104	3276	3095	3357	3268	3362	3085	3322	38390	71,0
Brustfelltuberculose .	43	24	29	20	24	17	30	15	40	33	45	33	353	0,7
Tuberc. d. Bauchfells	66	113	68	126	73	111	80	145	93	127	74	109	1185	2,2
Darmtuberculose . .	74	78	76	84	61	85	72	95	57	76	65	80	903	1,7
Gekrösdrüsentuberc.	11	15	7	13	16	14	17	12	15	20	11	12	163	0,3
Gehirnhauttuberc. .	504	502	491	534	513	512	482	536	498	558	435	555	6120	11,3
Gehirntuberculose .	13	13	9	13	11	9	13	14	14	14	11	10	144	0,3
Nieren- und Blasentuberculose . . .	52	24	43	27	62	43	59	31	53	45	70	46	555	1,0
Tub. d. Geschlechtsorgane	15	11	15	14	12	9	14	12	21	14	9	10	156	0,3
Knochen- u. Gelenktuberculose . . .	296	330	263	305	289	344	309	387	305	358	201	260	3647	6,7
Lymphdrüsentuberc.	24	20	19	19	16	18	15	15	14	16	24	32	232	0,4
Andere Localisation.	5	12	11	10	6	14	6	13	5	19	11	4	116	0.2
Summe .	4409	4435	4287	4487	4353	4613	4359	4808	4543	4842	4233	4682	54051	100,0
Auf 1000 Einwohner	26,6		26,1		26,4		26,7		27,2		25,5			



In den Städten Bulgariens betrug nach Sirashoff (45)

im Jahre	die Einwohnerzahl	Tuberculosesterblichkeit
1900	742 435	2392 = 31,4 auf 10 000 Einw.
1903	741 083	2341 = 31,4 „ „ „
1904	794 034	2439 = 31,9 „ „ „
1905	835 161	2860 = 34,3 „ „ „
1906	872 456	2785 = 31,9 „ „ „

Auf 10000 Einwohner kommen demnach in Bulgarien rund 32 Tuberculosetodesfälle, gegen 18 in Deutschland und 22 in Frankreich.

Aus dem Gesundheitsbericht von London für 1906 (26) seien die folgenden Daten über die Entwickelung der Lungentuberculose in London mitgetheilt. Es starben in London von 1000 Einwohnern:

1851—1860	2,86	1902	1,60
1861—1870	2,84	1903	1,55
1871—1880	2,51	1904	1,62
1881—1890	2,09	1905	1,42
1891—1900	1,84	1906	1,44
1901	1,66		

Landouzy (23) weist auf die Häufigkeit der Tuberculose unter den Arbeitern und Arbeiterinnen des Wäschereigewerbes hin. Von 330 im Jahre 1905 im Hospital Laënnec aufgenommenen Wäschern u. s. w. waren 99 tuberculös, davon sind 32 gestorben; es kommt also auf 3,33 aufgenommene Wäscher ein tuberculöser, und auf 10 ein Todesfall an Tuberculose. Von den 4552 sonstigen Kranken litten 673 an Tuberculose, also erst auf 6,76 Kranke; es starben davon 225, also einer auf 20,23 überhaupt behandelte Leute.

Die Tuberculose ist hiernach noch mal so häufig bei den Wäschereiarbeitern als bei den übrigen Arbeitern.

Verf. weist auf die Gefahr hin, welche diese hohe Tuberculosehäufigkeit hinsichtlich der Weiterverbreitung der Tuberculose in den Wohn- und Arbeitsräumen besitzt.

Aus der Arbeit von Guilfoy (17) über die Abnahme der Tuberculose in New York nach Altersklassen und Geschlecht seien die folgenden Uebersichten gebracht. Es starben in der Old City (Manhattan und Broux) von je 1000 jeder Altersklasse an

Lungentuberculose

im Alter von	Männer			Frauen			Zusammen		
	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.
unter 5 Jahren	1,49	0,45	— 70	1,31	0,46	— 65	1,40	0,45	— 68
5—9 „	0,43	0,19	— 56	0,52	0,17	— 67	0,46	0,18	— 61
10—14 „	0,48	0,15	— 69	0,55	0,51	— 7	0,52	0,33	— 37
15—19 „	1,95	1,65	— 15	2,01	1,50	— 25	1,98	1,57	— 21
20—24 „	5,75	2,65	— 54	5,15	1,99	— 61	5,42	2,29	— 58
25—29 „	6,46	3,54	— 45	5,48	2,40	— 56	5,94	2,96	— 50
30—34 „	6,54	4,48	— 32	5,09	2,54	— 50	5,82	3,56	— 39
35—44 „	6,15	5,52	— 10	5,57	2,67	— 34	5,86	4,19	— 29
45—54 „	7,09	7,01	— 1	4,77	2,03	— 57	5,95	4,58	— 23
55—64 „	9,96	5,39	— 46	7,02	1,66	— 76	8,45	3,50	— 59
über 64 „	13,37	4,03	— 70	8,46	2,03	— 76	10,53	2,93	— 72
Insgesammt	4,38	3,12	— 29	3,67	1,64	— 55	4,01	2,37	— 41

Mit Ausnahme der Altersklasse von 45—55 bei den Männern und 10—15 bei den Frauen ist die Abnahme durchweg sehr erheblich. Ferner zeigt sich, dass das weibliche Geschlecht stets eine grössere Abnahme hat — ausgenommen die beiden Klassen „unter 5 Jahren“ und „10—14 Jahre“, in denen die Tuberculose bei den Männern eine grössere Verminderung erfahren hat. Diese günstigere Stellung ist um so bemerkenswerther, als die Frauen in den letzten Jahren in verschiedene, vom Standpunkt der Infection gefährliche Berufe eingedrungen sind. Ein Vergleich der Sterblichkeitsraten zeigt nun, dass diese bis zum 25. Lebensjahre bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich sind, dagegen im Alter über 25 Jahre das weibliche Geschlecht durchweg, z. Th. sehr viel niedrigere Sterbezahlen aufweist. Verfasser glaubt diese günstigere Stellung der Frauen erstens auf den geringeren Alkoholmissbrauch und dann auf das Ueberwiegen der costalen Athmung der Frauen zurückführen zu sollen, wodurch die Lungenspitzen besser erweitert und die Gefahr einer Infection mit dem Tuberkelbacillus vermindert werde.

Die Sterbefälle an Tuberculose anderer Organe geben bei einem Vergleich der Jahre 1868 und 1907 kein richtiges Bild, da die absoluten Zahlen aus ersteren Jahren in den meisten Altersklassen so klein sind, dass sich genauere Berechnungen nicht anstellen lassen. Für alle Altersklassen zusammen betrug die Sterblichkeit an

bei den	Tuberculose anderer Organe			Tuberculose insgesammt		
	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.
Männern	1,52	0,34	— 78	5,89	3,47	— 41
Frauen	1,14	0,27	— 76	4,80	1,92	— 60
beiden Geschlechtern	1,32	0,31	— 77	5,33	2,68	— 50



Der Gedanke lag nahe, dass die Abnahme der Tuberculose im Wesentlichen durch eine andere Benennung der Krankheiten bedingt ist, indem Fälle, die früher unter „Phthisis“ geführt, jetzt nicht als Tuberculose, sondern unter den Krankheiten der Athmungsorgane registrirt werden. Aber die letzteren zeigen gerade in den Altersklassen, in denen die Tuberculose den stärksten Rückgang aufweist (14—45 Jahre) ebenfalls eine erhebliche Verminderung.

Guilfoy bringt auch hierfür den zahlenmässigen Nachweis, sowie in der gleichen Anordnung Tabellen für die Sterbefälle von Krankheiten der Circulationsorgane, der Harnorgane und an Krebs, welche, im Gegensatz zur Tuberculose alle eine erhebliche Zunahme aufweisen. Es seien aus diesen Tabellen nur die Zahlen für alle Altersklassen gebracht.

Es starben von je 1000 Lebenden an Krankheiten der

	Circulationsorgane			Harnorgane			Athmungsorgane			an Krebs		
	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.	1868	1907	± in pCt.
Männer	0,94	1,99	+ 112	1,03	1,54	+ 50	3,86	3,76	— 3	0.20	0,67	+ 232
Frauen	0,66	1,87	+ 183	0,71	1,16	+ 63	3,31	2,93	— 11	0,53	0,94	+ 76
Zusammen . .	0,80	1,92	+ 140	0,87	1,34	+ 54	3,58	3,33	— 7	0,37	0,79	+ 114

3. Kindersterblichkeit.

1) Berot-Berger, Mme., Les causes de la mortalité infantile et la protection de la maternité ouvrière. La réforme sociale. 16. Sept. — 2) Biedert, Versuch zur vorläufigen statistischen Aufklärung über die Ergebnisse der modernen Säuglingsfürsorge. Med. Reform. XVI. Jahrg. S. 333. — Auch Vortrag, gehalten auf der gemeinsamen Tagung der Vereinigungen niederrheinisch-westfälischer und südwestdeutscher Kinderärzte zu Heidelberg am 3. Mai. Referat in Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. S. 228. — 3) Boyer, De la mortalité dans la première enfance à l'île de Réunion. Thèse de Bordeaux. — 4) Bristol, Infant mortality. Statement as to such mortality in Huddersfield and —, 1877—1907. — 5) Brüning, H., Säuglingssterblichkeit und Kostkinderwesen in Mecklenburg-Schwerin. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. II. S. 87. — 6) Bunnell, Edward, A statistical study of infant mortality. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 83. Septemb. — 7) Chalmers, A. K., Kindersterblichkeit in Schottland. Annal. de méd. et chir. infant. 1907. 1. Octob. — 8) Deutsch, Ernö, Kindersterblichkeit und Milchküche. Arch. f. Kinderh. Bd. XLVII. S. 1. (Enthält in seinem I. Theil zahlreiche statistische Angaben über Kindersterblichkeit in den verschiedensten Ländern). — 9) Frankreich, Säuglingssterblichkeit, Geburtenhäufigkeit und Todtgeburten in den Städten mit 5000 und mehr Einwohnern während der Jahre 1901—1906. Nach Statistique sanitaire de la France. Année 1906. Mélun 1907. Referat in den Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. — 10) Graham, Thomas Ottwell, Epidemic diarrhoea and its influence on infantile mortality. Dublin Journ. Ser. 3. No. 437. p. 331. — 11) Groth, Alfred, Amtsarzt und Säuglingssterblichkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 76. — 12) Guradze, H., Statist. Beiträge zur Säuglingssterblichkeit. Med. Reform. XVI. Jahrg. S. 25. (Macht namentlich auf das Fehlen des Sommerhöhepunktes der Säuglingssterblichkeit der Stadt Prag aufmerksam). — 13) Haberstolz, Eine statistisch-hygienische Besprechung der Säuglingssterblichkeit an der Hand von Beobachtungsthatsachen betreffend die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Weimar während des siebenunddreissigjährigen Zeitraumes der Jahrgänge 1870—1906/07. Hyg. Rundschau. S. 873 u. 954. — 14) Hahn, Martin, Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit, Säuglingsernährung und Militärtauglichkeit. Münch. med. Wochenschrift. S. 560. — 15) Hamburger, C., Ueber die Frage der Conceptionsbeschränkung der Arbeiterfamilien. Med. Reform. XVI. Jahrg. S. 37 u. 50. Zeitschr. f. soziale Med. u. Hyg. (Grotjahn u. Kriegel). Bd. III. H. 2. S. 121 und Bericht über den XIV. Internationalen Congress f. Hyg. u. Demogr. Bd. IV. S. 813. — 16) Hillenberg, B., Die Beziehungen zwischen Kindersterblichkeit und Tuberculose in Preussen unter statistischen Gesichtspunkten. Tuberculosis. Vol. VII. S. 519. — 17) Hutchins, B. L., Note on the mortality of young children. Journ. of the royal statistical society. Vol. LXXI. p. 174. — 18) Infantile mortality. Report of proceedings of national conference on infantile mortality. London. 23.—25. March. — 19) Jones, H. E., Infantile mortality. Glasgow journ. Sept. (Bespricht an der Hand von plötzlichen Todesfällen bei Kindern die Schwierigkeiten einer richtigen Feststellung der Todesursache.) — 20) Kulakowsky-Sbarsky, Henia, Statistische Zusammenstellung der Todesursachen sämmtlicher in den Jahren 1874—1905 im Züricher Kinderspital verstorbener Kinder, gestützt auf die constat. Sectionsbefunde. Thèse de Zurich. 1906/07. — 21) Lonyer, Oskar, Die Kindersterblichkeit der Jahre 1902—1904 in Düsseldorf in den Stadtbezirken und socialen Bevölkerungsgruppen. Dissert. inaug. Münster. — 22) Mayet, P., Conceptionsbeschränkung und Staat. Med. Reform. Jahrg. XVI. S. 209 u. 224. — 23) Mazurié, Etude démographique de la mortalité infantile de 0 à un an à Bordeaux de 1895 à 1906. Thèse de Bordeaux. — 24) Milano, La mortalità infantile in —: risultati di un inchiesta sui nati nel 1903 in rapporto ai modi di allatamento, e alle condizioni economiche dei genitori. (Referat in Journ. of the Royal Statistical Society, Publicazioni dell' uffizio del lavoro della società umanitaria di Milano. No. 17. Milano. Vol. LXXI, p. 700.) — 25) Mirow, G. u. Ecaterina Arbore (Bukarest), Die Sterblichkeit der Kinder der Landbevölkerung. Revista stiintzelor medicale. October—November 1907. — 26) Neumann, H., Einfluss der Ernährungsweise auf die Säuglingssterblichkeit. Ztschr. f. sociale Med. u. s. w. (Grotjahn u. Kriegel.) Bd. III. H. 3. S. 196. — 27) Phelps, E. B., A statistical study of infant mortality. Quarterly publications of the American statistical association. No. 83. — 28) Prinzing, Friedrich, Die Häufigkeit der Fehlgeburt bei Zwillingsschwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. S. 1027. — 29) Derselbe, Die Entwickelung der Kindersterblichkeit in Stadt und Land. Zeitschr. f. sociale Med. (Grotjahn u. Kriegel.) Bd. III. H. 3. S. 99. — 30) Renault, Jules et Siguret, Hygiène et mortalité dans les hôpitaux d'enfants. Bullet. méd. p. 398. (Bespricht die Abnahme der Sterblichkeit in den grossen Kinderkliniken seit Einführung strenger hygienischer Maassnahmen; Antisepsis, Absonderung u. s. w.) — 31) Roesle, E., Die Säuglingssterblichkeit in den europäischen Staaten in



Beziehung zu der Häufigkeit der Geburten seit Beginn der statistischen Aufzeichnungen in jedem Staate. Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medicinalstatistik in graphischer Darstellung. 3. Tabelle. Berlin. — 32) Säuglingssterblichkeit. a) Methode der Säuglingssterblichkeitsstatistik von W. Prausnitz und H. Silbergleit; b) Ernährungsweise und deren Einfluss von H. Neumann, Landsberg, Rowland Godfrey Freeman und Schlossmann; c) Selbststillen der Mütter von Gustav Lange und Robert Ziegenspeck. Bericht über den XIV. Internationalen Congress für Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1101. — 33) Spann, Othmar, Die Verpflegungsverhältnisse der unehelichen Kinder, besonders in ihrer Bedeutung für die Sterblichkeit betrachtet. Arch. f. Socialwissensch. u. Socialpolitik. Bd. XXVII. H. 3. — 34) Spiegel, Säuglingssterblichkeit in Kiel. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 9.

Prinzing bringt in seiner Arbeit über die Entwickelung der Kindersterblichkeit in Stadt und Land (29) umfangreiches statistisches Material aus Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Frankreich und Dänemark. Er bespricht die einzelnen Ursachen der verschiedenen Entwickelung, insbesondere die Ernährung und betont namentlich, dass die in vielen Regierungsbezirken Preussens nachweisbare Zunahme der Kindersterblichkeit auf dem Lande durch einen Rückgang des Stillens und den — in Folge der Abgabe der Milch an Molkereien — Mangel an Milch und Gebrauch unpassenden Ersatzes bedingt sei, und fordert, dass die Fortschritte der künstlichen Ernährung mehr, als bisher, auch dem Lande zu gute kommen.

Auf Anregung von Groth (11) sind in Bayern seitens der Impfärzte gelegentlich des Impftermins Erhebungen über die Ernährung der Säuglinge angestellt. Von 164 734 öffentlich geimpften Kindern sind für 79 133 = 48,0 pCt. Angaben eingelaufen, unter denen diejenigen für 45 138 Kinder einheitlich statistisch verwerthet werden konnten. Groth macht nun darauf aufmerksam, dass zwischen der Säuglingssterblichkeit und Geburtenhäufigkeit ein ausgesprochener Parallelismus besteht in den Bezirksämtern, dagegen nicht in den unmittelbaren Städten, und dass sich ein gleicher Parallelismus zwischen Säuglingssterblichkeit und der Armuth — ausgedrückt durch die Zahl der aus öffentlichen Mitteln unterstützten Armen in pM. der Einwohner — in den Bezirksämtern, aber nicht in den Städten nachweisen lässt. Es muss also in den Städten ein Factor mitwirken, der die Einwirkungen gewisser hygienisch ungünstiger Verhältnisse zu paralysiren vermag, und Groth glaubt diese in der grösseren allgemeinhygienischen Fürsorge und dem grösseren Verständniss auch der ärmeren Schichten für vernunftgemässe Säuglingsfürsorge in den Städten suchen zu sollen.

Um so mehr muss es überraschen, dass hinsichtlich des Einflusses der Ernährung auf die Säuglingsmortalität die Städte sich nicht von den Bezirksämtern unterscheiden: Hier wie dort lässt sich entsprechend der Steigerung der nichtgestillten Kinder auch eine Steigerung der Sterblichkeit nachweisen. „Dieses Durchdringen des Einflusses (der Ernährung) auch in denjenigen Gebieten, in welchen als ausschlaggebend anerkannte Factoren zurückgedrängt werden und die Bedeutung ihres Einflusses nicht zur Darstellung gebracht werden kann, illustrirt, wie Groth glaubt, in ganz besonderem Maasse die Ueberlegenheit der natürlichen Ernährung." Verf. beschliesst seinen durch anschauliche Diagramme belebten Aufsatz mit der Aufforderung an die Amtsärzte, in ihrem Wirkungskreise so viel wie möglich für die Ausbreitung der natürlichen Ernährung einzutreten.

Hahn (14) erörtert die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit, Säuglingsernährung und Militärtauglichkeit an der Hand des für Bayern vorliegenden Materials, welches insofern günstig für solche Untersuchungen ist, als hier seit 1903 in den Rekrutirungsstatistiken nicht der Aushebungs-, sondern der Geburtsort der Militärpflichtigen berücksichtigt ist. An der Hand von übersichtlichen Curven weist Hahn nach, dass bei Betrachtung der Durchschnittszahlen für die Regierungsbezirke sich sowohl für die unmittelbaren Städte, als auch die Bezirksämter ein gewisser Parallelismus erkennen lässt zwischen Säuglingssterblichkeit einerseits und dem Procentsatz der Militäruntauglichen andererseits. Da nun nach Groth (s. oben) sich gleiche Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und künstlicher Ernährung haben nachweisen lassen, so war zu erwarten, dass auch zwischen letzterer und Militärtauglichkeit ein Parallelismus bestehen wird.

In der That lassen die Curven derartige Beziehungen erkennen, indem zwar kein vollkommener Parallelismus zwischen der Curve der nichtgestillten Kinder und der Zahl der Militäruntauglichen herrscht, doch aber gewisse Uebereinstimmungen in einzelnen Theilen der Curvenzüge nachweisbar sind. Ueber die Gründe dieser Zusammenhänge lassen sich nur Vermuthungen aussprechen, da ein grosser Theil der Untauglichkeit bedingenden Krankheiten später erworben wird und mit der Säuglingsernährung sicher nichts zu thun hat, ferner der Einfluss der Ernährung auf die späteren Lebensjahre noch nicht genügend bekannt ist, und endlich auch über die Untauglichkeitsgründe selbst noch nicht ausreichende Veröffentlichungen vorliegen.

Jedenfalls folgert Hahn schon aus den bisherigen Ergebnissen, dass sich aus der Ernährungsstatistik bei den öffentlichen Impfterminen in socialhygienischer Beziehung werthvolles Material gewinnen lasse, und wünscht eine staatliche Anordnung zur weiteren Einführung derartiger Erhebungen.

Eine Reihe von Autoren, wie Prinzing, Kruse-Gruber, Dietrich, Koeppe, Ammon haben versucht, statistisch nachzuweisen, dass stets einer hohen bezw. niedrigen Säuglingsmortalität auch eine hohe bezw. niedrige Tuberculosemortalität entspricht, dass also die zunächst naheliegende Annahme einer gewissen Auslese durch die Kindersterblichkeit und dadurch bedingten Herabsetzung der Tuberculosemortalität in den späteren Jahren nicht als berechtigt anzusehen sei. Diesen Autoren stehen wieder andere gegenüber (z. B. Ellen, Rahts), die zu anderen Ergebnissen gekommen sind und glauben, dass durch eine hohe Säuglingssterblichkeit die Zahl der schwächer veranlagten Kinder

verkleinert und dadurch die spätere Tuberculosemortalität herabgesetzt wird. Hillenberg (16) hat nun eine Prüfung dieser Frage an der Hand der preussischen Mortalitätsstatistik unternommen, und zwar hat er seinen Untersuchungen einen längeren Zeitraum als die früheren Autoren zu Grunde gelegt (1886—1905) und ferner die Stadt- und Landgemeinden unterschieden, weil die letzteren mehr gleichartige Verhältnisse und überhaupt weniger complicirte Bedingungen aufweisen als die Städte. Als Gebietseinheiten hat Verf. die Regierungsbezirke bezw. Provinzen gewählt. Auf Grund seiner mit ausführlichen Tabellen belegten Untersuchungen glaubt Verf. zu folgenden Schlüssen berechtigt zu sein: 1. Auf dem Lande findet sich in Preussen vorwiegend geringe Kinder- und hohe Tuberculosemortalität und umgekehrt. Die wenigen Ausnahmen lassen sich durch örtliche Verhältnisse erklären. 2. In den Städten ist dieses gegensätzliche Verhalten weniger deutlich ausgeprägt, jedoch auch hier nicht ganz zu verkennen. Die Ursache liegt in der Einwirkung mannigfacher complicirender Milieufactoren auf die Entstehung und Verbreitung der Tuberculose. 3. Das antagonistische Verhältniss zwischen Säuglings- und Tuberculosesterblichkeit ist nicht auf Auslese zurückzuführen, sondern mit Wahrscheinlichkeit auf den durch Tod bewirkten Ausfall einer Anzahl im ersten Lebensjahr tuberculös inficirter Individuen. 4. Durch ein enges Zusammenwirken ausgedehnter Säuglings- und Tuberculosefürsorge, welch letztere gerade den Kindern im ersten Lebensjahr zu Theil werden muss, steht zu hoffen, dass die Säuglings- und Tuberculosemortalität auf ein erstrebtes Minimum herabgesetzt wird.

Hamburger (15) hat versucht, den Zusammenhang zwischen Conceptionshäufigkeit und Kindersterblichkeit statistisch zu untersuchen. Er hat bei 1042 Arbeiterfamilien durch mühevolles Befragen der Frauen die genaue Anzahl der Conceptionen, d. h. die Geburten einschl. Aborte ermittelt und berechnet, wieviel von den Conceptionen erfolgreich waren. Von den 1042 mindestens 10 Jahre verheiratheten Frauen hatten concipirt:

1 mal 34 = 3,26 pCt.,	mith. wurd. von ihn. concip.	34 mal
2 „ 71 = 6,81 „	„ „ „ „ „	142 „
3 „ 93 = 8,93 „	„ „ „ „ „	279 „
4 „ 101 = 9,69 „	„ „ „ „ „	404 „
5 „ 133 = 12,76 „	„ „ „ „ „	665 „
6 „ 112 = 10,75 „	„ „ „ „ „	672 „
7 „ 102 = 9,79 „	„ „ „ „ „	714 „
8 „ 92 = 8,83 „	„ „ „ „ „	736 „
9 „ 77 = 7,39 „	„ „ „ „ „	693 „
10 „ 52 = 4,98 „	„ „ „ „ „	520 „
11 „ 43 = 4,13 „	„ „ „ „ „	473 „
12 „ 33 = 3,17 „	„ „ „ „ „	396 „
13 bis 15 mal 69 = 6,62 „	„ „ „ „ „	959 „
mehr als 15 mal 30 = 2,88 „	„ „ „ „ „	574 „

Gesammt-Zahl:
1042 = 100,00 pCt., mith. wurd. von ihn. concip. 7261 mal.

Die nächste Tabelle zeigt an, wieviel in der nach der Conceptionszahl geordneten Ehen Kinder starben und wie oft Aborte eintraten.

Von den	Starben pCt.	Wurden abortirt pCt.	Gingen also zu Grunde pCt.	Folglich überlebten pCt.
34 Kindern aus 1 gebürtiger Ehe . .	7 = 20,59	1 = 2,94	23,53	26 = 76,47
142 „ „ 2 „ „ . .	35 = 24,65	12 = 8,45	33,10	95 = 66,90
279 „ „ 3 „ „ . .	61 = 21,86	27 = 9,68	31,54	191 = 68,46
404 „ „ 4 „ „ . .	118 = 29,21	39 = 9,65	38,86	247 = 61,14
665 „ „ 5 „ „ . .	184 = 27,67	82 = 12,33	40,00	399 = 60,00
672 „ „ 6 „ „ . .	199 = 29,61	101 = 15,03	44,64	372 = 55,36
714 „ „ 7 „ „ . .	221 = 30,95	108 = 15,13	46,08	385 = 53,92
736 „ „ 8 „ „ . .	238 = 32,34	141 = 19,16	51,50	357 = 48,50
693 „ „ 9 „ „ . .	250 = 36,08	110 = 15,87	51,95	333 = 48,05
520 „ „ 10 „ „ . .	182 = 35,00	104 = 20,00	55,00	234 = 45,00
473 „ „ 11 „ „ . .	164 = 34,67	96 = 20,30	54,97	213 = 45,03
396 „ „ 12 „ „ . .	143 = 36,11	81 = 20,45	56,56	172 = 43,43
959 „ „ 13—15 „ „ . .	355 = 37,02	220 = 22,94	59,96	384 = 40,04
574 „ „ über 15 „ „ . .	221 = 38,51	177 = 30,83	69,34	176 = 30,66
7261 Kinder aus allen Ehen	2378 = 32,75	1299 = 17,89	50,64	3584 = 49,36

Als „überlebend“ wurden die Kinder gerechnet, die das 16. Lebensjahr überschritten hatten.

Die Zahl der Ueberlebenden sinkt also constant mit der Zahl der Conceptionen.

Demgegenüber beträgt die Zahl der Conceptionen bei 119 wohlhabenden Familien 416; davon starben 41 = 9,85 pCt. und wurden abortirt 34 = 8,17 pCt., der Gesammtverlust betrug also nur 18,02 pCt. Auch bei Zugrundelegung einer mindestens 20 jährigen Ehedauer ist ein constantes Sinken der Ueberlebenden nachzuweisen.

Aus seinen Zahlen berechnet Hamburger unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl usw., dass für die Constanthaltung der Ueberlebenden eine 3 malige Con-



ception pro Ehe erforderlich sei und dass bei 4 maliger Conception die Ueberlebenden nicht nur constant bleiden, sondern jährlich um 400000 sich vermehren würden.

Hamburger empfiehlt für die Bekämpfung der Kindersterblichkeit als wirksamstes Mittel die Herabsetzung der Conceptionen, da kleinere Mittel — Empfehlung des Stillens und Säuglingsfürsorge — versagten. Das Dogma vom grösstmöglichen Kindersegen müsse verschwinden, denn die steigende Zahl der Opfer bei steigender Conceptionszahl bedeute für die Natur nur eine ungeheure Vergeudung von Gut und Blut.

In der sehr umfangreichen Discussion zu dem Hamburger'schen Vortrage wurden eine grosse Reihe von Bedenken geltend gemacht — die Unsicherheit in den Angaben über Aborte, der Mangel der Berücksichtigung der Zwischenräume zwischen den Geburten und der Frage, die wievielten Kinder gestorben sind u. a. m. Auch wurde geltend gemacht, dass die ansteigende Sterblichkeit bei zunehmender Kinderzahl bekannt sei, ferner wurde die Bedeutung des Stillens eingehend erörtert. Einzelheiten müssen in den Originaldiscussionsbemerkungen nachgelesen werden.

Als eine Fortsetzung und Ergänzung des Hamburger'schen Vortrages ist derjenige Mayet's (22) zu betrachten. Er bezweifelt im Wesentlichen aus vier Gründen — Gefahr der Polonisirung, Gefahr des Bevölkerungsstillstandes oder selbst Rückganges, Gefahr der Beschränkung des Antheils der cerebral etwas feiner differencirten Kräfte der Bevölkerung und Vermehrung des verhältnissmässigen Antheiles der schwächlicheren Erstgeburten an der Gesammtbevölkerung —, dass es so sicher im Interesse des Staates liege, die Fruchtbarkeit künstlich mehr zu beschränken. Die wesentlichste Bedingung zur Herabsetzung der grossen Kindersterblichkeit ist für Mayet eine möglichst lange durchgeführte Brusternährung der Säuglinge, zu deren Erreichung er die von ihm schon früher vorgeschlagene Mutterschaftsversicherung dringend empfiehlt. Zahlreiche statistische Tabellen geben Mayet die Grundlagen für seine Ausführungen, deren Einzelheiten kurz anzuführen nicht möglich ist.

Auch an diesen Vortrag schloss sich eine ausgedehnte Discussion an, die im Original nachzulesen ist.

Das gleiche Thema behandelt Biedert (2) in seinem Aufsatz: Versuch einer vorläufigen statistischen Aufklärung über die Ergebnisse der modernen Säuglingsfürsorge, an der Hand der deutschen und namentlich französischen Säuglingssterblichkeits- und Geburtsstatistik. Er hält es für berechtigt, der Kindersterblichkeit und auch ihrer Vermehrung durch höhere Geburtszahl entgegenzutreten. Der Verlängerung der Stilldauer misst er zwar eine grosse Bedeutung für die Verringerung der Sterblichkeit, aber nicht für die Verhütung der Conception bei, und eine Anwendung von künstlichen Präventivmitteln hält er für sehr bedenklich. Er glaubt, dass in vielen Fällen von hoher Kindersterblichkeit der Wille zum Aufziehen der Kinder fehle; in zahlreichen Familien sei trotz hoher Kinderzahl die Sterblichkeit gering, da der gute Wille vorhanden sei. Im übrigen macht Biedert darauf aufmerksam, dass die meisten von Hamburger und den anderen angeregten Fragen schon in seinem Buche „Kinderernährung", zum Theil bereits in seiner ersten Auflage, erörtert seien.

In Mailand (24) sind im Jahre 1903 13086 Kinder lebend geboren. Ueber 8475 = 64,8 pCt. hat die Società Umanitaria in Mailand nähere Erhebungen über Ernährung und die socialen Verhältnisse der Eltern anstellen können. Von ihnen sind bis zum Abschluss der Statistik (3 Jahre nach der Geburt des ersten Kindes) 240 Kinder gestorben = 283,2 pM. 3668 = 43,3 pCt. hatten Ammennahrung erhalten, dazu noch 256, welche zeitweise eine Amme gehabt hatten. Ueber die Gesundheitsverhältnisse je nach der Nahrung giebt die folgende Tabelle Auskunft.

	Aufgezogen ganz bei der Mutter			
	Brust	Flasche	Gemischt	Summe
Gestorben . . .	20,1	39,7	15,7	20,5
Am Leben, Gesundheitszustand				
vorzüglich . .	31,4	11,9	20,6	28,2
gut	38,2	27,8	43,8	38,6
schlecht . . .	10,3	20,6	19,9	12,7
Rachitis, Scrofeln oder Blutarmuth	10,2	19,9	19,2	12,4

	Aufgezogen ganz von einer Amme			Zuerst bei der Mutter, dann bei einer Amme	Zuerst bei einer Amme, dann bei der Mutter	Gesammtsumme
	in Mailand	ausserhalb	Summe			
Gestorben	19,1	25,3	24,6	31,8	13,0	22,4
Am Leben, Gesundheitszustand						
vorzüglich	32,4	21,8	23,0	20,6	21,7	25,9
gut	34,3	39,7	39,1	34,5	34,8	38.7
schlecht	14,1	13,2	13,3	12,9	30,4	13,0
Rachitis, Scrofeln oder Blutarmuth	12,2	13,9	13,7	?	?	?

Nach dem socialen Stand der Eltern bezw. der Mütter ergaben sich die folgenden Sterblichkeitsverhältnisse.

Stand der Mutter	Zahl der Kinder	Davon gestorben	Sterbeziffer in pCt.
I. Arbeiterin. . .	2305	663	28,7
a) zu Hause . .	753	175	23,2
b) ausserhalb .	1401	441	31,4
c) unbestimmt .	151	47	31,1
II. Impiegata (Beamtin)	31	3	9,6
III. Professionista (Angestellte). .	38	10	26,3
IV. Verkäuferin . .	309	67	21,7
V. Hausfrau . . .	5050	976	19,3
a) Mann Arbeiter	3430	726	21,1
b) Mann anderer Beruf . . .	1620	250	15,0
VI. Unbekannt . .	486	270	55,5

Der Unterschied zwischen den Berufsgruppen II und III ist nicht klar zu ersehen, zudem sind die Zahlen zu klein, um aus den Procentziffern besondere Schlüsse zu ziehen.

Der Einfluss der Nahrung auf die Sterblichkeit der Kinder innerhalb der Berufsgruppen erhellt aus der folgenden Uebersicht.

Berufsgruppe	Aufgezogen bei der Mutter				Aufgezogen bei einer Amme		
	Mutterbrust	Flasche	Gemischt	Summe	in Mailand	ausserhalb	Summe
Ia.	24,3	55,0	12,9	23,8	27,8	22,3	22,8
Ib.	29,4	68,2	28,2	31,9	34,3	30,8	31,2
Ic.	20,5	—	37,5	22,4	12,5	37,2	35,6

Berufsgruppe	Aufgezogen bei der Mutter				Aufgezogen bei einer Amme		
	Mutterbrust	Flasche	Gemischt	Summe	in Mailand	ausserhalb	Summe
I.	27,3	62,1	22,9	28.7	30,6	28,6	28,9
II.	—	—	—	—	—	14,3	14,9
III.	16,7	—	—	10,0	75,0	25,0	32,1
IV.	18,2	40,0	—	16,5	5,5	25,0	23,8
V.	17 5	32,8	13,5	17,7	21,5	23,1	22,6
VI.	42,0	33,3	45,4	41,5	89,2	42,2	57,7

Aus der kleinen Arbeit von Hutchins (17) über die Kindersterblichkeit in England seien die folgenden Zahlen gebracht. Es starben in England und Wales von 1000 Kindern unter 5 Jahren

1861—70	68,60	1881—90	56,76
1871—80	63,38	1891—1900	57,74

Es starben ferner auf je 1000 Lebende

	aller Altersklassen	unter 1 Jahr	1—5 Jahre
1861—70	21,5	181,2	36,5
1871—80	20,5	178,1	31,3
1881—90	18,7	166,9	26,9
1891—1900	18,2	181,2	24,3

Die Gesammtsterblichkeit hat also in den 4 Decennien um 15 pCt., diejenige der Kinder von 1—5 Jahren um 33 pCt. abgenommen, die Kinder unter 1 Jahr zeigen nach anfänglicher Abnahme im letzten Jahrzehnt wieder die gleich hohe Sterblichkeit, wie im ersten Jahrzehnt.

Für eine Reihe ausgewählter, gesundheitlich besonders günstiger Districte stellt sich die Sterblichkeit, berechnet auf 1000 Geburten und getrennt nach Stadt und Land, folgendermaassen (1891—1900):

Alter beim Tode	Beide Geschlechter			Knaben			Mädchen		
	England und Wales	Stadt	Land	England und Wales	Stadt	Land	England und Wales	Stadt	Land
0— 3 Monate	73,78	77,75	67,05	82,69	86,68	75,68	64,96	68,52	58,09
3— 6 „	32,33	36,11	24,94	35,02	39,02	27,38	27,53	33,10	22,41
6—12 „	47,02	53,14	34,28	50,06	56,52	36,96	43,87	49,64	31,50
Unter 1 Jahr	153,33	167,00	126,27	167,77	182,22	140,02	138,36	151,26	112,00
1—2 Jahre	42,36	48,99	28,15	42,97	49,56	28,87	41,72	48,41	27,39
2—3 „	16,00	18,56	10,54	15,91	18,43	10,57	16,10	18,69	10,51
3—4 „	10,12	11,54	7,16	9,84	11,22	6,97	10,41	11,86	7,34
4—5 „	7,24	8,04	5,45	7,14	7,90	5,52	7,35	8,19	5,38

Ausser den bekannten Erscheinungen: grössere Sterblichkeit im frühesten Alter, bei den Knaben und in den Städten zeigt sich, dass der Unterschied zwischen Stadt und Land mit dem Alter ausgesprochener wird, als im ersten Vierteljahr, in diesem übersteigt die Sterblichkeit in der Stadt diejenigen auf dem Lande um 16 pCt., im 1. Jahre um 32 pCt., im 2. um 74. im 3. um 76, im 4. um 61, im 5. um 47 pCt. Es beweist dies, dass eine höhere Säuglingssterblichkeit nicht im Sinne einer Auslese wirkt, sondern dass gerade dort, wo die Säuglingssterblichkeit hoch ist, auch die überlebenden Kinder eine grössere Sterblichkeit aufweisen.



Der Abfall der Sterblichkeit vom 1. Jahre zum 2. Jahre ist überall sehr erheblich, aber in an sich gesundheitlich günstigen Gegenden noch steiler, als in weniger gesunden Gegenden, wie die folgende Tabelle zeigt.



Es starben

Districte mit hoher Kindersterblichkeit	im 1. Lebensjahr von 1000 Geborenen	von je 1000 Lebd. im Alter von 1—2 J.	2—3 J.	3—4 J.	4—5 J.	unter 5 Jahren insgesammt
Liverpool . . .	223	139,2	32,4	28,3	19,4	114,6
Preston . . .	220	70,0	27,5	15,5	10,9	84,5
Manchester . .	211	113,4	40,7	24,9	15,3	99,5
Stoke-on-Trent .	210	75,0	28,3	19,6	14,0	85,8
Salford	206	98,3	38,6	23,1	16,9	91,9
Merthyr Tydfil .	202	75,6	30,6	19,0	14,2	85,0
Birmingham . .	200	78,8	32,3	19,3	13,5	83,5
Blackburn . . .	186	75,7	25,9	16,2	11,6	73,6
Sunderland . .	176	74,1	29,7	16,4	12,5	72,8
West Ham . . .	158	53,3	20,7	13,2	10,0	56,8
London	160	68,1	27,0	17,5	12,4	66,8
England u. Wales	153	54,7	20,3	12,9	9,3	57,7
Uppingham . .	105	29,9	9,0	5,6	2,7	32,5
Hambledon . .	88	23,4	9,4	5,2	5,1	27,5
Shaftesbury (Dorset) . . .	85	15,9	5,6	6,1	4,9	24,8
Devizes	83	32,1	12,4	9,0	5,8	29,9

Noch deutlicher tritt der Unterschied in der Sterblichkeit im Alter von 1—5 Jahren in der folgenden Uebersicht hervor: Es starben 1891—1900 im Alter

	unter 1 Jahr von 1000 Geborenen	1—5 Jahren auf 1000 Lebende		unter 1 Jahr von 1000 Geborenen	1—5 Jahren auf 1000 Lebende
Liverpool . .	223	59,2	London . .	160	31,3
Manchester .	211	48,8	Preston . .	220	31,2
Salford . . .	206	39,5	England und Wales . .	153	24,3
Birmingham .	200	36,0			
Stoke on Trent	210	34,7	West Ham .	158	24,2
Sunderland .	176	33,1	Devizes . .	83	14,5
Blackburn .	186	32,5	Uppingham .	105	11,3
Wolverhampton .	188	31,6	Hampledon .	88	10,6
			Shaftesbury .	85	8,1

4. Geisteskrankheiten und Gebrechen.

1) Cape Colony, Lunacy in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 332. — 2) England and Wales, Sixty-second report of the commissioners in lunacy for —, for the year 1907. London. — 3) Finland, Statistik öfver döfstumma, blinda och andes vaga i — enligt förhållandet den 31 december 1901. Helsingfors. — 4) Goldberg, Die Gebrechlichen unter den Juden Russlands. Zeitschr. f. Demographie und Statistik der Juden. Heft 5. — 5) Guttstadt, Albert, Die Taubstummen und Blinden in Preussen. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statist. Landesamts. Jahrg. XLVIII. S. 135. — 6) Ireland, Fifty-seventh report of the inspectors of lunacy for the year ending 31. dec. 1907. Dublin. — 7) Juden in Berlin, Zur Krankheits-, insbesondere Irrenstatistik der —. Zeitschr. f. Demogr. u. Statistik d. Juden. Jahrg. IV. S. 91. — 8) Junius u. Arndt, Beitrag zur Statistik, Aetiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XLIV. Heft 1. — 9) Koller, A., Die Fürsorge für die Geisteskranken im Canton Appenzell a. Rh. und die cantonale Irrenanstalt in Herisau. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. Jahrg. XLIV. Bd. II. S. 436. — 10) London, Lunacy in —. Brit. med. journ. Vol. I. p. 468. (Besprechung von: The eighteenth annual report of the asylums committee as to the London county asylums.) — 11) London, Lunacy in —. Ibid. Vol. II. p. 1629. — 12) Mac Dermont, W. R., The topographical distribution of insanity. Ibid. Vol. II. p. 950. — 13) Marie, A. et R. Martial, De l'aliénation mentale par professions. Etude statistique générale des relations entre les diverses professions et les maladies mentales. Rev. d'hyg. p. 428. — 14) Niederlande, 19. Verslag van het Staatstoezicht op Krankzinnigen en Krankzinnigengestichten in den Jaren 1900, 1901 en 1902. Gravenhage 1907. — 15) Norwegen, Statistique des hospices d'aliénés pour 1906 (No. 56). — 16) Rhodes, Inc. Milson, The mentaly defective in prisons. Brit. med. journ. Vol. I. p. 1568. — 17) Scotland, Fiftieth annual report of the general-board of commissioners in lunacy for —. — 18) Suisse, Les asiles cantonaux d'aliénés de la —. Renseignements statistiques sur les aliénés entrés et sortis pendant 1900 à 1904. — 19) Weldler, Norbert, Die Geisteskrankheiten unter den Juden Oesterreichs in den Jahren 1882—1902. Zeitschr. f. Demogr. u. Statist. d. Juden. Jahrg. IV. S. 61.

Nach Guttstadt (5) betrug nach den bei den Volkszählungen angestellten Ermittelungen die Zahl der Taubstummen im preussischen Staate

auf 10 000 Einw.

1905: 33 567 (m. 18 096, w. 15 471) 9,0 (m. 9,8, w. 8,2
1900: 31 493 (m. 17 089, w. 14 404) 9,1 (m. 10,0, w. 8,2
1895: 28 721 (m. 15 793, w. 12 928) 9,0 (m. 10,0, w. 7,9
1880: 27 794 (m. 15 168, w. 12 626) 10,2 (m. 11,3, w. 9,1
1871: 24 315 (m. 13 118, w. 11 197) 9,9 (m. 10,8, w. 9,0

In den Provinzen stellt sich die Zahl der Taubstummen (auf 10 000 Einwohner) folgendermaassen:

	1905			1880		
	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
Ostpreussen .	19,3	21,0	17,8	18,2	20,5	16,2
Westpreussen	17,4	18,8	16,0	18,2	20,4	16,1
Posen . . .	15,9	17,0	14,8	15,4	17,2	13,8
Pommern . .	11,4	12,7	10,2	12,7	14,0	11,5
Schlesien . .	9,7	10,1	8,8	9,7	11,0	8,6
Berlin . . .	8,2	10,1	6,4	6,5	7,7	5,4
Hohenzollern .	7,9	8,9	7,0	9,2	11,1	7,4
Brandenburg .	7,8	8,6	7,1	9,7	10,8	8,6
Hessen-Nassau . .	7,7	8,6	6,8	10,1	11,3	9,0
Sachsen . .	7,0	7,3	6,8	7,6	8,2	7,0
Hannover . .	6,4	6,9	5,8	7,8	8,4	7,2
Rheinland . .	6,1	6,8	5,4	7,8	8,5	6,7
Westfalen . .	6,0	6,7	5,4	7,4	8,2	6,5
Schleswig-Holstein .	5,8	6,6	5,0	5,9	6,4	5,3

In den einzelnen Altersklassen waren (auf je 10 000 Einwohner) Taubstumme vorhanden:



	1905	1880
bis 5 Jahre	1,7	2,9
über 5—10 Jahre . .	6,3	9,2
„ 10—15 „ . .	8,4	15,7
„ 15—20 „ . .	7,6	17,6
„ 20—30 „ . .	10,3	9,9
„ 30—40 „ . .	13,1	10,1
„ 40—50 „ . .	14,6	9,0
„ 50—60 „ . .	9,5	9,6
„ 60—70 „ . .	10,1	8,9
„ 70 Jahre	10,7	15,4

Die Verschiebung, welche in der Häufigkeit der Taubstummen in den Altersklassen eingetreten ist, ist dadurch zu erklären, dass in den sechziger Jahren in den östlichen Provinzen und dem Rheinland ausgedehnte Genickstarreepidemien herrschten, bei denen namentlich jugendliche Personen befallen wurden; im Jahre 1880 standen diese im Alter von 10—15 bezw. 15—20 Jahren, jetzt gehören sie den Altersklassen von 30—50 Jahren an. Auf 10 000 Ortsanwesende kamen Taubstumme bei den

	1905	1880
Evangelischen	8,7	9,9
Katholiken	9,3	10,4
Anderen Christen . . .	5,9	—
Juden	13,8	14,4

Weitere Tabellen betreffen den Beruf, den Familienstand, die Taubstummen in den Anstalten u. s. w.

An Blinden wurden in Preussen gezählt

		auf 10 000 Einw.
1905	21 019 (m. 10 979, w. 10 040)	5,6 (m. 6,0, w. 5,3)
1900	21 571 (m. 11 168, w. 10 403)	6,2 (m. 6,6, w. 6,0)
1895	21 442 (m. 11 238, w. 10 204)	6,7 (m. 7,2, w. 6,3)
1880	22 677 (m. 11 343, w. 11 334)	8,3 (m. 8,5, w. 8,2)
1871	22 978 (m. 11 066, w. 11 912)	9,3 (m. 9,1, w. 9,5)

Bei den Blinden ist also eine constante, bedeutende Abnahme nachzuweisen.

Nach Provinzen geordnet kommen auf je 10 000 Einwohner

	1905			1880		
	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
Ostpreussen	8,9	8,7	9,1	10,5	9,7	11,2
Westpreussen . . .	7,1	6,9	7,2	9,4	8,6	10,0
Pommern	6,8	7,3	6,3	8,9	9,3	8,6
Posen	6,5	6,2	6,9	8,3	7,7	8,9
Stadtkreis Berlin . .	6,0	6,3	5,6	6,6	6,9	6,3
Schleswig-Holstein .	5,8	5,9	5,7	7,9	7,8	8,0
Sachsen	5,6	6,3	5,0	8,0	8,1	7,8
Schlesien	5,5	6,0	5,1	8,4	8,9	8,0
Brandenburg . . .	5,4	5,8	5,1	7,9	7,6	8,2
Hannover	5,0	5,4	4,6	7,6	8,2	7,1
Rheinland	5,0	5,4	4,7	8,6	8,9	8,3
Hessen-Nassau . . .	4,9	6,0	3,9	8,1	8.8	7,5
Hohenzollern . . .	4,8	4,9	4,8	7,0	6,8	7,1
Westphalen	4,2	4,7	3,7	7,3	8,0	6,5

In den Altersklassen kamen auf je 10 000 Lebende Blinde:

	1905	1880
bis 5 Jahre . .	0,8	1,2
über 5—10 „ . .	1,2	1,9
„ 10—15 „ . .	2,1	3,1
„ 15—20 „ . .	2,6	3,6
„ 20—30 „ . .	2,8	4,0
„ 30—40 „ . .	3,9	6,1
„ 40—50 „ . .	6,6	9,6
„ 50—60 „ . .	10,8	16,7
„ 60—70 „ . .	19,7	29,6
„ 70 „ . .	54,4	80,0

Auf je 10 000 Ortsanwesende kamen Blinde bei den

	1905	1880
Evangelischen	5,8	8,2
Katholischen	5,3	8,4
Anderen Christen . . .	7,6	—
Juden	7,1	11,0

Auch hier geben weitere Tabellen über Beruf, Familienstand, Anstaltsbehandlung u. s. w. Auskunft.

Mit mehreren Gebrechen waren 1905 behaftet:

	Zusammen	Männlich	Weiblich
Blind und taubstumm .	144	72	72
Taubstumm und geisteskrank bezw. geistesschwach	1684	922	762
Blind und geisteskrank .	654	338	316
Blind, taubstumm und geisteskrank . . .	79	44	35

Zum Schluss erörtert Guttstadt die in Preussen getroffenen Einrichtungen für Fürsorge für spät Erblindete und ausgebildete Blinde sowie die Maassnahmen, welche zur immer weiteren Verhütung von Erblindung und Taubstummheit schon bestehen und noch erforderlich sind.

In England und Wales (2) waren am 1. Januar 1908 126 084 geisteskranke Personen in Anstaltsbehandlung, davon waren 10 112 in Privatbehandlung, 114 989 Armenpatienten und 983 gerichtliche Fälle. 58 335 waren Männer, 67 749 Frauen. Gegenüber dem 1. Januar 1907 betrug die Zunahme 2096 (zu 1906: 2009, 1905: 2150, 1904: 2630, 1903: 3235). Im zehnjährigen Durchschnitt 1898—1907 betrug die Zunahme pro Jahr 2411, in den Jahren 1902/07 2424. Auf 10 000 Einwohner kamen am 1. Januar 1908 35,67, am 1. Januar 1907 35,48 Geisteskranke. Am 1. Januar 1898 belief sich dieses Promilleverhältnis nur auf 32,35, so dass also in den 10 Jahren eine Zunahme um 10,3 pCt. zu verzeichnen ist. Der Gesammtzugang an Geisteskranken belief sich für 1907 auf 10 599 Männer und 11 261 Frauen, zusammen also 21 860 Kranke, d. i. 48 mehr als 1906. Ausserdem wurden noch 259 Personen in Idiotenanstalten aufgenommen. In 18 116 Fällen = 82,9 pCt. der Gesammtzahl handelte es sich um erstmalige Aufnahmen. Gestorben sind im Ganzen 9890 Patienten (1906: 9648).

In London (10) waren am 1. Januar 1906 25 367, am 1. Januar 1907 25 767 Geisteskranke in Anstaltsbehandlung, also eine Zunahme von nur 400, gegen 553 im Durchschnitt der letzten 11 Jahre. In Zugang waren 1906 3895 Kranke gekommen, gegen 3744 im Vorjahre, davon 3427 zum ersten Male. 1519 Kranke



sind gestorben, darunter 176 an Tuberculose der Lungen und 19 an Tuberculose anderer Organe.

Am 1. Januar 1907 waren in London (11) 25 341 Geisteskranke und Imbecille in Anstaltsbehandlung, am 1. Januar 1908 betrug ihre Zahl 25 685, also 344 mehr. In Zugang kamen 2557 Männer und 2732 Frauen, zusammen also 5289, gegen 3895 im Jahre 1906 und 3744 im Jahre 1905. Doch handelte es sich nur bei 3558 Kranken um eigentlichen Zugang, während 1731 Patienten nur aus einer Anstalt in eine andere verlegt waren. Gestorben sind 1503 Kranke.

Am 1. Januar 1908 waren in Schottland (17) 17 908 geisteskranke Personen registrirt, einschliesslich der Insassen von Imbecillenanstalten und der geisteskranken Gefangenen. Davon waren 2633 in Privatanstalten untergebracht. Für die letzten 50 Jahre stellte sich der jeweilige Bestand von Geisteskranken am 1. Januar des betreffenden Jahres folgendermaassen (ausschliesslich Imbecille und Gefangene):

1858:	5769	1881/85:	10 237
1859:	6015	1886/90:	11 382
1860:	6218	1891/95:	12 783
1861/65:	6353	1896/00:	14 498
1866/70:	6975	1901/05:	16 146
1871/75:	7787	1908:	17 414
1876/80:	8878		

Diese Zahlen entsprechen natürlich nicht einer thatsächlichen Zunahme, da die Einrichtungen für die Unterbringung von Geisteskranken früher geringere waren, als jetzt.

Auf je 100 000 Einwohner kommen Geisteskranke:

	Privat-Patienten	Armen-Patienten	Zusammen
1886/90	43	247	290
1891/95	46	267	313
1896/00	49	288	337
1901	50	299	349
1902	50	303	353
1903	50	308	358
1904	52	307	359
1905	52	311	363
1906	51	312	363
1907	50	312	362
1908	51	314	365

Auf je 100 000 Lebende jeden Alters kamen in Anstalten untergebrachte Geisteskranke:

Alter	1887	1897	1907
20 bis unter 30 Jahre . . .	174	204	203
30 „ „ 60 „ . . .	529	638	641
über 60 „ . . .	519	649	848
Summa . . .	414	505	528

Marie und Martial (13) erörtern auf Grund von 9503 Fällen von Geisteskrankheiten, welche während 22 Jahre in der Heilanstalt Villejuiff zur Aufnahme gekommen sind, den Einfluss des Berufes auf die Entstehung von Geisteskrankheiten und ihrer verschiedenen Arten. Aus dem Inhalt der Arbeit sei die folgende Tabelle gebracht.

Berufsgruppe	Idiotie	Imbecillität	Debilität	Dementia praecox	Manie	Melancholie	Verfolgungswahn	Geistige Schwäche	Demenz	Paralyse	Epilepsie	Dégénérescence	Alkoholismus	Parasyphilis	Tabes	Summe	Bevölkerung nach der Zählung von 1891	pCt.
1. Landwirthschaft, Gärtnerei . . .	1	6	65	1	11	16	1	26	22	20	—	5	30	1	—	205	4 080	5,0
2. Steinbrucharbeit.	—	—	2	—	—	—	—	2	2	1	—	—	5	—	—	12	332	3,7
3. Maurer, Steinarbeiter u. s. w. .	1	4	75	4	21	48	9	89	33	106	2	9	87	4	—	492	24 012	2,0
4. Metallarbeiter .	—	6	108	2	41	70	11	154	49	280	4	28	118	13	1	885	177 088	0,75
5. Holzarbeiter . .	—	2	36	2	18	32	9	60	24	79	4	7	90	8	1	372	76 613	0,46
6. Textilarbeiter . .	—	2	49	—	30	41	3	107	45	119	1	9	70	18	—	495	63 816	0,77
7. Bearbeiter von Thierproducten .	—	2	96	1	40	59	8	87	37	196	4	13	117	10	1	671	57 891	1,16
8. Bearbeiter von pflanzl. Producten	—	—	25	1	6	11	2	16	3	27	—	3	17	3	—	115	13 235	0,87
9. Chemische Arbeit.	—	1	29	1	18	25	1	59	25	111	1	7	70	5	—	353	31 192	1,12
10. Arbeiter, die Bleivergiftungen ausgesetzt sind . .	—	—	43	2	20	27	8	49	11	89	1	12	32	2	—	296	42 028	0,70
11. Verkehrsgewerbe	—	7	56	—	57	41	15	76	41	201	2	21	125	13	—	655	81 946	0,79
12. Gastwirthsgewerb.	—	3	84	1	40	54	13	82	20	137	3	11	205	7	1	661	77 298	0,85
13. Handelsgewerbe, mit sitzender Lebensweise . .	—	3	160	2	89	152	38	180	51	335	5	43	125	16	3	1204	118 296	4,5
14. Freier Beruf . .	—	2	60	3	58	52	33	83	61	182	5	44	88	9	1	788	76 781	1,2
15. Auf der Strasse betrieb. Gewerbe	3	34	187	2	53	67	23	203	89	190	11	30	159	18	1	1072	37 898	2,83
16. Ohne Beruf . .	49	92	177	4	30	65	16	257	261	196	18	25	104	48	1	1353	29 720	4,55
Summe . . .	54	164	1252	26	542	760	190	1530	774	2269	61	267	1442	175	10	9629	—	—



Die sehr hohe Zahl der Kranken ohne Beruf erklären die Verfasser durch Mangel der Registrirung bei der Aufnahme der Patienten.

In Russland gab es nach Goldberg (4) nach den Ergebnissen der Volkszählung von 1897 im Ganzen

		darunter Juden
Blinde . . .	247 900	5 119 = 2,07 pCt.
Taubstumme .	124 513	4 713 = 3,79 „
Stumme . . .	34 246	1 781 = 5,20 „
Geisteskranke .	117 709	4 980 = 4,23 „
Summe .	524 458	16 593 = 3,17 pCt.

Die Gesammtzahl der Juden in Russland an der Bevölkerung beträgt nach der Religion 5 215 805 = 4,13 pCt., oder nach der Volkssprache 5 063 156 = 4,07 pCt. Der Antheil der Gebrechlichen bleibt also unter der Norm zurück.

Auf je 100 000 Seelen der Bevölkerung kommen in

	Preussen (1895)		Ungarn (1890)		Russland (1897)	
	Juden	Christen	Juden	Nicht-juden	Juden	Nicht-juden
Taubstumme .	129,8	85,8	100,9	88,5	93,0	99,1
Geisteskranke	491,9	253,0	100,2	49,2	98,4	93,7
Blinde . . .	104,8	65,3	76,7	85,8	101,0	197,0

5. Venerische Krankheiten.

1) Alexandre, P., Etude statistique de la mortalité dans la syphilis. Thèse de Paris. — 2) Castro, S. O. de, Entwickelung der Prostitution in Spanien. Gaz. med. del Sur. de Espana. 1907. 7. Nov. (Referat in München. med. Wochenschr. S. 299.) — 3) Dohrn, Ueber die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten. Concordia, Zeitschr. der Centralstelle für Volkswohlfahrt. XV. Jahrg. No. 4. — 4) Hecht, Verbreitung der Geschlechtskrankheiten an den Mittelschulen. Zeitschr. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. H. 4. — 5) Papée, Die Syphilis unter den Prostituirten in Lemberg. Arch. f. Dermat. Bd. LXXXIX. S. 92. — 6) Renault, Alex., Fréquence et prophylaxie de la Syphilis. Rev. d'hyg. p. 165. (Vortrag in der Sociéte de médecine publique in Paris, mit ausführlicher Discussion — mit zahlreichen statistischen Angaben über die Häufigkeit der venerischen Krankheiten und insbesondere der Syphilis in verschiedenen Ländern.) — 7) Rettig, Hugo, Statistische Mittheilungen über das Vorkommen der übertragbaren Geschlechtskrankheiten in Rostock für den Zeitraum 1897—1903. Inaug.-Dissert. Rostock. — 8) Schlasberg, H. J., Studien über Syphilis bei Prostituirten mit specieller Berücksichtigung des Tertiarismus. Hygiea. Mai. — 9) Syphilis, Die Zu- und Abnahme der an — im Deutschen Reiche erkrankten Personen während des Vierteljahrhunderts von 1877—1901. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 516. (Zahlen für die in die allgemeinen Krankenhäuser aufgenommenen Syphiliskranken.)

Hecht (4) stellte durch eine Umfrage fest, dass von 3709 Abiturienten österreichischer Mittelschulen nicht weniger als 295 = 7,9 pCt. schon während der Schulzeit geschlechtskrank gewesen waren. In den Mittelstädten war die Zahl etwas höher, als in den Grossstädten. Verf. fordert daher frühzeitige Aufklärung der Jugend.

Dohrn (3) bespricht kurz die über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten vorliegenden Statistiken von Guttstadt, Blaschko, Erb, Schwiening u. Dohrn selbst und erörtert, dass es nicht angängig sei, aus der Zahl der aus diesen Statistiken sich ergebenden Geschlechtskranken Rückschlüsse auf die thatsächliche Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten zu ziehen. Im Vergleich zu früheren Zeiten und zu uncultivirten Völkern stehen wir relativ günstig da; doch dürfe man deswegen nicht die Hände in den Schoss legen, sondern angesichts der schweren Gefahren, welche die Geschlechtskrankheiten mit sich bringen, den Kampf gegen sie mit allen Kräften aufnehmen.

In Madrid gab es nach de Castro (2) im Jahre 1902 bei 520000 Einwohnern 1500 eingeschriebene Prostituirte, also 1 auf 346 Einwohner. Von diesen ist durchschnittlich jede 2 mal Gegenstand der Behandlung gewesen, und zwar in 58 pCt. der Fälle wegen Syphilis. In Madrid starben 1891—1901 941 Menschen an Syphilis, in den 49 Provinzialhauptstädten in den 3 Jahren 1900 bis 1902 643 Männer und 562 Frauen; diese Zahlen bleiben natürlich hinter der Wirklichkeit noch zurück.

6. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Chlopin, Ueber Selbstmord und Selbstmordversuche unter den Schülern der russischen mittleren Lehranstalten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1907. No. 9 u. 10. — 2) Deutsches Reich. Die Selbstmorde in den Jahren 1903—1906. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. Jahrg. XVII. H. 1. S. 95. — 3) France, Les suicides en — en 1905. Annal. d'hyg. 4. sér. T. X. p. 470. — 4) Jacquart, Camille, Le suicide. Essais de statistique morale. 1. Bruxelles. — 5) Klein, G. A., Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen nach den neuesten Erhebungen. Bericht über den XIV. Internat. Congress f. Hygiene u. Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1427. — 6) Le Roy y Cassa, Jorge, Quo tendimus? Estudio medico-legal sobre el suicidio en Cuba durante el quinquennio 1902—1907. Havannah 1907. — 7) Preussen, Die Selbstmorde in — während des Jahres 1906. Statist. Correspond. S. XXXIII. — 8) Preussen, Die tödtlichen Verunglückungen in — während des Jahres 1906. Ebendas. S. IL. — 9) Prosorow, L., Selbstmorde in Gefängnissen und deren Umgebung nach dem Material von 1906 und 1907. Medizinsk. Obosren. No. 12. — 10) Rost, Hans. Der Selbstmord in den Städten. Sociale Revue. Jahrg. VIII. H. 1. — 11) Schnitzler, Ferdinand, Unfallhäufigkeit und Unfallfolgen nach der österreichischen Unfallstatistik der Jahre 1897—1901. Bericht über den XIV. Internat. Congress für Hygiene und Demographie. Berlin. Bd. III. S. 1437. — 12) Schweden, Selbstmorde in —. Nach Bidrag hil Sveriges officiella Statistik. A. Befolkningsstatistik för 1906. — 13) Tarnowski, Suicide et criminalité au Japon. Arch. d'anthropol. crim. 1907. T. XXII. p. 809. — 14) Unfälle im Bergbau und im Gewerbebetriebe, Vergleichende Statistik der —. Zeitschrift f. Gewerbehyg. S. 167. — 15) Unglücksfälle in den Bergwerken des südlichen Russlands, Ueber —. Russ. med. Rundsch. Jahrg. VI. S. 192 — 16) Vereinigten Staaten, Selbstmorde in den —. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 416. (Im Jahre 1881 soll die Zahl der Selbstmorde nur 12, im Jahre 1905 dagegen 126 auf 1 Million Einwohner betragen haben. Hinweis auf die monatliche Vertheilung, die, wie auch sonst, den Höhepunkt in den sonnigen und heiteren Sommertagen zeigt.)



Selbstmorde sind im Jahre 1906 (1905) im Deutschen Reiche (2) 12495 (12810) mal verübt worden: 20,4 (21,3) auf 100000 Einwohner. Unter den Selbstmördern waren 9573 (9913) männlichen und 2922 (2897) weiblichen Geschlechts = 31,8 (33,4) bezw. 9,4 (9,5) auf 100000 des betreffenden Geschlechts. Am wenigsten Selbstmorde kamen im Berichtsjahre in der Provinz Posen, in Hohenzollern, Westfalen, Westpreussen und Rheinland vor, wo 7,8, 8,8, 10,3, 11,4 und 11,6 Selbstmorde auf 100000 Einwohner kamen. Demnächst reihen sich mit niedrigen Selbstmordziffern an: Schaumburg-Lippe (13,3), Bayern (13,8), Ostpreussen (13,8) und Elsass-Lothringen (14,6). Es folgen Württemberg (16,6), Lippe (17,8), Schwarzburg-Rudolstadt (18,5), Pommern (19,0), Mecklenburg-Schwerin (19,1), Hannover (20,0), Mecklenburg-Strelitz (20,2), Hessen-Nassau (20,9), Reuss ä. L. (21,2), Baden (21,5), Waldeck (21,9), Schlesien (22,8), Sachsen-Meiningen (22,9), Grossherzogthum Sachsen (24,5), Oldenburg (24,6), Hessen (26,6), Lübeck (27,1), Schleswig-Holstein (29,0), Provinz Posen (29,7), Brandenburg (30,3), Königreich Sachsen (32,0), Berlin (32,1), Hamburg (32,4), Sachsen-Coburg-Gotha (34,0), Braunschweig (34,6), Reuss j. L. (36,5), Anhalt (36,7), Bremen (37,8).

Die Zahl der Selbstmorde in Frankreich (3) belief sich im Jahre 1905 auf 9336; in den letzten 10 Jahren ist sie ziemlich gleich geblieben, am höchsten war sie 1898 mit 9438. Auf 100000 Einwohner kommen etwa 22 Selbstmorde, doch schwankt die Zahl sehr in den einzelnen Departements (z. B. Aisne 41, Aube 43, Marne 43, Seine et Marne 46, Oisne 47, Eure 50 — Haute-Loire 8, Vendée, Cantal, Ariège, Tarn 7, Lozère 6, Aveyron 5, Corse 4). Im Seine-Departement endeten von 100000 Einwohnern 36 durch Selbstmord.

Von den 9336 Selbstmördern waren 6857 = 78 pCt. Männer und 2069 = 22 pCt. Frauen. Etwa 6 pCt. standen im Alter unter 21 Jahren; der Rest vertheilt sich ziemlich gleichmässig auf die übrigen Lebensalter. 33 pCt. der Selbstmörder waren unverheirathet, 43 pCt. verheirathet, 24 pCt. verwittwet. 30 pCt. entfielen auf den Sommer, 26 auf das Frühjahr, 27 auf den Winter und 20 auf den Herbst. Die Art des Selbstmordes war in 39 pCt. Erhängen, 26 pCt. Ertränken, 13 pCt. Erschiessen, 9 pCt. Ersticken (Kohlengas), 4 pCt. Sturz in die Tiefe, 2 pCt. Stich und Schnitt, 2 pCt. Vergiftung, 5 pCt. andere Arten.

Die Ursache des Selbstmordes war zu suchen in 16 pCt. in Geisteskrankheit, 24 pCt. in körperlichen Leiden, 17 pCt. in Unglück und Elend, 15 pCt. im Alkoholmissbrauch, 11 pCt. in Familiensorgen, 5 pCt. in unglücklicher Liebe, 2 pCt. in Ausschweiferei, 10 pCt. in anderen Ursachen.

Die Zahl der Selbstmorde in Schweden (12) betrug absolut und auf 100 000 Einwohner:

	Männer	Frauen	Summe
1900	588 = 23,55	117 = 4,46	705 = 13,78
1901	565 = 22,45	112 = 4,24	677 = 13,13
1902	641 = 25,33	134 = 5,05	775 = 14,94
1903	568 = 22,36	127 = 4,76	695 = 13,34
1904	581 = 22,73	157 = 5,85	738 = 14,08
1905	676 = 26,24	130 = 4,81	806 = 15,27

Es entfielen 1905 auf die Landbevölkerung 498 (412 M., 86 Fr.) und auf die Stadtbevölkerung 308 (264 M., 44 Fr.), bei einer Landbevölkerung von 4078926 (2024130 M., 2054796 Fr.) und einer Stadtbevölkerung von 1215959 (560434 M., 655525 Fr.) Seelen.

Von den Selbstmördern standen im Alter von:

10—15 Jahren	2	50—60 Jahren	152
15—20 „	17	60—70 „	134
20—30 „	119	70—80 „	72
30—40 „	128	80—90 „	19
40—50 „	163	Summe	806

Die Art des Selbstmordes war: Erschiessen 156 mal, Schnitt und Stich 48 mal, Ertränken 135 mal, Erhängen 413 mal, Vergiften 31 mal, Zermalmen (écrasement) 18 mal, andere 5 mal. Es vertheilen sich die Selbstmorde auf die Monate folgendermaassen:

Januar	63	Juli	77
Februar	56	August	74
März	58	September	56
April	76	October	72
Mai	96	November	40
Juni	86	December	52

Chlopin (1) hat die in den Jahren 1880—1904 vorgekommenen Selbstmorde und Selbstmordversuche bei den dem russischen Ministerium für Volksaufklärung unterstellten Schulen einer Untersuchung unterzogen. Es waren 337 Fälle von Selbstmord und 95 von Selbstmordversuchen vorgekommen, die sich folgendermaassen auf die verschiedenen Anstalten vertheilen:

Art der Schule	Selbstmorde absolut	Selbstmorde auf 1 Million Schüler	Selbstmordversuche absolut	Selbstmordversuche auf 1 Million Schüler
Volksschulen (1899—1904)	2	0,2	—	—
Lehrersemin. (1899—1904)	4	75	1	24
Mittlere Lehranstalten männl. (1883—1904)	234	106	73	33
weibl. (1888, 1899 bis 1904	25	29	14	16
Höhere Lehranstalt. (1880 bis 1904)	75	164	7	13

Seit Beginn der dreijährigen Periode 1883/85 bis zur Periode 1901/03 stieg die Zahl der Selbstmorde unter den Gymnasiasten und Realisten im Verhältniss 100:166. Das Maximum fällt auf die VI. Klasse, d. h. in das Alter von 15—16 Jahren. Am häufigsten erfolgte der Selbstmord durch Erschiessen, dann durch Erhängen und Vergiften. Als verbreitetste Ursache des Selbstmordes unter den Zöglingen der russischen Mittelschulen sind Nerven- und Geisteskrankheiten anzusehen, sodann Ursachen, die in den Verhältnissen der Schule selbst begründet sind, und schliesslich familiäre Beweggründe.

Nach Tarnowski (13) ist die Zahl der Selbstmorde in Japan in beständigem Steigen begriffen. Im Jahre 1884 betrug ihre Zahl 5603 = 144, im Jahre 1903 schon 10229 = 206 auf 100000 Einwohner.



T. hält diese rapide Zunahme bei der aussergewöhnlichen Anspannung der nationalen Energie während der Periode der intensiven Entwickelung Japans für durchaus erklärlich. Die Arten des Selbstmordes unterscheiden sich nicht wesentlich von denen der europäischen Länder. So war die Art des Selbstmordes:

	Frankreich 1898/1900	Japan 1899/1903
Erhängen	3644	5029
Ertränken	2414	2568
Erschiessen	1051	182
Stich, Schnitt . . .	232	356
Vergiften	220	240
Ersticken	839	?
Sturz in die Tiefe .	329	?
Anderweitig	457	715
	9186	9090

Der Hauptunterschied besteht in der wesentlich geringeren Anzahl von Selbstmorden durch Feuerwaffen in Japan.

Unter 100 Selbstmördern befinden sich in Japan 39 Frauen (in Frankreich 23, Deutschland 20, Oesterreich 18). Auffällig ist das jugendliche Alter der Selbstmörderinnen. Im Jahre 1903 z. B. endeten im Alter unter 20 Jahren 561 Japannerinnen, dagegen nur 353 Japaner durch Selbstmord.

Die Arbeit enthält weiter Angaben über die Criminalität in Japan.

Entgegen der Annahme, dass im Bergbaubetriebe (14) die schwersten Unfälle vorkämen, zeigt die Statistik, dass manche gewerblichen Betriebe den Bergbau in dieser Beziehung weit übertreffen. Im Jahre 1905 kamen auf 10 000 Arbeiter

im Steinbruchbetriebe	425	schwere Unfälle
in der Holzverarbeitung . . .	364	„ „
in Hütten	343	„ „
in Maschinenfabriken	321	„ „
im Baugewerbe	300	„ „
bei Eisenbahnen	268	„ „
bei Bauunternehmungen . . .	252	„ „
im Bergbau . . . . nur	111	„ „

An tödtlichen Unfällen kommen auf 10000 Arbeiter:

in Gräbereien	37
in Steinbrüchen	26
im Baugewerbe	21
bei Transport zu Lande . .	16
im Bergbau	14,5

In den Bergwerken des südlichen Russlands kamen nach den Ziffern der Statistiken der Bergwerksbesitzer (15) auf 1000 Arbeiter 1904: 347, 1905: 391 und 1906: 382 Unglücksfälle vor. Während in Deutschland im Jahre 1905 auf 914 968 Bergarbeitern 10 054 Unglücksfälle vorkamen, erlitten im Süden Russlands von 157 959 Arbeitern 61 200 Schaden bei der Arbeit. Die Ursache der hohen Unglücksziffern wird namentlich in den langen Arbeitstagen gesucht ($11^1/_2$ Stunden gegen 8—$8^1/_2$ Std. in Deutschland, England, Frankreich).

7. Verschiedenes.

1) Boas, Kurt W. F., Wesen, Ursachen, Verbreitung und Bekämptung des Alkoholgenusses in den Volksschulen. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. Jahrg. XXVII. S. 18. (Enthält eine umfassende Zusammenstellung der über die Verbreitung und die Wirkung des Alkoholgenusses auf die Schulkinder vorhandenen Statistiken.) — 2) Cheinisse, L., La race juive jouit-elle d'une immunité à l'égard de l'alcoolisme. La semaine méd. No. 52. p. 613. — 3) Chevrel, La diphthérie au Havre (1880—1907). Thèse de Paris. — 4) Delbrück, Der Verbrauch alkoholischer Getränke in den Hauptculturländern. Die Alkoholfrage. H. 3. — 5) Hamilton, Alcohol and life insurance. Medical examiner and practitioner. Vol. XVII. H. 11/12. — 6) Hoppe, H., Mortalität und Morbidität im Braugewerbe. Die Alkoholfrage. Jahrg. IV. H. 4. (1907.) — 7) Lennhoff, Rudolf, Mittheilung über die Steigerung der Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffern bei Diphtherie in Berlin Ende 1907. Med. Reform. Jahrgang XVI. S. 97. — 8) Marcuse, Alkohol und schulpflichtige Jugend. Die Alkoholfrage. Jahrg. V. H. 1. — 9) Martin, Louis, Les principales causes de mortalité de la diphthérie depuis la sérothérapie. Bullet. méd. p. 382. — 10) Pfister, Carl, Rudolf, Die Trunksucht als Todesursache in Basel 1892—1906. - Diss. inaug. Basel. — 11) Solbrig, O., Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, im besonderen vom Jahre 1899 bis 1908. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 193. — 12) Stegmann, Die Ursachen der Trunksucht. Die Alkoholfrage. Jahrg. V. H. 1. — 13) Stille, Alkohol und Lebensdauer. Hamburg 1907. — 14) Vimard, Der Alkoholismus und die Arbeitsunfälle. Ann. antialcooliques. April. — 15) Weber, G., Statistiques des alcoologiques traités à l'asile cantonal de Bel-Air (Genève) pendant les années 1901—1905. Thèse de Genève. 1906/07. — 16) Westergaard, Ueber den Einfluss des Genusses geistiger Getränke auf die Gesundheit. Assekuranz-Jahrbuch. Jahrg. XXIX.

In Basel wird der genauen Erhebung der Todesursachen besondere Aufmerksamkeit zugewandt, indem auf einer besonderen Sterbekarte neben der Grundkrankheit noch die Folgekrankheit und concomitirende Krankheiten anzugeben sind und dabei besonders auf den Alkoholismus hingewiesen ist. So können die Untersuchungen Pfister's (10) über die Trunksucht als Todesursache in Basel Anspruch auf besondere Zuverlässigkeit erheben. Es war Alkoholismus angegeben in Procenten der Gestorbenen jeder Altersgruppe:

Männer	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	20—80 J.
1879—1891	2,4	6,4	9,2	6,8	3,3	1,0	5,4
1892—1896	2,3	10,1	17,4	12,2	6,6	5,0	9,5
1897—1901	3,4	12,1	17,6	14,5	8,2	6,7	10,8
1902—1906	3,9	12,2	19,7	15,9	11,3	5,9	11,5
Frauen							
1879—1891	0,3	1,4	1,8	0,6	0,5	0,3	0,8
1892—1896	0,4	1,2	1,3	2,3	1,4	0,8	1,3
1897—1901	1,1	2,3	4,3	1,8	1,2	0,5	1,7
1902—1906	0,6	2,1	3,0	2,2	1,8	0,5	1,6

Aus der Zunahme beim männlichen Geschlecht kann auf eine Zunahme des Alkoholismus nicht geschlossen werden, sie ist wahrscheinlich durch genauere Registrirung bedingt, jedenfalls kann aber auch nicht von einer Besserung der Verhältnisse gesprochen werden. Pfister bespricht dann einige Todesursachen (Delirium tremens, Selbstmord, Verunglückungen, Verdauungskrankheiten, Pneumonie, Circulationskrankheiten, Krankheiten des Nervensystems u. a. m.) und beleuchtet die grosse Rolle, die der Alkoholismus bei einzelnen dieser Todesursachen spielt.



Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. SCHMIDT in Halle und Dr. H. MEYER in Dresden.

Nachtrag.

V. Immunitätslehre.

Bearbeitet von Prof. Wolf in Tübingen.

1) Abelmann, H. W., Ueber die Technik der Opsoninbestimmung. Wien. med. Wochenschr. No. 10. (Ueberblick über Wright's Arbeit und Beschreibung mehrerer Fälle, in denen Opsonin diagnostisch und therapeutisch werthvoll war.) — 2) Arinkin, M. und C. Schneider, Zur Kenntniss der Opsonine und ihrer diagnostischen Verwerthung. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Opsonischer Index zeigt Stand der Krankheit besser als Puls und Temperatur und ist bei Diagnosestellung von Infectionskrankheiten gut zu gebrauchen.) — 3) Axamit, O. und K. Tsuda, Versuche über die Specifität der opsonischen Wirkungen des Normalserums. Wiener klin. Wochenschrift. 1907. No. 35. — 4) Bang, J., Cobragift und Hämolyse. Biochemische Zeitschrift. Bd. XI. — 5) Bail, O. und E. Holle, Theorie der Serumactivität. Archiv für Hygiene. Bd. LXIV. — 6) Bail, O., Die Grundlagen der Aggressinimmunisirung. Prag. med. Wochenschrift. No. 6. — 7) Barlocco, A., Sulla presenza di sostanze termostabili ed alcool-solubili negli estratti organici e suo significato. Annali dell'istit. Maragl. Vol. VI. p. 292. — 8) Derselbe, Sul contenuto di precipitine diplococciche nel sangue dei polmonitici. Ibid. p. 327. — 9) Bassenge, R., Ueber eine bakteriologisch interessante Eigenschaft des Lecithins. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 10) Derselbe, Ueber die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisirende Wirkung. Ebendas. No. 29. — 11) Baumgarten, P. v., Ueber Hämolysine, Bakteriolysine und Opsonine. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 12) Derselbe, Die osmologische Auffassung über Hämo- und Bakteriolyse. Biochem. Zeitschrift. Bd. XI. — 13) Bechhold, H., Phagocytosestudien. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Versuche, stimulirende Wirkung des Serums auf Phagocytose durch andere Stoffe zu ersetzen.) — 14) Boellke, O., Die Wright'schen Opsonine bei acuten Infectionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Vaccination nach Wright bringt bei einer Reihe von Fällen unverkennbaren Nutzen.) — 15) Böhme, A., Untersuchungen über Opsonine. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 16) Belfanti, S., Ueber antitoxisches und antimikrobisches (bivalentes) Diphtherieserum. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLVII. (Antimikrobische Eigenschaften des Diphtherieserums konnten nicht nachgewiesen werden. Virulenz der Bacillen hängt ab von der Menge der gebildeten Toxine.) — 17) Calcar, R. P. van, Dialyse, Eiweisschemie und Immunität. Leipzig. (Dialysationsversuche mit Bluteiweiss zur Erklärung von Agglutination und Präcipitation.) — 18) Calmette, A., L. Massol et C. Guérin, Sur les propriétés activantes des sérums d'animaux sains et d'animaux tuberculeux ou tuberculinés à l'égard du venin de cobra. Compt. rend. T. CXLVI. — 19) Camus, L., De l'action antivirulente des humeurs des animaux vaccinés. Journ. de physiol. No. 3. — 20) Dixon, Samuel G., The reaction of the phagocytes of elephant's blood on the bacilli of tuberculosis. Am. journ. of med. April. (Erwartung, dass Elephantenleukocyten hohe phagocytische Energie haben müssten, wurde nicht erfüllt.) — 21) v. Dungern und Coca, Ueber specifische Hämolyse durch isotonische Salzlösungen. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 22) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combination von Oelsäure oder ölsaurem Natrium und Cobragift. Ebendaselbst. No. 3. — 23) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combinationen von ölsaurem Natrium, Oelsäure, Kieselsäure und Serum. Berlin. klin. Wochenschrift. No. 7. — 24) Eisler, M. v., Ueber Complementablenkung und Lecithinausflockung. Wien. klin. Wochenschrift. No. 13. (Mehrzahl thierischer Sera und Anzahl nicht luetischer menschlicher Sera giebt Lecithinfällung ohne Complementablenkung; Lecithinfällung und Complementbildung daher durch zwei verschiedene Körper bedingt.) — 25) Eisler, M. v. u. M. Sohma, Untersuchungen über den Opsoningehalt des Blutes gesunder immunisirter Mütter und Neugeborener. Ebendaselbst. No. 19. — 26) Eisler, M. v. und M. v. Portheim, Ueber ein Hämagglutinin im Samen von Datura. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Originale. Bd. I. — 27) Emmerich, R. u. O. Löw, Sind die baktericiden Bestandtheile der Pyocyanase Lipoide? Wien. klin. Wochenschrift. No. 23. (Frage wird verneint.) — 28) Ellinger, A., Weitere Studien über Cantharidin und Cantharidinimmunität nebst einigen Bemerkungen zur Wirkung des Mutterkorns auf den Hahnenkamm. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLVIII. (Hühner besitzen gewisse Immunität gegen das Gift. Starke Dosen rufen locale Entzündungen, aber auch Nierenentzündungen und Thrombenbildung hervor.) — 29) Flechseder, R. und K. R. Stejskal, Das Zustandekommen von Hemmungsvorgängen im Reactionscomplex: Erythrocyt, Immunserum, Complementserum. Wien. klin. Wochenschr. No. 14. — 30) Fornario, G., La virulenza di taluni germi intestinali in rapporto di prodotti della putrefazione. Annal. del istit. Maragliano. Oct. 1907. — 31) Fornet, Ueber moderne Serodiagnostik; mit besonderer Berücksichtigung der Präcipitine und Opsonine. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 32) Frey, W., Studien über Serumüberempfindlichkeit, insbesondere das Theobald Smith'sche Phänomen. Arb. aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. in Bern. H. 1. — 33) Friedberger, E. und F. Sachs, Ueber die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfection beim Kaninchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. — 34) Friedberger, E.

und A. Seelig, Zur Hämolyse bei Kaltblütern. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. — 35) Fuerstenberg, A., Ueber specifische Präcipitinbildung nach Menschenkothinjectionen. Berlin. klin. Wochenschr. No. 2. — 36) Fukuhara, Y., Experimentelle Beiträge zur Antikörperbildung bei immunisirten Thieren. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. — 37) Gardi, J., L. Sivori, E. Calcaterra, Antigeni ed anticorpi cellulari in sieri di sangue patologici. Ann. dell' istit. Maragl. Vol. II. — 38) Gasis, D., Ueber die Unterscheidung verschiedener Pflanzeneiweissarten mit Hülfe specifischer Sera. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Pflanzliche Eiweissarten lassen sich durch Präcipitationsverfahren besser differenziren als thierische.) — 39) Gellhorn, W., Ueber den Nachweis eines absättigbaren Toxins im Harn und Stuhl von Säuglingen. Münch. med. Wochenschr. No. 16. (Kenotoxin nicht in jedem Säuglings-Urin oder -Stuhl, wohl aber in dem von Kindern, die an gewissen Krankheitserscheinungen leiden.) — 40) Gessard, C. et J. Wolff, Sur le sérum antiamylasique. Compt. rend. T. CXLVI. — 41) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Immunitätsfragen. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 42) Haendel und W. Schultz, Beitrag zur Frage der complementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. I. (Scharlachsera geben mitunter mit luetischem Extract positive Reaction, Befund, der Wassermann'sche Luesreaction in ihrer klinischen Brauchbarkeit nicht beeinträchtigt.) — 43) Hata, S., Ueber Constitution und Specificität der Opsonine im normalen Serum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. — 44) Heimann, A., Vergleichende Untersuchungen über den Complementbestand im Körper natürlich und künstlich ernährter Thiere. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. V. (Beim Flaschenthier actueller und potentieller Complementbestand reducirt.) — 45) Hoffmann, E., Experimentelle Untersuchungen über die hemmende Wirkung inactiver Sera. Ebendas. Bd. IV. — 46) Holzinger, F., Eine Theorie der natürlichen Immunität des lebenden Gewebes. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 47) Hausmann, W., Ueber die photodynamisch-hämolytische Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenextracte. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 48) Hailer, Die Bindung von Complement und Ferment durch specifische und nichtspecifische Niederschläge und Suspensionen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXIX. — 49) Hess, L. und P. Saxl, Einfluss der Toxine auf den Eiweissabbau der Zelle. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 50) Hoke, E., Streptokokkenaggressin im Blute bei Sepsis puerperalis. Ebendas. No. 30. — 51) Jacoby, M., Ueber das Zustandekommen unspecifischer Serumreactionen. Therap. d. Gegenw. Dec. — 52) Jarotzky, A., Morphologische Veränderungen in der Milz nach der Infection bei passiv immunisirten Thieren. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. — 53) Jochmann, G., Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenfermentes zur allgemeinen Immunität. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LXI. (Proteolytisches Ferment wirkt nicht baktericid, nicht hämolytisch, nicht toxinschädigend.) — 54) Isovesco, H., Les lipoïdes du corps thyreoïde. Compt. rend. T. LXV. — 55) Derselbe, Les lipoïdes. Presse méd. Juli-August. (Herstellung, Prüfung der toxischen und hämolytischen Wirkung.) — 56) Kämmerer, H., Versuch einer neuen klinischen Methode der Opsoninbestimmung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Vereinfachung der Wright-schen Methode.) — 57) Kentzler, J., Untersuchungen über Phagocytose und Opsonine. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. (Complementbindung setzt opsonische Wirksamkeit eines Serums herab; opsonische Wirkung geht mit Complementverbrauch einher.) — 58) Kraus, R., Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes antitoxischer Sera zu deren Heilwerthe. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 59) Derselbe, Ueber die Beziehungen der sogenannten Endotoxine zu den Toxinen. Ebendas. No. 26. — 60) Kraus, R. und R. v. Stenitzer, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei Immunisirung mit Giften der Typhus- und Paratyphusbacillen. Ebendas. No. 18. — 61) Kraus, R. und J. Schwoner, Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu dessen Heilwerth. Ueber Avidität der Antitoxine. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. (Auswerthung der Heilsera sollte auf Princip der Aviditätsbestimmung basiren.) — 62) Dieselben, Ueber Beziehungen der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerthe. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. I. (Zwischen Toxostabilität resp. -Labilität und Heilwerth keine proportionalen Beziehungen.) — 63) Läwen, A., Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten röntgenisirter Thiere gegen bakterielle Infectionen, unter besonderer Berücksichtigung der Bildung specifischer Antikörper. Mittheil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIX. (Auch lange Röntgenbestrahlungen verändern die baktericide Kraft des Serums der Thiere nicht.) — 64) Landsteiner, K. und M. Reich, Ueber den Immunisirungsprocess. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. — 65) Landsteiner, K. und W. Pauli, Elektrische Wanderung der Immunstoffe. Wiener med. Wochenschr. No. 18. (Versuche, die Colloidnatur der Immunkörper zu sichern.) — 66) v. Liebermann, L. und Fenyvessy, Ueber seifenartige Verbindungen als Complemente. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. (Hypothese, dass Complemente den Seife-Eiweissverbindungen ähnlich gebaute Körper.) — 67) Loewi, O. und H. Meyer, Ueber Tetanusgift-Empfindlichkeit und Ueberempfindlichkeit. Arch. f. exper. Path. — 68) Lüdke, H., Tuberculin und Antituberculin. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Nachweis von Antituberculin im tuberculösen Gewebe.) — 69) Marcus, Beitrag zur Antifermentwirkung des menschlichen Blutes. Berl. klin. Wochenschrift. No. 14. (Zur Bestimmung der die Eiweissverdauung hemmenden Kraft des menschlichen Blutserums ist statt des Eiters besser 1 proc. Trypsinlösung zu verwenden.) — 70) Mamlok, L., Beiträge zur Frage der Normalagglutination. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. (Beiträge zu der von Bürgi gefundenen Thatsache, dass Serum eines Thieres verschiedenste Bakterien entweder alle stark, mittelstark oder schwach agglutinirt.) — 71) Mayer, A. und G. Schaeffer, Sur la réalisation in vivo et in vitro de précipitines pour l'ovalbumine à partir d'antigènes chimiquement définis. Compt. rend. T. CXLVII. — 72) Meyer, K., Ueber den Einfluss einiger Eiweisskörper und anderer Colloide auf die Hämolyse. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. — 73) Derselbe, Ueber den Mechanismus der Saponinhämolyse. Hofmeister's Beitr. Bd. XI. — 74) Miecgyslaw-Goldbaum, Ueber specifische Neurotoxine. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 75) Milhit, J., Influence de quelques facteurs sur se mécanisme de l'opsonisation. Progrès méd. p. 329. — 76) Miller, J., Note upon the tuberculo-opsonic index of the urine and sweat in health and in tuberculous disease. Lancet. April. — 77) Minz, A., Ueber Toxolecithide. Diss. Berlin. — 78) Moro, E. und K. Potpeschnigg, Ueber das Verhalten des Serumcomplements bei acuten Infectionskrankheiten. Wiener med. Wochenschr. No. 1. — 79) Moro, E. und Uffenheimer, Die Einwirkung menschlicher Lymphe auf den Tuberkelbacillus. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. (Menschliche Lymphe übt keine den Tuberkelbacillus schädigende Wirkung aus.) — 80) Moussu et Goupil, Etude sur l'action immunisante des dérivés bacillaires chlorés. Compt. rend. T. CXLVII. — 81) Much, H., Opsoninuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 82) Müller, E., Beitrag zur Frage der natürlichen Nutzstoffe in der Frauenmilch. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. (Es ist möglich, ein Kind mit gekochter Frauenmilchmolke und und rohem Kuhmilcheiweiss und Fett zu ernähren.) — 83) Müller, P. Th., Einige Versuche über die Rolle der Bakterienlipoide bei der Phagocytose. Zeitschr. f.



Immunitätsforschung. Bd. I. (Bakterienlipoide spielen keine wesentliche Rolle bei Phagocytose). — 84) Neuberg, C. und C. Reicher, Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. IV. — 85) Neufeld, F., Ueber die Grundlagen der Wright'schen Opsonintheorie. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 86) Noon, L, The accuracy of opsonic estimations. Lancet. April. — 87) Opie, E. L., The effect of injected leucocytes upon the development of a tuberculous lesion. John Hopk. Hosp. Bull. April — 88) Pappenheim, A., Zur Bakterien-Leukocyten-Doppelfärbung bei Studien über Phagocytose. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 89) Pettersson, A., Ueber hitzebeständige, alkohollösliche, baktericide Substanzen der Leukocyten. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. I. (Leukocyten enthalten zweierlei Art keimtödtende Substanzen: alkohollösliche, kochbeständige und alkoholunlösliche, nicht kochbeständige. Nur die letzteren dürfen Endolysine genannt werden.) — 90) Pfaundler, M. u. E. Moro, Ueber hämolytisches Complement der Frauenmilch. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Nachweis des hämolytischen Complements auch in der Frauenmilch.) — 91) Pfeiffer, H. und F. Pregl, Ueber das Wesen und die Bedeutung von W. Weichardt's „Kenopräcipitin". Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. (Kenopräcipitinreaktion ist nur Bildung von secundärem und tertiärem Calciumphosphat). — 92) Pfeiffer, Th. und H. Trunk, Zur Pepsinverdauung des Tuberculins. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XII. — 93) Poehl, A. v., Die Uebertragung der Immunität durch die Milch und das Lactalexin als therapeutisches Mittel. Petersburger med. Wochenschr. No. 32. — 94) Porges, O. und E. Neubauer, Ueber die Colloidreactionen wässriger Lecithin- und Cholesterinsuspensionen. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 95) Preti, L., Hämolytische Wirkung von Anchylostoma duodenale. Münch. med. Wochenschr. No. 9. (Anchylostoma duodenale enthält hämolytische Substanz, die gegen Blutkörperchen der verschiedensten Thierarten geprüft wurde.) — 96) Raimondi, C., Sul modo d'azione dei sieri antitetanici e di alcuni preparati chimici rispetto all' avvelenamento da Stricnica. Arch. f. exp. Path. Oct. — 97) Reyn, A. und Kjer-Petersen, Observations on the opsonins, with special regard to lupus vulgaris. Lancet. April. — 98) Saathoff, Die practische Verwerthbarkeit des opsonischen Index. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Wegen der complicirten Technik und der Fehlerquellen, die der Aufstellung des opsonischen Index anhaften, ist der opsonische Index therapeutisch nicht verwerthbar.) — 99) Sacerdotti, C., Le piastrine dei mammiferi e il siero antipiastrinico. Arch. per le scienze med. Vol. XXXII. — 100) Sachs, H., Ueber die Beziehungen des Cobragiftes zu den rothen Blutzellen. Münch. med. Wochenschr. No. 9. (Befund von Dungern und Coca, dass Cobragift besonderen, durch Serumcomplement activirbaren Bestandtheil enthält, der von rothen Blutkörperchen gebunden wird, wurde nicht bestätigt.) — 101) Sachs, H. und K. Altmannn, Ueber den Einfluss der Reaction auf das Zustandekommen der Wassermann'schen Complementbindung bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 102) Schereschewsky, J., Serumreaction bei Scharlach und Masern. Münch. med. Wochenschr No. 15. — 103) Schlesinger, E., Ueber die virulenzerhöhende, aggressinartige Eigenschaft der Galle bei Infectionen mit Typhus- und Coliculturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 104) Schneider, R., Ueber die Präexistenz des Alexins im circulirenden Blut. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. — 105) Schöne, Chr., Specifische complementbindende Stoffe im Blutserum von Typhusbacillenträgern. Münch. med. Wochenschrift. No. 20. — 106) Schottmüller, H. und H. Much, Die Opsonine als Differenzirungs- und Identifizirungsmittel pathogener Bakterienarten. Ebendas. No. 9. — 107) Schütze, A., Zur Frage der Specifität der Organ-Antigene. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. (Durch immunisatorische Behandlung von Hund und Kaninchen mit Zellelementen von einander verschiedener Organe gelingt es nicht diese biologisch durch Complementfixation von einander zu differenziren. — 108) Schultz, W. und R. Chiarolanza, Untersuchungen über das proteolytische Antiferment. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 109) Schupfer, F., Il potere opsonico degli essudati delle cavità sierose. Il policlinico. Nov. — 110) Sleeswyk, J. G., Ueber die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisirung mittelst Lecithin-Typhustoxine. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 111) Sohma, M., Ueber das Verhalten der Hämotropine immunisirter Mütter und deren Jungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. (Kein Uebergang von Hämotropinen durch Placenta von Mutter auf Frucht, wohl aber Ausscheidung durch Milchdrüse.) — 112) Sternberg, C., Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rectale Einverleibung der Antigene und über Resorption rectal eingebrachter Antikörper. Ebendas. No. 20. — 113) Stocker, S., Ueber Opsonine. Schweizer Corr. 15. März. — 114) Stoerk, E., Bemerkungen zur Präcipitation bei Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. No. 9 u. 11. (Präcipitation von Aetherextracten der Tuberkelbacillen und Serum Tuberculöser beruht auf lipoider Substanz, die wie Lecithin bei luetischen Seris wirkt.) — 115) Strubell, Ueber opsonische Technik. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 116) Süpfle, Die Vaccineimmunität. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. — 117) Streng, O., Existiren echte Antialexine (Anticomplemente)? Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. I. (Frage wird bejaht.) — 118) Tallquist, F. W., Untersuchungen über active und passive Immunisirung mit Vibriolysin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. — 119) Toyosumi, H., Ueber den Mechanismus der Lecithinausflockung durch Rinderserum. Wiener klin. Wochenschr. No. 17. — 120) Tsuda, K., Ueber die hämolytische Wirkung des normalen Rinderserums bei vermindertem Salzgehalt. Berliner klin. Wochenschr. No. 8. — 121) Vay, F., Ueber die immunisirende Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 122) Wassermann, A. und J. Citron, Ueber die Beziehungen des Serums zu gewissen Nährstoffen (Glykogen, Albumosen, Pepton). Zeitschr. f. exp. Path. Bd. IV. — 123) Wassermann, M. und Seitz, Ueber die Verwerthbarkeit des Lecithins zur Toxingewinnung. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 124) Weichardt, W., Ueber die Kenopräcipitinreaction. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. (Entgegnung auf Pfeiffer und Pregl.) — 125) Derselbe, Ueber neue Methoden der Immunitätsforschung. Berliner klin. Wochenschr. No. 20. (Darstellung der Wirkung des Antikenotoxins auf das Kenotoxin im Reagensglase.) — 126) Weil, E., Das Hühnercholeraaggressin und seine Wirkungsweise. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. — 127) Weil, E. und H. Braun, Ueber die Beeinflussung von Antistoffen durch alkoholische Organextracte. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 128) Dieselben, Ueber Antikörper bei Tumoren. Ebendas. No. 18. — 129) Weil, E. und W. Strauss, Ueber die Rolle der Antikörper bei der Tuberculinreaction. Ebendas. No. 29. — 130) Wiens, Weitere Untersuchungen über die Antifermentreaction des Blutes. Centralbl. f. innere Med. No. 31. — 131) Wohlgemuth, J., Zur Kenntniss des im menschlichen Pankreassaft enthaltenen Hämolysins. Berliner klin. Wochenschr. No. 28. — 132) Wolf, K., Immunisirung per os. Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Immunisirung von weissen Mäusen gegen Mäusetyphus durch Fütterung mit avirulenten Paratyphus B-Bacillen.) — 133) Wolfsohn, G., Ueber die Opsonine und ihre Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. No. 49.

Bail (6). Mikroorganismen nur im Stande zu inficiren durch Aggressinbildung, Infectionskrankheit entsteht durch Toxinbildung. Je aggressiver ein Bacillus

für ein Lebewesen, um so weniger toxisch ist er für dieses: Diphtherie, Tetanus geringe Aggressivität, höchste Toxicität; Halbparasiten (Typhus etc.) wenig aggressiv, wenig toxisch; Milzbrand höchst entwickelte Aggressivität, Fehlen von Toxin. Hiernach muss sich Art der Immunisirung richten: bei Tetanus nicht antiinfectiös, sondern antitoxisch, bei Halbparasiten beides.

Bassenge (9 und 10). 1 proc. Lecithinemulsion löst Typhusbacillen analog dem Pfeiffer'schen Versuch auf. Lecithinemulsion allein giebt keine Immunisirung. Abschwemmungen von 24 stündigen Typhusagarculturen mit Lecithinemulsion hingegen tödten Meerschweinchen von 200 g. Untertödtliche intraperitoneal injicirte Giftlösung erzeugt Immunität gegen 20 fach tödtliche Bacillenmenge schon nach 24 Stunden. Anhalten der Immunität für mehrere Wochen. Wassermann und Seitz (123) bestätigen die Schutzwirkung der Typhuslecithinemulsion, deuten sie aber nicht als Immunität, sondern lediglich als locale kurzdauernde und absolut unspecifische Resistenzerhöhung. Sleeswyk (110) meint, dass die Bakterizidie von Lecithinemulsionen Typhusbacillen gegenüber auf saurer Reaction beruht, die eine Verunreinigung des Präparates darstellt. Das mittels solcher Aufschwemmungen gewonnene Typhustoxin verursacht intraperitoneal bei Meerschweinchen nach 24 Stunden nur locale Immunität. Vay (121) agglutinirte Pestbacillen mit 1- und 10 proc. Lecithinemulsionen und fand ihre Färbbarkeit dadurch verändert. Lecithinpestbacillenextracte sind nicht giftig, haben keine immunisirenden Eigenschaften, scheinen im Gegentheil Prädisposition zu schaffen.

Dem bisherigen Versuche, Serumhämolyse mit direct chemischer Destruction der rothen Blutkörperchen durch specifische Blutgifte zu erklären, setzt von Baumgarten (11 und 12) Hypothese der osmologischen Auffassung entgegen. Auch Bakteriolyse nichts anderes als Trennung des Zellsaftes vom Zellgehäuse. Opsonine Wright's und Bakteriotropine Neufeld's Nebenwirkung der Bakteriolyse. Phagocyten nicht im Stande, lebende Bakterienzellen zu verdauen, sondern nur abgestorbene. Phagocytentheorie Metschnikoff's bleibt auch in der neuen Gestalt der Opsonine Irrthum.

Camus (19). Nach Vaccination verschiedene Körperflüssigkeiten verschieden reich an antivirulenten Stoffen. Humor aqueus enthält wenig, Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit frei davon, Blutserum sehr reich. Gegen die zufällig in der Lymphe anwesenden Keime werden durch Vaccination Schutzstoffe im Blut nicht gebildet; dies Beweis, dass sie in keinem ursächlichen Zusammenhang mit Entstehung der Krankheit zu bringen.

von Dungern und Coca (21). Opsonische Kraft des Blutserums neugeborener Meerschweinchen und Kaninchen gleich dem der ausgewachsenen; im Fötenserum Opsonine erst vom letzten Schwangerschaftsmonat an. Uebergang von Opsoninen von Mutter auf Frucht nicht festzustellen.

Friedberger und Seelig (34). Im Serum von Rana esculenta Hämolysine, die echte Toxine im Sinne Ehrlich's. Durch Vorbehandlung von Kaninchen hiermit gelingt es Antilysine zu erzeugen. Antilytische Wirkung dieses Serums beruht auf Gegenwart eines echten Antitoxins.

Fukuhara (36). Versuche über die Möglichkeit, in Abfallsphase Antikörper zu vermehren. Mässige Abkühlung und mässige Erwärmung der Versuchsthiere ruft Zunahme des Agglutinin- und Bakteriolysingehaltes hervor. Kurz dauernde Alkoholbehandlung vermehrt Bakteriolysingehalt, lässt Agglutinine unverändert. Organextract, subcutan injicirt, vermehrt Immunkörper.

Grassberger und Schattenfroh (41). Gegen Rauschbrand passiv sowohl, wie auch activ absolut giftfest gemachte Thiere gehen bei Infection mit dem Bruchtheil eines Tropfens Rauschbrandsaft unter gleichen Erscheinungen und in gleicher Zeit ein, wie nicht vorbehandelte. Durch weitere Versuche Nachweis erbracht, dass im rauschbrandkranken Thiere echtes Toxin gebildet wird. Hochvirulente atoxische Culturen werden durch atoxisches Serum nicht beeinflusst, wohl aber weniger virulente toxische und solche, die auf Zuckernährböden cultivirt wurden. Schliesslich gelang es, Kaninchen gegen Kaninchenrauschbrand durch antitoxisches Serum zu schützen. Diese Ergebnisse führen zu neuer Erklärung: Hochvirulente Rauschbrandbacillen enthalten besonders beschaffenen Plasmaantheil, der lebenswichtige Stoffe aus Gewebe aufnehmen und zerstören kann (vital wirksamer endotoxischer Plasmacomplex).

Hata (43). Normales Meerschweinchenserum zerfällt durch Dialyse gegen Wasser in 2 Componenten, die beide für sich hämolytisch wie opsonisch unwirksam. Durch Vereinigung Wiederherstellung beider Fähigkeiten des Serums. Normales Opsonin besteht also aus zwei Bestandtheilen: Amboceptor und Complement.

Jacoby (51). Bei Infection von Mäusen mit Schweinerothlaufbacillen subcutan entstehen in der Milz viele, bei gleichzeitiger Injection von Antirothlaufserum erheblich weniger Myelocyten. Dies Beweis, dass nicht allein Knochenmark, sondern auch Milz erheblichen Antheil nimmt an Kampf des Organismus gegen Bakterien.

Kraus (58). Heilwerth und Antitoxinmenge des Diphtherieserums gehen nicht parallel. Hochwerthiges Serum (300—600 fach) hat geringeren Heilwerth als 100—150 faches. Avidität, d. i. Heilwerth, scheint von Zu- oder Abnahme der Antitoxinmenge während der Immunisirung abzuhängen. Bisherige Werthbemessung nach Ehrlich zeigt Menge der Antitoxine an, nicht Heilwerth.

Mayer u. Schaeffer (71). Durch Injection von Fettsäuren, Seifen und Estern kann bei Kaninchen ebenso Präcipitin erlangt werden, wie durch Injection von Ovoalbumin. Die gleiche präcipitirende Eigenschaft — zerstörbar durch Erwärmen — erlangt Kaninchenserum bei Zusatz der genannten Stoffe in vitro.

Neuberg u. Reicher (84). Es besteht Parallelismus zwischen Fettspaltung und Hämolyse: Magen und Pankreasfermente, die Fettspalter, sind hämolytisch, wie baktericide und antitoxische Sera, die hämo-



lytisch, auch Fett spalten. Durch Erwärmen werden beide Wirkungen der Sera aufgehoben.

Neufeld (85). Opsonin = Zusammenwirken von Complement und Amboceptor; denn alle Eigenschaften des Complements (Verschwinden bei Erhitzen auf 55°; Möglichkeit der trockenen Aufbewahrung etc.) auch den Opsoninen eigen. Erhöhung oder Herabsetzung des opsonischen Index kann auf zwei verschiedenen Ursachen beruhen: entweder sind Amboceptor oder Complement vermehrt oder vermindert. Für specifische Behandlung kann es aber nicht gleichgültig sein, ob Indexerniedrigung Mangel an Amboceptor oder Complement. Beweis, dass Opsonine als Heil- und Schutzstoffe anzusehen, bisher nicht erbracht; denn Staphylokokken gehen in Phagocyten nicht zu Grunde, finden darin sogar bessere Nahrung.

Pfeiffer u. Trunk (92). Tuberculin wird durch Pepsin stark abgeschwächt, wird von der Darmschleimhaut nur mangelhaft aufgenommen. Wegen der hierdurch beeinträchtigten Dosirung kann interne Darreichung nicht an die Stelle der hypodermatischen treten. Auch Sternberg (112) fand nach Injection von Diphtherietoxin in das Rectum bei Thieren keine Antikörper im Blut. Nach Injectionen von lebenden oder abgetödteten Typhus- und Mäusetyphusculturen ebenfalls in das Rectum waren aber Agglutinine im Serum nachweisbar.

Schneider (104). Alexin wird intravasculär gebildet und ist präexistent im strömenden Blut. Plättchenfreie Blutflüssigkeiten stimmen in ihrer Wirksamkeit mit entsprechenden Seris überein. Zellfreie Körperflüssigkeiten — Kammerwasser — sind normaler Weise frei davon; es wird aber im Kammerwasser gefunden, das sich nach der Paracentese regenerirte.

Während Schöne (105) unter 3 Typhusbacillenträgern bei 2 Complementbindung fand und glaubt, dass Complementbindungsmethoden praktisch zur Recognoscirung der Typhusbacillenträger zu verwerthen ist, sahen Schottmüller und Much (106) den opsonischen Index verändert bei Typhus- und Paratyphuskranken. Sie halten Opsoninbestimmung für sicherer als Agglutination. Abweichung der Opsonine tritt ausserdem viel früher in der Erkrankung auf. Auch Differentialdiagnosen sind zu stellen und Mischinfectionen nachzuweisen. Opsoninbestimmung gab sichere Ergebnisse auch bei Cerebrospinalmeningitis.

Süpfle (116). Vaccineimmunität ist histogen, erstreckt sich auf die Epithellagen, die mit der Stelle der Pustelbildung ernährungsphysiologische Einheit bilden. Immunität der Haut auch nach subcutaner und intravenöser Vaccineinverleibung. Im Blutserum erscheint — nicht regelmässig — Antikörper, der Vaccinevirus abtödtet.

Tallquist (118). Verschiedene Reaction des Organismus je nach Einführung des Vibriolysin subcutan, intraperitoneal, intravenös. Verschiedenheit des activ und passiv immunisirten Körpers bezüglich seiner Reactionsfähigkeit gegen das Gift.

Wassermann und Citron (122). Zusatz von normalem Serum zu nicht bindender Dosis Glykogen lässt regelmässig auch bei ganz N-freien Präparaten Complementbindung eintreten; Chapoteaut-Pepton allein wenig complementbindend, stärker erst durch Zusatz von inactivem Kaninchenserum. Für Wittepepton und Hemialbumosen besitzt Serum bindende Substanzen, für Drüsenpepton hingegen fast garnicht.

Weil u. Strauss (129). Auftreten von specifischen Antikörpern im Blut von Tuberculösen bei Verwendung von Tuberculin. Antikörper heben Reactionsfähigkeit der betreffenden Menschen für Tuberculin nicht auf, entstehen meist bei Personen, die auf Tuberculin stark reagiren. Tuberculin nicht nach Wassermann, auch nicht nach Wolff-Eisner zu erklären, sondern noch vollkommen ungeklärtes Phänomen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



DRITTE ABTHEILUNG.

Oeffentliche Medicin. Arzneimittellehre.

Unfallheilkunde und Versicherungswesen

bearbeitet von

Dr. HANS HIRSCHFELD in Berlin.

I. Zeitschriften, Lehrbücher, Allgemeines.

A. Verzeichniss der einschlägigen Zeitschriften.

1) Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes. — 2) Der Arbeiterfreund. — 3) Die Arbeiterversorgung. Herausg. von Troschel. — 3a) Archiv f. Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Wengler. Leipzig. — 4) Annali del credito e della previdenza. Rom. — 5) Aerztliche Sachverständigenzeitung. Herausg. von F. Leppmann. — 6) Bulletin de l'association internationale des médecins-experts de compagnies d'assurances. Brüssel. — 7) Bulletin trimestriel de de l'institut des actuairs français. Paris. — 8) Deutsche Krankenkassenzeitung. — 9) Die sociale Praxis. — 10) Fürst und Jaffé, Sociale Medicin und Hygiene. — 11) Grotjahn und Kriegel, Jahresbericht über sociale Medicin, Hygiene etc. — 12) Jahresberichte der diversen Landesversicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften und Krankenkassen. — 13) Invaliditäts- und Altersversicherung im deutschen Reiche. — 14) Journal of the institut of actuaries. London. — 15) Der Compass. — 16) Masius' Rundschau. — 17) Mittheilungen des österreichisch-ungarischen Verbandes der Privatversicherungsanstalten. — 18) La medicina degli infortuni del lavoro e delle malattie professionali. (Die Medicin der Betriebsunfälle und Gewerbekrankheiten. Von Prof. G. Pisenti in Perugia.) — 19) Medicinische Reform. — 20) Monatsblätter für Arbeiterversicherung. — 21) Monatsschrift für Unfallheilkunde. Herausg. von Thiem. — 22) Medical examiner and practitioner. New York. — 23) Rapmund, Zeitschr. f. Medicinalbeamte. — 24) Rev. suisse des accidents du travail. Genf. — 25) Reformblatt für Arbeiterversicherung. — 26) Reichsarbeitsblatt. — 27) Transactions of the actuariel society of America. New York. — 28) Transactions of the faculty of actuaries. London. — 29) Der Versicherungsbote. — 30) Vierteljahrsrundschau über das Versicherungswesen. — 31) La vita industriale. Von G. Pisenti und P. Zanocelli. — 32) Veröffentlichungen des deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft. — 33) Veröffentlichungen des kaiserlichen Aufsichtsamts für Privatversicherung. — 34) Volksthümliche Zeitschrift für practische Arbeiterversicherung. — 35) Zeitschrift für Versicherungswesen. — 36) Zeitschrift für Eisenbahnhygiene. — 37) Zeitschrift für Bahn- und Bahnkassenärzte. — 38) Zeitschrift für Gewerbehygiene. — 39) Zeitschrift für die gesammte Versicherungswissenschaft. Herausg. von Manes. — 40) Zeitschrift für Versicherungsmedicin. Herausgegeben von Fielitz und Volborth. Beiheft der Fortschritte der Medicin.

B. Einzelpublicationen.

1) Balthazard, L'état antérieur chez les victimes des accidents du travail. La presse médicale. No. 18 u. 21. — 2) Barr, Some of the medical aspects of life insurance. Brit. med. journ. 1. Febr. — 3) Bericht über den 4. allgemeinen Congress der Krankenkassen Deutschlands. Med. Ref. No. 20. — 4) Briegleb, Alkohol und Unfall. Vortrag auf d. intern. Congr. f. Rettungswesen. Frankfurt a. M. — 5) Becker, L., Die Simulation von Krankheiten und ihre Beurtheilung. Unter Mitwirkung von Arthur Hartmann, Friedrich Leppmann, Ewald Stier, Karl Wessel. Leipzig. — 6) Bäumler, Ueber die dem Arzt aus der socialen Gesetzgebung erwachsenen Aufgaben und Pflichten. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 19. — 7) Brissaud, L'état antérieur dans les accidents du travail. Le progrès méd. 11. April 1907. — 8) Brouardel, Le médecin et les accidents du travail. Annales d'hyg. Mai. — 9) Derselbe, L'application de la loi sur les accidents du travail. Ibidem No. 7. — 9a) Brouardel, G, Les accidents du travail. 2e éd. Paris. — 10) Burghardt, Vertrauensärzte bei den Krankenkassen. Eine Studie zur Reform des Krankenkassenversicherungsgesetzes. Sociale Medicin und Hygiene. — 10a) Burkard, Aufgaben und Ziele socialer Medicin. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. — 11) Embden, Vertrauensärztliche Untersuchungen für Lebensversicherungsgesellschaften. Beiheft der Fortschritte der Medicin. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. H. 1 — 12) Engel,



H., Zur Beurtheilung des Grades der Erwerbsbeschränkung. Med. Klinik. No. 16. — 13) Feilchenfeld, Unfall und Unfallsfolgen. Encyklopädische Jahrbücher. Bd. XVI. — 14) Derselbe, Ueber die medicinischen Grundlagen für die Bestimmung des Unfallbegriffs. Zeitschrift für Versicherungsmedicin. No. 3. — 15) Fischer, Die deutsche Krankenversicherung 1906. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 16) Forgue et Jeanbrau, La Mécanothérapie et l'atténuation des suites d'accidents. Monp. médical. 5. Juli. — 17) Franck, E., Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes aus dem Jahre 1907. Med. Klinik. No. 50 und 51. — 18) Frank, Paul, Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes gegen ärztliche Gutachten. Ebendas. No. 11. — 19) Derselbe, Gewöhnung an Unfallsfolgen als Besserung im Sinne des § 88 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes. Ebendas. No. 22. — 20) v. Frankenberg, Versicherungsrechtliche Fortbildungskurse für Aerzte. — 21) Fuld, Die Regelung des privaten Versicherungsrechts. Sociale Medicin und Hyg. — 22) Derselbe, Die Reform der Krankenversicherung. Zeitschr. f. die gesammte Versicherungswissenschaft. — 23) Fürst, Der achte internationale Arbeiterversicherungscongress in Rom und seine Lehren für die deutschen Aerzte. Sociale Medicin und Hygiene. — 24) Die Gewöhnung an Unfallfolgen als Besserung im Sinne des § 88 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes. Herausgegeben vom Vorstande der Section I der Nordwestlichen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft. Hannover. — 25) Gimkiewicz, Ziegeleiarbeiter von etwa 30 Jahren mit angeborener completer Bauchblasenspalte mit seinem Anspruch auf Invalidenrente abgewiesen. Aerztl. Sachverständigenzeitung. No. 20. — 26) Häberlin, Der gegenwärtige Stand der schweizerischen Kranken- und Unfallversicherungsgesetzgebung. Med. Klinik. No. 34. — 27) Derselbe, Der Entwurf des schweizerischen Unfallversicherungsgesetzes vor dem Nationalrath. Ebendas. No. 47. — 28) Heilbehandlung von Versicherten und Fürsorge für Invalide bei der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte im Jahre 1907. — 29) Hoffmann, Zur Beurtheilung unserer Schiedsgerichte in Unfall- und Invaliditätssachen. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 29a) Hofmokl, Zur Reform der socialen Versicherung. Wiener klin. Wochenschr. No. 49/50. — 30) Das bei einer Betriebsthätigkeit besonders bemerkbar gewordene rheumatische Leiden eines Arbeiters stellt sich nicht als entschädigungspflichtige Folge eines Betriebsunfalles dar. Med. Klinik. No. 15. — 31) Das Heilverfahren bei Unfallverletzten innerhalb der ersten 13 Wochen. Med. Reform. 6. August. — 32) Hirsch, Die Schattenseiten der Unfallversicherung. Ebendas. No. 43. — 33) Hoffa, Welche Nachtheile haben sich bei der Durchführung des Unfallversicherungsgesetzes vom ärztlichen Gesichtspunkte aus ergeben. Zeitschr. f. die gesammte Versicherungswissenschaft. — 33a) Jahresbericht der Leipziger Lebensversicherungsgesellschaft für das Jahr 1907. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 4. — 33b) In traumatischer Geistesumnachtung erlittener Betriebsunfall oder gemeine Gefahr des Lebens? Deutsche Versicherungsztg. No. 43. — 34) Invalidenversicherung der Gefangenen. Med. Reform. No. 35. — 35) Jaks, Plan einer Gemeindeunfallversicherung für die Landgemeinde in Deutschland. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 6. — 36) Die Invalidenversicherung in Bayern. Med. Reform. No. 23. — 37) Kirchberg, Aerztliche Sachverständigenthätigkeit. Med. Klinik. No. 32. — 38) Kisch, Zur Lebensversicherung der Lipomatösen. Fortschritte der Med. Zeitschrift f. Versicherungsmedicin. H. 1. — 39) Köhler, J., Die ärztliche Sachverständigenthätigkeit bei den Schiedsgerichten für Arbeiterversicherung. Aerztl. Sachverständigenzeitung. No. 19. — 40) Derselbe, Ueber die ärztliche Untersuchung der Unfallverletzten. (Weitere Beiträge aus der Unfallpraxis.) — 40a) Derselbe, Ein wissenschaftlich und praktisch interessanter Fall von Unfallhinterbliebenenrente. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 22 u. 23. — 41) Kooperberg, Ein complicirter Fall aus der Unfallpraxis. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 3. — 41a) Korteweg, De invloed van de ongewallenwet op de Genezing van traumatische Beleedigingen. Weekblad. 23. Mai. — 42) Fünfte Conferenz der deutschen landwirthschaftlichen Berufsgenossenschaften zu Darmstadt vom 19. bis 22. Sept. 1908. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 5. — 43) Kostenregelung bei Obduction von Leichen Unfallverletzter. Bericht über die Sitzung des Charlottenburger Aerztevereins vom 5. November. Med. Reform. — 44) Krautwig, Die Vertrauensärzte beim Schiedsgericht für Arbeiterversicherung. Reformblatt für Arbeiterversicherung. No. 4. — 45) Lauenstein, Sind sogenannte rheumatische Beschwerden der Schultergelenke, die während der Hospitalbehandlung wegen Unfallverletzungen anderer Körpertheile entstanden sind, nach dem Reichsunfallversicherungsgesetz zu entschädigen? (Ein Beitrag zur Frage des Begriffs Unfallfolgen.) Zeitschr. f. Versicherungswesen. — 46) Ledderhose, Die Gewöhnung an Unfallfolgen als Besserungsthatsache. Deutsche medic. Wochenschrift. 19. Novemb. — 47) Lennhoff, Aufgaben und Stellung des Arztes in der Arbeiterversicherung. Med. Reform. No. 47. — 48) Leo, Der achte internationale Arbeiterversicherungscongress in Rom. Zeitschr. f. Versich.-Med. No. 6. — 49) Derselbe, Das Heilverfahren bei Unfallverletzten innerhalb der ersten 13 Wochen. Med. Reform. No. 32. — 50) Lowinsky, Die graduelle Beurtheilung der Erwerbsunfähigkeit. Deutsche med. Presse. No. 17. (Verf. hat bei der Berliner Ortskrankenkasse der Kaufleute angeregt, dass die behandelnden Aerzte auf den Krankenscheinen erwerbsunfähiger Mitglieder in ganz zweifellosen schweren Fällen I, in mittelschweren Fällen II, und in leichten oder zweifelhaften Fällen von Erwerbsunfähigkeit III notiren, um auf diese Weise eine schärfere Controle von Seiten der Kassen zu ermöglichen.) — 51) Manes, Einführung in die Praxis der Socialversicherung. Tübingen. — 52) Mayet, Verhandlungen der Gesellschaft für sociale Medicin, Hygiene und Medicinalstatistik. Med. Reform. — 53) Mendel, K., Der Kampf um die Rente. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 16. — 53a) Mugdan, Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege. 32. Vers. des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" in Bremen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XL. H. 1. — 54) Müller, M., Die Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes und ihre Ursachen. Gr.-Lichterfelde. — 55) Munter, Ein wissenschaftlich und praktisch interessanter Fall von Unfallhinterbliebenenrente. Med. Reform. 21. Mai. — 55a) Pach, Die Feststellung der Erwerbsunfähigkeit von Kassenmitgliedern. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 24 — 56) Peyser, Achter internationaler Congress für Arbeiterversicherung in Rom (12.—18. Oct. 1908). Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 57) Pfarrius, Die Abschätzung des Grades der Erwerbsunfähigkeit bei Unfallverletzten in den ärztlichen Gutachten. Zeitschr. f. Versich.-Med. No. 5. — 58) Pieraccini u. Maffei, Ueber den Einfluss der Jahreszeiten, Wochen, Tage und Tagesstunden auf die Betriebsunfälle auf den Eisenwerkstätten Italiens. Il Ramazzini. Fasc. 9—12. — 59) Pietrzikowski, Die Vorbildung des Arztes in der versicherungsrechtlichen socialen Medicin ein immer dringender nothwendiges Bedürfniss. Prag. med. Wochenschrift. — 60) Reichel, Bemessung des Honorars für ein auf private Veranlassung erstattetes medicinisches Gutachten. Aerztliche Sachverständ.-Ztg. No. 8. — 60a) Röpke, Casuistischer Beitrag zu der Frage, wie nachtheilige Folgen eines Betriebsunfalls gelegentlich erst Monate lang nach dem Unfall erkennbar sein können. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 10. — 61) Rumpf



(Eberstcinburg), Die Unterbringung Schwerkranker und der § 25 der Invalidenversicherung. Zeitschrift f. Tub. Bd. XIII. H. 5. — 62) Derselbe, Invalidenversicherung und Tuberculosebekämpfung. Straub's ärztl. Mittheilungen. S. 696. — 63) Schönfeld, Unfall auf dem Wege zur Arbeitsstelle als Betriebsunfall anerkannt. Med. Klinik. 1909. No. 52. — 64) Schwarz, Zur Reform der Unfallversicherungsgesetze. Monatsschr. f. Unfallheilkde. No. 7. — 65) Seelmann, Die ärztliche Begutachtung in Invaliden- und Krankenversicherungssachen. Zum praktischen Gebrauch für Aerzte, Krankenkassen und Verwaltungsbehörden. Leipzig. — 66) Sommer, Beitrag zur physikalischen Therapie der Unfallfolgen. Berl. Klinik. H. 239. Mai. — 67) Siefart, Der Begriff der Erwerbsunfähigkeit auf dem Gebiete des Versicherungswesens. Berlin. — 67a) Sternberg, Maximilian, Die sociale Medicin als besonderer Unterrichtsgegenstand. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 67b) Teleky, Einige Bemerkungen zur Reform der Arbeiterversicherung. Ebendas. No. 47. — 68) Typhuserkrankung als Betriebsunfall. Ref. nach Aerztl. Vereinsbl. 25. Mai. — 69) Warneyer, Jahrbuch der Entscheidungen. C. Arbeiterversicherungsrecht. Bearb. von Ob.-Reg.-R. Dr. Dannenberg. Leipzig. (Enthält eine vollständige Zusammenstellung der Spruchpraxis der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung.) — 70) Thomalia, Ein angeblich Unfallverletzter als Simulant auf der Anklagebank. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 8. — 71) Verschweigung eines schweren Leidens bei der Lebensversicherung. Deutsche Versicherungs-Ztg. No. 31. — 72) Wilhelm, Richtlinien für die Beurtheilung, insbesondere die ärztliche Begutachtung der Erwerbsunfähigkeit in ihrer Bedeutung als Grundlage des Rechts auf Invalidenrente nach dem Invalidenversicherungsgesetze vom 13. Juli 1899. Hannover und Leipzig. — 73) Windscheid, Rente wegen Simulation abgelehnt. Med. Klinik. No. 29.

Eine Reihe auf ihren Specialgebieten bestens bekannter Autoren (Becker, Hartmann, Leppmann, Stier, Wessely) haben sich zusammengethan, um das schwierige Capitel der Simulation von Krankheiten in lehrbuchartiger Form zu bearbeiten (5) und so dem auf dem Gebiete der allgemeinen ärztlichen Sachverständigkeit wirkenden Arzte ein Hülfsmittel an die Hand zu geben, dessen Fehlen er bis jetzt sicherlich oft vermisst haben wird. Ist doch das Capitel der Simulation und der verschiedenen Methoden ihrer Erkennung und Entlarvung in den Lehr- und Handbüchern der gerichtlichen Medicin und der Unfallserkrankungen nur nebenbei und meist ausserordentlich kurz abgehandelt. Hier dagegen finden wir eine ausführliche Schilderung und Kritik aller für diesen Zweck bisher angegebenen üblichen Methoden. Natürlich kann nur lange Erfahrung und gute Schule wirklich zur Entlarvung von Simulanten befähigen, und das Studium selbst der besten Abhandlungen allein wird niemals genügen, um den Arzt in dieser schwierigen Disciplin auszubilden. Jedenfalls aber scheint mir das Becker'sche Buch Alles zu erfüllen, was man von einem derartigen Werke verlangen kann und es wird sicherlich unentbehrlich für alle diejenigen Aerzte sein, die auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin und der privaten und staatlichen Versicherungen praktisch thätig sind. Wie auf allen Gebieten, ist auch hier eine specialistische Spaltung eingetreten, weswegen sich 5 Autoren in die Bearbeitung des Werkes theilen mussten. Auch in der Praxis wird man gerade bei dem Verdacht auf Simulation natürlich nur dann ein abschliessendes Urtheil abgeben, wenn man Specialist auf dem betreffenden Gebiete ist. Namentlich über die Simulation von Augen-, Ohren- und Nervenkrankheiten sollten nur Fachleute in solchen Fragen das letzte Wort haben.

Einige interessante statistische, anderen Zeitschriften entnommene Angaben über die deutsche Krankenversicherung im Jahre 1906 macht Fischer (15). Es waren im Ganzen in diesem Jahre in Deutschland 11,7 Millionen Menschen gegen Krankheit versichert, das sind 19 pCt. der Gesammtbevölkerung. Die besten Leistungen bieten ihren Mitgliedern die Betriebskrankenkassen. Es wurden an Krankheitskosten pro Mitglied von den Betriebskrankenkassen 26,3 M., von den Ortskrankenkassen 20,5 M., von den Gemeindekrankenkassen nur 11,28 M. verausgabt. Die Gemeindekrankenkassen geben aber auch kein Sterbegeld, keine Wöchnerinnenunterstützung und keine Familienunterstützung. Leider haben dieselben in manchen Gegenden Deutschlands aber die grösste Verbreitung. Es sollte in den Gegenden mit grosser Säuglingssterblichkeit eine Mutterschaftsversicherung auf privater Basis geschaffen werden.

Gimkiewicz (25) berichtet, dass ein mit einer angeborenen completen Bauchblasenspalte behafteter Arbeiter, der wegen des penetranten Gestankes, den er verbreitete, und wegen häufiger entzündlicher Affectionen der offenen Blasenschleimhaut und Schmerzen daselbst in seiner Arbeitsfähigkeit ausserordentlich beschränkt war, mit seinen Invalidenrentenansprüchen abgewiesen wurde. Mit Recht bemerkt in einer Anmerkung hierzu F. Leppmann, dass der Patient nach dem Invalidenversicherungsgesetz unmöglich eine Rente bekommen konnte, weil es sich nicht um eine erworbene, sondern angeborene Missbildung handelt.

K. Mendel (53) theilt einen Fall mit, in welchem nach einer ausserhalb des Betriebes erfolgten completen Durchschneidung des Nervus ulnaris die typische Lähmung eingetreten war und der Verletzte trotzdem erklärte, in seinem Berufe als Schmied in keiner Weise behindert zu sein. Dagegen wollte er eine 5 Jahre nach einer unbedeutenden Kopfverletzung aufgetretene Epilepsie auf alkoholischer Basis auf den Unfall zurückführen.

Ledderhose (46) kritisirt ein von der Section I der Norddeutschen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft herausgegebenes Schriftchen: „Die Gewöhnung an Unfallfolgen als Besserung im Sinne des § 88 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes.“ L. macht darauf aufmerksam, dass man in der Praxis sehr vorsichtig sein müsse, wenn man sich darüber entscheiden wolle, ob eine Gewöhnung an die durch ein verletztes Glied hervorgerufenen Störungen eingetreten ist. Namentlich ist auf Adhärenz der Narben, trophische Störungen etc. genau zu achten. Vielfach kommen auch für die Entscheidung solcher Fragen Recherchen über Arbeits- und Wohnverhältnisse in Frage, die den Arzt als solchen nichts angehen. Einen Appell der Berufsgenossenschaft an die Aerzte über zu häufige und zu



hohe Rentenbewilligungen hält er für nicht am Platze, wir Aerzte dürfen uns bei der Ausstellung unserer Gutachten absolut nicht von derartigen Erwägungen beeinflussen lassen, sondern müssen rein objectiv urtheilen.

An der Hand einer Reihe selbstbeobachteter Fälle bespricht Schwarz (64) die schlechte Prognose der Unfallsnervenkrankheiten und kommt zu dem Resultat, dass die Ursache im Unfallversicherungsgesetz selbst liegt. Als entscheidendes Moment bei der Entstehung traumatischer Neurosen spielt die Entschädigungsfrage die wichtigste Rolle. Bei Nichtversicherten verlaufen die Neurosen viel milder und schneller oder treten gar nicht erst auf. Es lassen sich aber die schlimmen Folgen des Unfallversicherungsgesetzes nicht dadurch beseitigen, dass man, wie vielfach vorgeschlagen, an Stelle der Renten eine Capitalsabfindung setzt; wir würden dann statt der Rentenhysterie eine Capitalshysterie haben. Die wichtigsten Punkte einer Reform sieht Verf. in der Einrichtung einer schnellen inappellablen Regelung der Rechtspflege, einer möglichst weitgehenden Abweisung aller Fälle echter Neurosen, deren Entstehung nur oder vorzugsweise auf den Umstand des Versichertseins zurückzuführen ist, endlich in einer Abfindung durch ein kleines Capital in zweifelhaften Fällen.

Für die allgemeine Propagirung des Grundsatzes: Schwerkranke und Lungenleidende gehören in Krankenhauspflege, wäre nach Rumpf (61) eine Erklärung Seitens der Versicherungsanstalten sehr förderlich: „Wir sind bereit, lediglich gegen Einziehung der Rente, wo immer dessen Einwilligung erlangt wird, für jeden tuberculösen Invalidenrentner die Kosten der Krankenhausbehandlung zu übernehmen, wenn der Arzt wegen ungenügender Unterkunft und Pflege und Gefährdung seiner Umgebung dies beantragt."

Ueber einige sich namentlich bei der ärztlichen Thätigkeit fühlbar machenden Mängel der Unfallversicherungsgesetze spricht sich Hoffa (33) ausführlich aus. Zunächst bemängelt er die grossen Schwierigkeiten der Abgrenzung zwischen Unfall und Gewerbekrankheit; vielfach lässt sich nicht feststellen, wo das plötzliche Ereigniss aufhört, und die allmähliche Schädigung anfängt. Die Gefahren der Simulation und Uebertreibung werden sicherlich überschätzt. Die Dreitheilung in Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung führt zu manchen Ungerechtigkeiten. Es ist sonderbarer Weise für den Arbeiter vortheilhafter, wenn er im Betriebe stolpert und sich sein Bein bricht, als wenn es ausserhalb desselben geschieht. Leider aber ist es sehr fraglich, ob eine Vereinigung dieser drei Zweige der Versicherung noch möglich ist. Sehr scharf, und mit Recht, kritisirt er die Einführung der Carenzzeit, die Schuld daran ist, dass die Entwickelung vieler schwerer Leiden nicht rechtzeitig genug inhibirt wird. Eine specielle Unterweisung der Aerzte in der Unfallmedicin, bevor sie in die Praxis treten, hält er für sehr nothwendig. Zum Schluss weist er auf die grosse Nothwendigkeit eines Arbeitsnachweises für Unfallverletzte hin.

Auf einer Zeche waren unter zeitlich besonders schwierigen Arbeitsbedingungen nach dem Genuss von Trinkwasser mehrere Bergleute an Typhus erkrankt, von denen einer starb. Der Anspruch der Wittwe auf die Hinterbliebenenrente wurde vom Reichversicherungsamt mit folgender Begründung anerkannt: „Das Reichsversicherungsamt kommt zur Bejahung der beiden vorliegenden Streitfragen, ob das schädigende Ereigniss zeitlich bestimmbar und zeitlich begrenzt gewesen sei, und ob der Unfall dem Betriebe zugerechnet werden müsse. Wenn auch der Unfall seine unmittelbare Ursache in der Befriedigung eines leiblichen Bedürfnisses gehabt habe, so sei er doch als Betriebsunfall anzusehen, denn die Betriebsverhältnisse, unter denen diese Befriedigung vor sich gehen musste, seien ungewöhnlich gewesen. Es galt, wie es in der Begründung heisst, in möglichst kurzer Zeit zwei Schächte niederzubringen, und dazu bedurfte es der ununterbrochenen und möglichst angespannten Thätigkeit der Arbeiter, die um so anstrengender war, als eine aussergewöhnliche Wärme auf der Schachtsohle herrschte. Der Arbeiter bemächtigte sich daher ein häufiges und starkes Durstgefühl, dem die Zechenverwaltung durch Lieferung von Trinkwasser Rechnung trug. Die Lieferung des Wassers geschah also wesentlich im Betriebsinteresse, damit wurden die Vorkehrungen zur Bereitstellung des Wassers und dieses selbst zu einer Betriebseinrichtung. Der Unfall steht daher in ursächlichem Zusammenhange mit dem Betriebe und der Klägerin steht ein Anspruch auf Hinterbliebenenrente gemäss § 16 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes zu." (68.)

Telcky (67b) plädirt dafür, dass auch die Berufskrankheiten als Unfälle bei der in Oesterreich bevorstehenden Reform der Arbeiterversicherung aufgefasst werden. Er schlägt vor eine Liste derjenigen Krankheiten aufzustellen, die, wenn sie in bestimmten zugehörigen Gewerbebetrieben auftreten, als Berufskrankheiten zu gelten haben. Er zählt folgende hierher gehörige Krankheiten auf: Vergiftungen mit Blei, Quecksilber, Phosphor, Arsenik und deren Verbindungen, die Nitro- und Amidoderivate des Benzols, die Manganverbindungen, Schwefelkohlenstoff, die Perlmutterostitis, die Chromgeschwüre, den Theerkrebs, den Schornsteinfegerkrebs, durch Theer veranlasste Augenentzündungen, die Ankylostomiasis und den Nystagmus der Bergleute, die Staubinhalationskrankheiten. Eine genaue Liste derartiger Gewerbekrankheiten müsste im Verordnungswege geschaffen werden und würde im Laufe der Jahre natürlich einer häufigen Aenderung und Ergänzung unterliegen. T. hofft, dass durch die Einreihung der Berufskrankheiten unter die Unfälle sehr wesentliches zur Verhütung der Gewerbekrankheiten beigetragen würde. Viele Gewerbebetriebe würden, um der Einreihung in die Versicherungspflicht zu entgehen, die Verwendung von Giftstoffen aufgeben oder einschränken und ihre Betriebseinrichtung verbessern.

II. Innere Krankheiten.

1) Baumann, Zwei Fälle von Lungenerkrankung im Anschluss an einen Unfall. Deutsche med. Wochen-



schrift. 21. Mai. — 2) Bernstein, Scharlach und Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. — 3) Bleckwell, Zwei seltene Herzverletzungen. I.-D. Göttingen. — 4) Bloch, E., Die Bewerthung der Glykosurien in der Lebensversicherungspraxis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. — 4a) Bürger, Wanderniere und Trauma. Ebendas. No. 22. — 5) Bum, Traumatische Lungenerkrankungen. Med. Klinik. No. 41. Sammelreferat. — 5a) Cardon, Nephritis parenchymatosa acuta traumatica. Il Ramarrini. H. 1—6. — 6) Claisse et Socquet, Insuffisance mitrale traumatique. La presse méd. No. 45. Soc. méd. des hôp. de Paris. 29. Mai. — 7) Davidovitsch, Ueber Scarlatina traumatica. Jahrb. f. Kinderheilk. — 8) Diamant, Ueber subcutane Verletzungen des Pankreas. Inaug.-Diss. Freiburg. — 8a) Ebstein, Die vererbbaren cellulären Stoffwechselkrankheiten vom Standpunkt eines Lebensversicherungs-Vertrauensarztes. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 2. — 8b) Derselbe, Die Stellung des Vertrauensarztes einer Unfall- oder Lebensversicherung bei der Frage, ob ein Zuckerkranker bei ihr Aufnahme finden dürfte. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 4. — 9) Enderin, Diabetes insipidus nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. Vereinsbeil. 10) Engel, H., Pericarditis purulenta, $1^1/_2$ Jahre nach einer Contusio thoracis. (Zusammenhang abgelehnt.) — 10a) Eschle, Ausbau und Correctur der Prognose bei Herzkrankheiten und Herzcomplicationen. Leitsätze aus den Werken O. Rosenbach's. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. Heft 1, 2, 3. — 11) de Favento, P. (Trieste) et G. Conforti (Firenze), Studio sperimentale sull' effetto dei traumi su di un rene sano mentre l'altro è tuberculosa. — 12) Feilchenfeld, Ueber die Verschlimmerung der Tuberculose durch Unfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 13) Florschütz und Mollwo, Die Constitutionsminderwerthigkeit in ihrer Bedeutung für die frühzeitige Feststellung des Vorhandenseins einer Veranlagung zur Tuberculose. Zeitschrift f. d. ges. Versicherungswiss. — 14) Fürbringer, Ueber einige richtunggebende Punkte für die Beurtheilung des Zusammenhanges von Lungenkrankheiten mit Traumen. Amtliche Nachrichten d. Reichsversicherungsamts. 4. u. 15. April. — 15) Henny, Casuistischer Beitrag zur Kenntniss der traumatischen isolirten intrathoracischen Herzverletzungen. Corr. Schweiz. Aerzte. 15. Decbr. — 16) Hueter, Traumatisches Aortenaneurysma. Münch. med. Wochenschr. 27. Vereinsbeilage. — 17) Jeanbrau, Les traumatismes des reins devant la loi sur les accidents du travail. La médecine des accidents du travail. No. 10. — 18) Kirchberg, Trauma und innere Krankheit. Sammelreferat. Med. Klinik. No. 11. — 18a) Kisch, Zur Lebensversicherung der Lipomatösen. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. No. 1. — 19) Kotschenreuther, Ein seltener Fall von Herzverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 20) Köhler, Ueber traumatische thrombotisch-embolisch bedingte Lungentuberculose. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 8. — 21) Derselbe, Zur Unfallcasuistik. Med. Klinik. No. 9. (1. Herzfehler Unfallfolge? 2. Brandwunden; chronische Nierenentzündung und Tod. Unfallfolge?) — 22) Derselbe, Schädeltrauma und Lungentuberculose. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 2. — 23) Külbs, Experimentelle Untersuchungen über Herz und Trauma. Mittheil. a. den Grenzgebieten d. Medicin u. Chirurgie. Bd. XIX. — 24) Leick, Durch Trauma hervorgerufene Stenose des Pulmonalostiums. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 24a) Leppmann, F., Vergiftungen als Betriebsunfälle. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6, 7 u. 10. (Casuistische Mittheilungen: 1. Schwere Hysterie im Anschluss an eine Vergiftung durch Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas. 2. Vergiftung durch Dämpfe, die beim Kalklöschen entstanden sind. 3. Gehirnblutung-Folge einer Kohlenoxydvergiftung? 4. Lungentuberculose-Folge einer durch Betriebsunfall entstandenen chronischen Leuchtgasvergiftung. 5. Plötzlicher Tod im Badezimmer. Vergiftung durch Verbrennungsgase? Epilepsie? 6. Chronisches Hirn-Rückenmarksleiden (multiple Sklerose) als Folge einer Leuchtgasvergiftung. Betriebsunfall oder Gewerbekrankheit? 7. Plötzlicher Tod durch Epilepsie oder Leuchtgasvergiftung?) — 25) Lewin, Tödtliche Lungenentzündung durch eingeathmetes Ammoniakgas. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 26) Liebel, Ueber traumatische Lungengangrän in Folge von Oesophagusruptur. I.-D. Leipzig 1907. — 27) Langbehn, Zur Casuistik der traumatischen Erkrankungen des Magens. I.-D. Rostock. — 28) Linow, Zur traumatischen Entstehung des Aortenaneurysmas. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 29) Mayer, Tödtliche Magenblutung bei subcutanem Trauma der Magenschleimhaut und gleichzeitigem Magengeschwür. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVI. H. 2. — 30) Moos, Ueber plötzlichen Herztod nach Ueberanstrengung mit Berücksichtigung der Unfallgesetzgebung. I.-D. München. — 30a) Neisse, Die traumatische Lungentuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. Zeitschr. f. Tuberculose. No. 4. — 31) Payne, E. M., Lungenquetschung ohne äussere Verletzung. Brit. med. journ. No. 2507. 16. Jan. — 32) Petren, Ein Fall von traumatischer Oesophagusruptur, nebst Bemerkungen über die Entstehung der Oesophagusrupturen. Beitr. z. Chir. Bd. LXI. — 33) Reinhard, Tod an Rippenfellentzündung und Lungenödem im Anschluss an Contusion des rechten Oberschenkels. Med. Klinik. No. 30. — 33a) Rheiner, Die Frühdiagnose der Lungentuberculose in Beziehung zur Lebensversicherung. Zeitschr. f. Vers.-Med. H. 4 u. 5. — 34) Die bei einem Arbeiter festgestellte Erweiterung der Hauptschlagader konnte nicht als Folge eines Betriebsunfalles angesehen werden. Med. Klinik. No. 30. — 35) Ricci, Sulle glicosurie transitorie da trauma psichico: Il Policlinico. — 36) Rodet et Jeanbrau, Contribution à l'étude de l'influence de traumatismes sur la localisation de la tuberculose: Montpell. méd. März. — 37) Roepke, Ueber Diabetes mellitus nach psychischem Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. (Mittheilung und ausführliche Besprechung eines Gutachtens über einen einschlägigen Fall. Ein starker Schreck hat die Entstehung einer traumatischen Zuckerkrankheit verursacht; auf dem Boden der Zuckerkrankheit hat sich eine Lungentuberculose entwickelt: beide Leiden haben Dienstunfähigkeit und den Tod herbeigeführt.) — 38) Schlecht, Zur Frage der traumatischen Herzerkrankungen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. — 38a) Stern, Peripheres Trauma und Diabetes mellitus. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. — 39) Sergent, Insuffisance aortique et traumatisme. La presse méd. No. 9. Soc. méd. des hôp. de Paris. — 40) Siebert, Ein Fall von traumatischer Leukämie bei einem 12jährigen Knaben. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 2. — 41) Sinding Larsen, Om traumaets betydning for tuberculosens opstaaen og adbredning. Norsk. Mag. for Laegevid. No. 1. — 42) Spilleke, Traumatische Lungentuberculose. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. — 43) Thoinot et Paul, L'arrachement traumatique de coeur. Annales d'hyg. No. 3. — 43a) Vita Micciche, Acute Bronchostenose durch Einathmung von Schwefelanhydrid als Betriebsunfall. Il Ramazzini. H. 1—6. — 44) Eine Verwundung der Hand, durch anhaltende Anstrengung beim Drehen einer Kurbel, ist nicht als Betriebsunfall anzusehen. Das Eindringen von Kalkstaub in die beschädigte Haut war bei Entscheidung dieser Frage bedeutungslos. Med. Klinik. No. 32. — 45) Wendel, Traumatische Pylorusstenose. Münch. med. Wochenschr. No. 16. Vereinsbeilage. — 46) Windscheid, Schwindelanfälle, bedingt durch Herzerkrankung nach Gelenkrheumatismus als Unfallfolge verneint. Med. Klinik. No. 36. — 47) Derselbe, Vortäuschung eines Lungenleidens nach Brustquetschung. Ebendas. No. 23. — 48) Zander, Un-



fall und Diabetes. Ebendas. No. 5. — 49) Ziesche, Kohlenoxydvergiftung und Diabetes mellitus. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 5. (Mittheilung eines Falles von Kohlenoxydvergiftung [Betriebsunfall], in welchem 6 Wochen später bei dem bis dahin gesunden Mann Diabetes festgestellt werden konnte. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Unfall und Diabetes wurde mit überwiegender Wahrscheinlichkeit anerkannt.) — 50) Zuelzer, Fall von traumatischer Aorteninsufficienz. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. Vereinsbeilage.

Eine Reihe von Leitsätzen aus den Werken O. Rosenbach's über Prognose der Herzkrankheiten und Herzcomplicationen, die auch für die Versicherungsmedicin von grosser Bedeutung sind, hat Eschle (10a) zusammengestellt. Die Lecture derselben sei allen Interessenten empfohlen.

Külbs (23) hat zur Entscheidung der Frage, ob durch eine äussere Gewalt eine Schädigung des Herzens möglich ist, eine grosse Anzahl von Thierversuchen angestellt in der Weise, dass er gegen den Thorax des Thieres mit einem Holzstab mehrfach aufschlug. Der Effect war je nach der Bauart des Thieres etc. verschieden, jedoch konnten oft ausgedehnte Herzverletzungen ohne wesentliche Veränderungen der Haut oder Thoraxwand erzeugt werden. Diese Verletzungen bestanden hauptsächlich in Klappenblutungen, daneben fanden sich Herzmuskel- und Pericardblutungen. Die Klappenblutungen werden anscheinend zum grossen Theil resorbirt, die Muskelblutungen durch Bindegewebe ersetzt. Sehr bedeutungsvoll ist der Befund grober anatomischer Veränderungen bei der Section, auch wenn auscultatorisch und an der Beschaffenheit des Pulses etwas Pathologisches nicht nachweisbar war. Weiterhin ist interessant das Ergebniss, dass bei demselben Trauma verschiedenartige Verletzungen (auch graduell) zu Stande kamen. Die Versuchsergebnisse dürften für die Beurtheilung der traumatischen Herzveränderungen auch beim Menschen von Bedeutung sein.

Linow (28) publicirt 4 Fälle von traumatischem Aortenaneurysma:

Fall 1. Ein 49jähriger Mann bekam von einer Krippe einen Schlag gegen die Brust, die sofort auftretenden Schmerzen steigerten sich allmählich, er wurde kurzathmig und musste 2 Monate nach dem Unfall einen Arzt aufsuchen. Diagnose: Aortenaneurysma. Zusammenhang mit Unfall mit grosser Wahrscheinlichkeit anerkannt. Sonderbarerweise wurde nur eine 60proc. Rente gewährt, während doch nach allgemeiner ärztlicher Anschauung der Träger eines Aortenaneurysmas als gänzlich invalide anzusehen ist.

Fall 2. 58jähriger Strassenfeger wurde von seinem zurückrollenden Wagen gestossen und hatte sofort einen heftigen Schmerz in der Brust empfunden. In der Anamnese: Lues, Lungenentzündung, Typhus und Gelenkrheumatismus. Diagnose: Aortenaneurysma. Zusammenhang vom Verf. abgelehnt, weil Infectionskrankheiten vorausgegangen, die wohl eigentliche Ursache wären, auch wäre das Unfallereigniss nicht geeignet gewesen, den Brustkorb zu erschüttern. Auch das Reichsversicherungsamt lehnte die Rente ab.

Fall 3. 47jähriger Arbeiter fiel beim Hochheben einer sehr schweren Lowry hin, empfand einen stechenden Schmerz in der Brust und spuckte Blut. Wenig Potus, keine Infectionskrankheiten. Diagnose: Aortenaneurysma. Zusammenhang bejaht.

Fall 4. 51jähriger Mann bekam beim Tragen von schweren Steinen Brustschmerzen und musste Umschläge machen. Nach 2 Tagen begann er wieder zu arbeiten, bekam aber plötzlich beim Heben einen Stich in dem Rücken und musste am folgenden Tag einen Arzt aufsuchen. Auch hier wurde Aortenaneurysma festgestellt, der Zusammenhang mit dem Unfall aber abgelehnt, weil der Verletzte angab, dass er schon in den letzten Jahren kränklich gewesen war. Auf Grund eines anderen Gutachtens, das wohl das vorherige Bestehen des Aneurysmas annahm, aber eine stärkere Dehnung desselben beim Heben des schweren Steines als wahrscheinlich hinstellte, bekam der Verletzte die Vollrente.

Zwei seltene Fälle von Herzverletzung theilt Bleckwell (3) mit. In dem ersten derselben handelt es sich um eine in Heilung übergegangene Stichverletzung des Herzens bei einer Frau, die sich ein Messer in die Brust gestossen und nach 14 Tagen gestorben war. Die Section ergab eine doppelte perforirte Verletzung des linken Ventrikels, während der Tod durch Embolie der Pulmonalarterie von Beckenvenenthromben aus erfolgt war. Der zweite Fall betrifft eine isolirte Quetschung des Septums, entstanden nach einem Hufschlag gegen die linke Brustseite. Der Patient konnte schon nach 14 Tagen die Arbeit wieder aufnehmen, litt aber seit dem Unfall an stenocardischen Anfällen, denen er nach 5/4 Jahren erlag.

Kotschenreuther (19) theilt folgenden Fall mit: Stoss gegen die linke Brustseite mit einer 7 m langen Eisenstange, diffuse Geräusche über allen Ostien, Vergrösserung des Herzens, 160 Pulse, 36 Athemzüge. Tod 6 Monate nach dem Unfall. Die Section ergab eine 8 cm lange und 3 cm tiefe taschenförmige Narbe im linken Ventrikel und Perforation des Septums an zwei Stellen. Auffällig ist das relative Wohlbefinden des Patienten trotz der überaus schweren Verletzung.

Eine sehr ausführliche Arbeit über Trauma und Herzerkrankungen stammt von Schlecht (38) aus der Strümpell'schen Klinik. Traumatische Herzerkrankungen kommen entweder durch directe Verletzung der Herzgegend zu Stande — Hufschlag etc. gegen dieselbe, Compression des Thorax — oder durch acute Ueberdehnung des Herzens in Folge einmaliger starker körperlicher Ueberanstrengung. Schlecht theilt aus der Strümpell'schen Klinik 9 instructive Fälle mit, deren Mechanismus er ausführlich erörtert. Im Ganzen scheinen acute Ueberanstrengungen mit oder ohne gleichzeitige Thoraxcontusion die Fälle reiner, directer Gewalteinwirkung zu überwiegen. Gerade bei traumatischen Herzfehlern ist es ausserordentlich wichtig, jeden einzelnen Fall genau zu specialisiren.

Ueber eine durch Trauma hervorgerufene Stenose des Pulmonalostiums berichtet Leick (24). Ein 15jähriger Knabe erlitt einen heftigen Schlag gegen die Brust, so dass er zu Boden stürzte und längere

Zeit bewusstlos war. Nach $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr wurde zufällig bei ihm eine Herzaffection festgestellt. Im Laufe der folgenden Jahre entwickelte sich Cyanose und Trommelschlägelfinger und 5 Jahre nach dem Unfall wurde eine Pulmonalstenose diagnosticirt. Bei der Section des an Lungentuberculose zu Grunde gegangenen Patienten fand man eine hochgradige Pulmonalstenose ohne sonstige Bildungsanomalien am Herzen.

Die Abreissung des Herzens von den grossen Gefässen ist eine seltene, sehr schwere, und sofort zum Tode führende Verletzung, welche Thoinot und Paul (43) mehrere Male bei der Section verunglückter Individuen feststellen konnten. In einem ihrer Fälle war das Herz vollständig abgerissen und durch das Zwerchfell hindurch bis in die Bauchhöhle verlagert worden. In den anderen hing es noch mehr oder weniger mit den grossen Gefässen zusammen.

Henny (15) theilt 3 Fälle isolirter traumatischer intrathoracischer Herzverletzungen mit. In dem ersten Falle war bei einem Arbeiter kurze Zeit nach dem Hantiren mit schweren Säcken ein Aneurysma der Aorta ascendens geplatzt. Da bei der Thätigkeit keine das gewöhnliche Maass überschreitende Anstrengung stattgefunden hatte, wurde das Vorliegen eines Unfalles im Sinne des Gesetzes abgelehnt. In dem zweiten Falle verunglückte ein 22jähriger Mann dadurch, dass er einen Hufschlag gegen die Herzgegend erhielt. Ohne dass äussere Verletzungen vorhanden waren, war der Patient gleich stark cyanotisch, hatte heftige Brustschmerzen und spuckte Blut. Ueber dem Herzen hörte man ein lautes Sausen, das die Herztöne völlig verdeckte. Allmählich trat Besserung ein und nach einem halben Jahre konnte der Kranke wieder herumgehen, starb aber bald darauf. Bei der Section fand man eine Zerreissung des hinteren Papillarmuskels der Mitralis. Der Patient war 2 Jahre vor dem Unfall untersucht und als gesund befunden worden. Der dritte Fall betrifft einen 19jährigen Mann, der beim Heraustreten aus einem weiterfahrenden Fahrstuhl eine schwere Brustquetschung erlitt. Er starb bald darauf und bei der Section fand man ohne Verletzungen des Thoraxskelettes eine vollständige Durchquetschung der vorderen Wand des Herzens und eine totale Zerreissung des Septums der Vorhöfe.

In einem vor dem Reichsversicherungsamt am 12. December 1907 gehaltenen Vortrage erörtert Fürbringer (14) die Beziehungen zwischen Trauma und Lungenkrankheit, insbesondere zu Tuberculose und Lungenentzündung. Diese beiden Affectionen sind bekanntlich durch Bacillen bedingt und das Trauma kann nur den Boden für eine erfolgreiche Ansiedlung der schon vorhandenen Mikroben vorbereiten. Klinisch verläuft im Allgemeinen die traumatische Pneumonie genau so wie die spontane, doch ist auch nach den Erfahrungen des Verf's. der Blutgehalt des Sputums bei der traumatischen Pneumonie vielfach ein höherer. Das ist keineswegs verwunderlich, da gequetschtes Lungengewebe im Zustand der Entzündung leichter bluten wird, als vorher gesundes, und weil natürlich Hustenstösse durch den Unfall gesetzte Läsionen leicht aufreissen. Doch darf ein hoher Blutgehalt des Sputums niemals als entscheidendes Merkmal einer traumatischen Aetiologie angesehen werden. Der schnelle tödtliche Verlauf, der vielfach für die traumatischen Pneumonien behauptet worden ist, trifft keineswegs für die Mehrzahl der Fälle zu. F. selbst hat mehrfach gerade nach sehr schweren Verletzungen Pneumonien recht langsam verlaufen sehen. Die Verletzung braucht keineswegs den Brustkorb selbst zu treffen, sondern auch allgemeine Erschütterungen des Körpers können Pneumonie hervorrufen. Auch übermässige Muskelanstrengungen als solche können zu traumatischer Pneumonie führen. Ueber die Zwischenzeit zwischen Trauma und beginnender Krankheit lassen sich keine bestimmten Zahlen angeben, und noch bei einer Dauer dieser Periode von 5—6 Tagen hat F. die Wahrscheinlichkeit eines fraglichen Zusammenhanges bejaht. In Fällen, wo die Pneumonie fast unmittelbar sich an die Contusion anschliesst, muss man annehmen, dass die Erkrankung erst durch den Unfall den Verletzten zum Bewusstsein gekommen ist, da es bekannt ist, dass Arbeiter, namentlich Alkoholisten, mit voll entwickelter Lungenentzündung arbeiten können. Auch nach Einathmung schädlicher Gase können Pneumonien entstehen, die als traumatische aufzufassen sind. Bei der Besprechung des Zusammenhanges zwischen Trauma und Tuberculose macht F. darauf aufmerksam, wieviel Menschen jahrelang mit Lungenspitzenaffection herumlaufen, ohne dass ihre Krankheit festgestellt wird. Was die Art der einwirkenden Unfälle betrifft, so gelten hierfür dieselben Regeln wie bei der Pneumonie. Eine grosse Rolle spielt natürlich die traumatische Lungenblutung, wenn sie auch kein nothwendiges Bindeglied sein muss. Die Zeit zwischen Unfall und den ersten Erscheinungen der Lungentuberculose kann bis zu einem halben Jahre währen.

Feilchenfeld (12) erörtert die Beziehungen zwischen Unfällen und Verschlimmerung der Tuberculose. Die Thatsache der Verschlimmerung liegt nach F. dann vor, wenn erstens eine bestehende Krankheit in eine neue und ernstere Phase getreten ist, 2. ein vorhandener nachweisbarer Process eine grössere Ausdehnung gewonnen hat, 3. zu den bisherigen Leiden eine im Krankheitsverlauf begründete oder aussergewöhnliche Complication hinzugetreten ist, 4. der tödtliche Ausgang schneller, als sonst zu erwarten wäre, herbeigeführt wurde. Er veröffentlicht aus seinem Material 37 Fälle, die er in 8 Kategorien theilt 1. Das bisher latente Leiden tritt nach dem Unfall plötzlich in die Erscheinung, 2. zu der bestehenden Tuberculose treten Complicationen hinzu, 3. die Tuberculose flackert von Neuem auf, 4. echte Unfallsfolgen, 5. das Unfallereigniss wird nicht anerkannt, 6. die Thatsache der Verschlimmerung fehlt, 7. Complication, ohne Einfluss auf das Grundleiden, 8. der Unfall hatte keinen Einfluss auf die erhebliche Verschlimmerung der Tuberculose.

Nach Neisse (30a) ist eine primäre traumatische Lungentuberculose ausserordentlich selten. Meist wird



angenommen werden müssen, dass das Trauma auf eine noch schlummernde Affection mobilisirend eingewirkt hat. Das Trauma braucht den tuberculösen Herd selbst nicht zu treffen. Auch an eine traumatische Pneumonie oder Pleuritis kann sich Tuberculose anschliessen.

Favento und Conforti (11) erzeugten bei Kaninchen durch Tuberkelbacillen-Injection ins Nierenparenchym Tuberculose der einen Niere. 15—30 Tage später wurde an der anderen gesunden Niere ein operativer Eingriff (Nephrotomie, Decapsulation oder Nephropexie) vorgenommen; gleich darauf — in derselben Sitzung — wurde die vorher tuberculös gemachte Niere exstirpirt. Durch diese Eingriffe wurde unter sechs Fällen zweimal Tuberculose der lädirten Niere hervorgerufen.

Einen Fall von Contusionstuberculose hat Sinding-Larsen (41) beobachtet. Für die Annahme des traumatischen Ursprunges einer Lungentuberculose verlangt er eine starke Gewalteinwirkung, den Ausschluss älterer Tuberculosen bald nach der Verletzung und den Nachweis einer schwereren Lungenschädigung, wie Hämoptoe, Pleuritis, Pneumonie, wenigstens aber Husten, Dyspnoe oder Schmerz.

Baumann und Groedel (1) beschreiben 2 Fälle von Lungenerkrankung im Anschluss an einen Unfall, deren einer eine Contusionspneumonie war, während es sich bei dem anderen um ein Hämatom im Pleuraraum handelte, das eine Pneumonie vortäuschte.

Nach einer Gehirnerschütterung, die zu einem schweren, wahrscheinlich organischen cerebrospinalen Leiden führte, wurde eine Lungentuberculose manifest. Da bei dem Unfall keine Gewalteinwirkung auf den Thorax stattgefunden hatte, leugnet Köhler (22) einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Lungentuberculose, zumal auch der Blutverlust in Folge der Verletzung nicht so erheblich gewesen ist, dass er als solcher den Ausbruch der Tuberculose veranlasst haben könnte.

Köhler (20) theilt einen Fall mit, in welchem eine Subcutanverletzung der Wade durch Thrombosirungen zu einem Lungeninfarct führte, auf dessen Boden sich eine prognostisch sehr ungünstige Lungentuberculose entwickelte.

Ein 43jähriger Arbeiter erlitt nach einer Mittheilung Stern's (38a) eine geringfügige Contusion des linken Unterschenkels, die erst nach 4 Wochen, da er weiter arbeitete, zu einer Eiterung der Wunde mit leichtem Fieber und Leistendrüsenschwellung führte. Nach 14 Tagen wurde Patient geheilt entlassen. Der Urin war immer frei von Zucker. Eine Schwäche im linken Bein und Schwellung und Schmerzen desselben blieben zurück und zwangen wiederholt zur Arbeitseinstellung. 8 Monate nach dem Unfall wird Diabetes festgestellt. Verf. ist geneigt, hier einen Zusammenhang zwischen Unfall und Diabetes mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Dass in diesem Falle das periphere Trauma direct den Diabetes veranlasst hat, glaubt er nicht, vielleicht kann aber die Eiterung und Neuralgie des verletzten Beines indirect zur Entstehung des Leidens Veranlassung gegeben haben.

Ein Pat. Payne's (31) fiel nicht sehr hoch auf die rechte Brustseite, konnte erst weiter arbeiten, hatte aber schon nach einigen Stunden heftige Schmerzen an der Stelle, wo er aufgeschlagen war und hier entwickelte sich eine rasch tödtlich verlaufende Pneumonie, die durch die Section bestätigt wurde. Irgend welche Verletzung des Brustkorbes fand sich nicht. Gerichtlich wurde gegen die Annahme des Verf. dahin entschieden, dass kein Zusammenhang zwischen Unfall und Lungenentzündung bestände. Verf. hat dann durch physikalische Experimente zu beweisen gesucht, dass thatsächlich eine schwere Quetschung des Lungengewebes ohne äussere Verletzung zu Stande kommen kann.

Einen Fall von traumatischer Oesophagusruptur eigenartiger Aetiologie beschreibt Petrén (32). Einem 27jährigen Arbeiter strömte plötzlich aus einer Schlauchleitung unter einem Druck von 7 Atmosphären Luft in die Mundhöhle. Er stürzte sofort zu Boden, hatte heftige Schmerzen in der Brust, erbrach blutigen Schleim und musste einem Krankenhaus zugeführt werden. Nach 2 Tagen starb er. Wie die Section ergab, hatte er eine Oesophagusruptur erlitten und im Anschluss daran war es zu einer eitrigen Mediastinitis gekommen. Im Anschluss hieran bespricht Verf. eingehend die Literatur und stellt aus derselben 24 Fälle zusammen, von denen einige gleichfalls traumatischer Aetiologie, allerdings anderer Art wie der vorliegende waren.

Im Anschluss an einige Fälle von Wundscharlach aus der Eichhorst'schen Klinik bespricht Davidovitsch (7) das Gebiet der Scarlatina traumatica, die sich nicht nur an directe Verletzungen, sondern oft auch an Verbrennungen anschliesst. Die Scarlatina traumatica befällt meistens Erwachsene, die noch nicht Scharlach durchgemacht haben. Im Allgemeinen ist der Wundscharlach eine leichte und schnell vorübergehende Erkrankung, bei der alle sonst bei Scharlach vorkommenden Complicationen selten sind.

Bernstein (2) berichtet von einem 7jährigen Mädchen, bei welchem nach einer Fingerverletzung zuerst ein von dieser Stelle ausgehendes Scharlachexanthem auftrat, während die Mandelerkrankung erst später begann. Bald danach erkrankten die übrigen Geschwister des Kindes in typischer Weise. Die Merkmale eines traumatischen Scharlachs sind nach Verfasser: 1. Ausgang des Scharlachexanthems von der verletzten Stelle. 2. Unmittelbarer Uebergang des Scharlachexanthems auf den übrigen Körper. 3. Auftreten des Exanthems vor anderen Symptomen.

Siebert (40) theilt einen Fall von traumatischer Leukämie bei einem 12jährigen Knaben mit, der am 31. März 1907 beim Radfahren häufiger gefallen war und einmal dabei eine starke Erschütterung des ganzen Körpers erlitten hatte. Am 25. April wurde eine ausgesprochene lymphatische Leukämie festgestellt, am 13. Mai war das Kind todt.

Das ablehnende Verhalten der meisten Gesell-



schaften gegen Candidaten, die auch nur einmal Zucker im Urin hatten, veranlasst E. Bloch (4) diese Frage genauer zu untersuchen und er kommt zu folgenden Schlüssen: Eine glatte Police können Antragsteller erhalten, bei denen nach einem schweren ungewohnten alkoholischen Excess einmal Zucker im Harn constatirt wurde, vorausgesetzt, dass es sich nicht um chronische Alkoholiker handelt; desgl. Antragsteller, die kurz vor der Untersuchung eine schwere psychische Alteration erlitten haben, vorausgesetzt, dass wir es nicht mit nervös veranlagten, erblich belasteten oder in einem aufregenden Beruf thätigen Personen zu thun haben. Bei letzteren erscheint eine geringe Erhöhung der Prämie, ev. abgekürzte Versicherungsdauer angezeigt. Personen mittleren und höheren Alters mit leichten intermittirenden Glykosurien oder leichtem latenten Diabetes können mit erhöhter Prämie und verkürzter Versicherungsdauer aufgenommen werden. Dagegen sind jugendliche Individuen mit intermittirender Glykosurie und leichtem Diabetes abzulehnen, desgl. Personen mit Diabetes, mit Symptomen oder mit constanter Zuckerausscheidung mit oder ohne Diät.

Ricci (35) hat bei 15 Patienten, bei welchen grössere Operationen vorgenommen werden sollten, sechsmal am Tage vor der Operation Glykosurie festgestellt. Diese Beobachtungen beweisen also, dass auch psychische Traumen Beziehungen zur Zuckerausscheidung haben können.

Ebstein (8a) bespricht die Beziehungen der vererbbaren cellulären Stoffwechselkrankheiten: Fettsucht, Gicht und Zuckerkrankheit zur Lebensversicherung. Mit diesen Affectionen behaftete Individuen sind im Allgemeinen keine geeigneten Candidaten für die Lebensversicherung, da sie nicht Aussicht auf ein langes Leben haben. Gewisse Ausnahmen sind nur bei der Fettsucht zugelassen, wo auf Alter, Erblichkeit, Lebensweise, Beschäftigung, insbesondere aber auf den Zustand des Circulationsapparates geachtet werden muss. Bestehen in dieser Beziehung keine Anomalien und ist die Fettsucht nicht zu erheblich, so ist gegen die Aufnahme nichts einzuwenden. Dagegen sind Fälle von Fettleibigkeit mit apoplektischer oder diabetischer Familienanlage, mit unregelmässigem oder sehr verlangsamtem Puls oder mit üppiger, schwelgerischer und träger Lebensweise und Alkoholmissbrauch unter allen Umständen von der Aufnahme in eine Lebensversicherung auszuschliessen. Individuen mit primärer Nierengicht sind unter allen Umständen von der Lebensversicherung auszuschliessen. Leichte Fälle von Gelenkgicht können eventuell gegen Entrichtung einer Zuschlagsprämie zugelassen werden. Was die Zuckerkranken betrifft, so sind dieselben nach E.'s Ansicht zweckmässiger Weise nicht in Lebensversicherungen aufzunehmen, da selbst in leichten Fällen plötzlich und unerwartet lebensbedrohende Erscheinungen — Aceton, Acetessigsäure, Coma — auftreten. Dabei leugnet er nicht, dass selbst schwer erblich belastete Diabetiker bisweilen ein hohes Alter erreichen können.

Das ablehnende Verhalten der meisten Lebensversicherungsgesellschaften gegen Candidaten, die auch nur einmal Zucker im Urin hatten, veranlasst E. Bloch diese Frage genauer zu untersuchen und er kommt zu folgenden Schlüssen: eine glatte Police können Antragsteller erhalten, bei denen nach einem schweren ungewohnten alkoholischen Excess einmal Zucker im Urin constatirt wurde, vorausgesetzt, dass es sich nicht um chronische Alkoholiker handelt; desgleichen Antragsteller, die kurz vor der Untersuchung eine schwere psychische Alteration erlitten haben, vorausgesetzt, dass es sich nicht um nervös veranlagte, erheblich belastete oder in einem aufregenden Beruf thätige Personen handelt. Bei letzteren erscheint eine geringe Erhöhung der Prämie, eventl. abgekürzte Versicherungsdauer angezeigt. Personen mittleren und höheren Alters mit leichten intermittirenden Glykosurien oder leichtem latenten Diabetes können mit erhöhter Prämie und verkürzter Versicherungsdsuer aufgenommen werden. Dagegen sind jugendliche Individuen mit intermittirender Glykosurie und leichtem Diabetes abzulehnen, desgleichen Personen mit Diabetes, mit Symptomen oder mit constanter Zuckererscheinung mit oder ohne Diät. Verf. glaubt, dass mit derartigen Gesichtspunkten den Versicherungsgesellschaften sowohl wie den Antragstellern gedient wird; ersteren, indem sie vor geschäftlichen Verlusten bewahrt bleiben, letzteren, indem eine grosse Anzahl von Personen der Wohlthat einer Lebensversicherung noch theilhaftig werden kann, welche bis jetzt ohne weiteres darauf verzichten muss.

Seine Erfahrungen über Lebensversicherung der Lipomatösen fasst Kisch (18a) in folgende Sätze zusammen:

Fettleibigkeit mässigen Grades alimentären Ursprungs bei sonst normalen Individuen ist im Allgemeinen kein Hinderniss für die Lebensversicherung. Hereditär juvenile Fettleibige, bei denen sich die Lipomatose bereits in frühester Jugend hochgradig entwickelte, und welche verschiedene Degenerationszeichen bieten, sind keine empfehlenswerthe Objecte der Lebensassecuranz. Hereditär Fettleibige, in deren Ascendenz der Familie Fälle von Diabetes mellitus oder von Hirnhämorrhagie vorhanden, sind nur unter besonderen Cautelen zu versichern. Bei Beurtheilung hochgradig Fettleibiger ist genaue Untersuchung des Herzens und der Gefässe, eingehende Prüfung des Pulses, Harnanalyse und Berücksichtigung complicirender oder ätiologischer, pathologischer Zustände, besonders chronischer Alkoholismus, Syphilis, Arteriosklerose für die Aufnahme in die Lebensversicherung entscheidend.

III. Nervenkrankheiten.

1) Allen, Injuries of the spinal cord. Med. bull. of the university of Pennsylvania. April. — 1a) Derselbe, Delayed apoplexy. Journ. of nerv. and mental diseases. Dec. — 1b) Ascarelli, Meningitis tuberculosa nach Trauma. Atti della soc. di med. leg. 1908 ref. in Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. 1909. S. 161. — 2) Baeskow, Zwei elektrische Unfälle. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. — 3) Baller, Zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. — 4) Bardenheuer, Die operative Behandlung der traumatischen subcutanen Compressionslähmungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 5) Becker,



Motorische Störungen bei Unfallskrankheiten. Ebendas. No. 36. Vereinsbeilage. — 5a) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Sommer'schen Untersuchungsmethoden für die Frage der Simulation. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 6) Berliner, Kurt, Acute Psychose nach Gehirnerschütterung. Klinik für psychische und nervöse Krankheiten, herausgegeben von Prof. Sommer. Bd. III. H. 4. — 7) Berliner, Trauma und Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. Vereinsbeilage. — 8) Becker, Th., Untersuchungen über Simulation bei Unfallsnervenkranken. Klinik f. psych. u. Nervenkrankh. Bd. III. H. 2. — 9) Berlit, Vortäuschung einer organischen Erkrankung durch Hysterie. Monatsschrift f. Unfallheilkunde. No. 1. — 10) Bernhardt, Weitere Mittheilungen über „Die Betriebsunfälle der Telephonistinnen." Berliner klinische Wochenschr. No. 31—32. — 11) Beyer-Roderbirken, Der Kampf um die Rente bei nicht traumatischen Neurosen. Wandervers. der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. — 12) Beyer, Invalidität durch Huntington'sche Chorea. Med. Klinik. No. 37. — 13) Blecher, Die Schädigung des Nervus medianus als Complication des typischen Radiusbruches. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. H. 1. — 14) Bleicher, Ein Fall von traumatischer Neurose. Wiener med. Wochenschr. No. 11. — 15) Bloch (Kattowitz), Die Contraction des Quadriceps bei Schwindelgefühl nach Schädelbrüchen. Neurol. Centralblatt. No. 19. — 16) Boettiger, Traumatische Gelenkneurosen. Münch. med. Wochenschr. No. 36. Vereinsbeilage. — 17) Bolten, Ueber Neuritis ascendens. Berliner klin. Wochenschr. No. 39. — 18) Brandt, Ueber Sprachstörungen nach Unfällen. Inaug.-Diss. Bonn. — 19) Buder, Stichverletzung des Halses mit Läsion des Plexus brachialis, Brown-Séquard'scher Lähmung und Ptosis sympathica. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 11. — 20) Burnside Buchanan, Case of injury to the motor area of the brain. Glasgow journ. März. — 21) Ein Selbstmord aus dem Gefühl des Lebensüberdrusses heraus kann nicht mehr als Folge eines Betriebsunfalles angesehen werden. Med. Klinik. No. 8. Zur Verfügung gestellt von Buschmann, Verwaltungsdirector der Ziegeleiberufsgenossenschaft. — 22) Calo, Sensibilitätsmodificationen nach Traumen. Il Ramazzini. H. 1—6. — 23) Cassierer u. Löser, Ueber den Einfluss von Drehbewegungen um die verticale Körperachse auf den Nystagmus. Ein Beitrag zur Functionsprüfung des Vestibularapparates. Neurol. Centralblatt. No. 6. — 24) Clairmont, Zur Kenntniss der hyperalgetischen Zone nach Schädelverletzungen. Grenzgebiete. Bd. XIX. — 24a) Dreyer, Tabes und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 12. — 25) Donalies (Leipzig), Ein rhinogener Hirnabscess. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXXV. S. 199 ff. — 26) Dumas, Hysteroepilepsie nach geringfügigem Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 27) Erben, Ueber den Romberg'schen Versuch bei Tabes und bei traumatischer Neurose. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 28) Ewald, Die traumatischen Neurosen und die Unfallgesetzgebung. Beiheft 12 zur med. Klinik. — 29) Feilchenfeld, Ueber die Verschlimmerung der Tabes und progressiven Paralyse durch Unfälle. Berliner klin. Wochenschr. No. 5. — 30) Ferron, De la paralyse des nerfs craniens dans les traumatismes du crâne. Arch. prov. de chir. Dec. 1907 bis April 1908. — 31) Fielding Lewis Taylor, A case of abscess of the frontal lobe of traumatic origin. New York med. journ. May. — 32) Frank, Erwin, Tod durch Spätapoplexie als entschädigungspflichtige Unfallfolge anerkannt. Münchener med. Wochenschr. S. 15. (Beitrag zur Frage des ursächlichen Zusammenhangs. Der Tod erfolgte 4—5 Monate nach dem geringfügigen Trauma.) — 32a) v. Frankl-Hochwart, Zur Kenntniss der traumatischen Conusläsionen. Wiener med. Wochenschr. No. 44. — 33) Friedel, Zur Prognose der traumatischen Neurose. Vortrag gehalten auf der 14. Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen. Halle a. S. Ref. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. V. B.) — 34) Fuchs, Eine bisher nicht beschriebene Form familiärer Nervenerkrankung nebst einem Falle einer ungewöhnlichen Motilitätsneurose. Wiener med. Wochenschr. 1. Febr. — 35) Fürer, Kann Selbstmord nicht doch eine logische Krankheitsfolge eines wenn auch objectiv leichten Betriebsunfalles sein? Med. Klinik. No. 15. — 36) Gessner, Balkentumor nach Trauma (Demonstration in der Nürnberger med. Ges. 17. Dec.). Ref. nach Münchener med. Wochenschr. 1909. No. 15. — 37) Giese, Zwei Gutachten, als Beitrag zu der Frage Selbstmord oder Unfall. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. H. 2. — 38) Glasow, Ein Fall von Tumor cerebri in seiner Beziehung zur Unfallversicherungspraxis. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No 9. — 39) Gons, Fracture du crâne, Guérison immédiate, suivie d'accidents paralytiques dus à des cicatrices meningocutanées, extirpation des circatrices, guérison. Presse méd. No. 10. Société belge de chir. — 40) Hagen, Traumatisches Hämatom unter der harten Hirnhaut. Münchener med. Wochenschr. No. 39. Vereinsbeil. — 41) Derselbe, Naht des zerrissenen Plexus brachialis. Ebendas. No. 52. — 42) Hahn, Traumatische Radialislähmung. Ebendas. No. 36 Vereinsbeilage. — 42a) Hammerschmidt, Hysterische Lähmung durch einen Schuss. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 43) Hartigan, Traumatic insanity. New-York med. journ. Octbr. — 43) Hasche-Klünder, Ueber atypisch verlaufende Psychosen nach Unfall. Arch. f. Psych. Bd. XLIV. H. 2. — 43a) Hepner, Beitrag zur Kenntniss des Trendelenburg'schen Symptoms. (Isolirte Lähmung des Musc. glutaeus medius und minimus.) Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 44) Hellpach, Rentenhysterie. Zeitschr. f. die ges. Versicherungswissenschaft. — 45) Hirschfeld, Hans, Lähmung des Ramus III trigemini, des Facialis, Vagus, Accessorius, Glossopharyngeus, Hypoglossus, Sympathicus und der N. n. thoracici anteriores nach Dolchstich. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 46) Hirschfeld, Zur Symptomatologie und Pathologie der traumatischen Hirnverletzungen. Inaug.-Diss. Würzburg. — 47) Höring, Ueber Tendinitis ossificans traumatica. Münch. med. Wochenschr. 31. März. — 48) Hume, A case of traumatic subdural haematoma trephined three months after injury. Lancet. Septbr. — 49) Hueth, Paralysie et atrophie réflexes des extenseurs propres du pouce. Bulletin médical des accidents du travail. No. 2. — 50) Jaboulay, De l'épilepsie Jacksonnienne par porencéphalie traumatique. Gaz. d. hôpitaux. — 51) Jellinek, S., Pathologie und Therapie der durch Elektricität Verunglückten. Wien. klin. Wochenschr. No. 50. — 51a) Kalb, Ein Fall von hoher Plexuszerreissung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. — 52) Kauffmann, Der Functionsausfall des Musculus sacrospinalis als Unfallfolge. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 8. — 53) Kern, Ueber hysterische Einzelsymptome (localisirte Krämpfe, Lähmungen etc.) als Folge von Unfällen. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. — 54) Kirchberg, Trauma und Nervenkrankheiten. Med. Klinik. No. 31. Sammelreferat. — 55) Kirschner, Ueber zwei Fälle von traumatischer motorischer Aphasie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIV. — 56) Kissinger, Schwere Blutungen in das Gehirn nach Einathmung von Kohlendunst. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 57) Knapp, Jahrelange Simulation eines Verblödungszustandes. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 58) Derselbe, Simulation einer Tastlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. — 59) Koeppen, Zur Frage des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Tabes und Trauma. Monatsschr. f, Unfallheilk. No. 3. — 60) Kramer, Ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Gehirnerkrankung. Kopftrauma, progressive



Paralyse. Med. Klinik. No. 2. — 60a) Kron, Trauma und Nervenkrankheiten. Jahresber. über Psychiatrie und Neurologie von Mendel u. Jacobsohn für das Jahr 1907. Berlin 1908. — 60b) Kühne, Traumatische isolirte periphere Lähmung des Oberschulterblattnerven. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 61) Laquer, Beiträge zur Höhlenbildung im Rückenmark (Syringomyelie) nach Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. — 62) Larat, L'électrodiagnostic graphique; son importance dans les accidents du travail. La presse méd. No. 66. — 63) Lill, Organische Verletzung oder Unfallneurose? Med. Klinik. No. 42. — 63a) Lindemuth, Beitrag zur Entstehung der Polio myelitis acuta nach Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 64) Mabille et Ducos, Traumatismes craniens et paralyse générale. L'encéphale. Nov. 1907. — 64a) Mairet, A., La simulation de la folie. Paris. — 65) Mayer, Neuritis ascendens traumatica und Myositis bei Leuchtgasvergiftung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. — 66) Mendel, Kurt, Der Unfall in der Aetiologie der Nervenkrankheiten. Berlin. — 66a) Mohr, Beitrag zur Nervenchirurgie nach Unfällen. 1. Recidivirendes Amputationsneurom des Nervus medianus als Unfallspätfolgen. 2. Operativ mit Erfolg behandelte Radialislähmung nach Oberarmbruch. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 6. — 67) Obersteiner, Trauma und Psychose. Wiener med. Wochenschrift. No. 40. — 68) Payr, Epilepsie nach Schädeltrauma. Deutsche medicinische Wochenschr. No. 28. Vereinsbeilage. — 69) du Pan, Ch. Martin, Hémianopsie après fracture par enfoncement occipitopariétal droit. Rev. de méd. 20. Juni. — 70) Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektricität. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 71) Pini nach Giglioli, Syringomyelia traumatica. Il Ramazzini. F. 1—6. — 72) Poels, Un cas d'hémorrhagie périmedullaire et d'hématomyelie. Bull. méd. des accidents du travail. No. 5. — 73) Quadflieg, Ueber einen Fall von traumatischer Luxation des Nervus ulnaris dexter. Münch. med. Wochenschr. 3. März. — 74) Reich, Die Verletzungen des Nervus vagus und ihre Folgen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XVI. — 75) Reinhard, War der Schlaganfall Unfallfolge? Med. Klinik. No. 49. — 76) Reinecke, Traumatische Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. No. 9. Vereinsbeilage. — 77) Reyher, Ein Fall von Trauma des Hinterkopfes. St. Petersb. med. Wochenschr. August. — 78) Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstromes auf den thierischen Körper. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 79) Rostoski, Gleichzeitige Lähmung des Musculus deltoideus und Serratus anticus major. Ebendas. No. 30. — 80) Rubin, J., Pneumokokkenmeningitis als unmittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles. Münch. med. Wochenschrift. S. 41. — 81) Roth, Ueber einen Fall von traumatischem Facialisklonus, späterem Auftreten der Facialisparalyse, deren Correctur und forense Bedeutung. Inaug.-Diss. München. — 82) Ruhemann, Die Bedeutung des Zitterns der rechten Hand für einen Drechsler. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. — 83) Schlüter, Fall von Akromegalie nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 24. Vereinsbeil. — 84) Schochner, Ueber einen Betriebsunfall beim Telephoniren. Zeitschr. f. Eisenbahnhygiene. Jahrg. IV. H. 6—7. — 85) Schönfeld, Nervöse Störungen nach Unfällen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 7. — 85a) Derselbe, Simulation oder Unfallfolge. Ebendas. No. 3. — 86) Derselbe, Traumatische Hypochondrie oder Rentenhypochondrie. Med. Klinik. No. 31. — 87) Schumacher, E. D., Unfälle durch elektrische Starkströme. Eine klin. und gerichtl.-medicinische Studie. Wiesbaden. — 88) Schwarz, Die „traumatische Neurose" eine epidemische Volkserkrankung. St. Petersb. med. Wochenschr. 3. Mai. — 89) Derselbe, Ueber acute traumatische Ataxie. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 46. — 90) Seige, Gehirnverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 45. Vereinsbeilage. — 91) Selbstmord als Unfallfolge. Med. Ref. No. 38. — 92) Siebold, Traumatische Lähmung des Halssympathicus. Deutsche med. Wochenschr. 6. August. — 92a) Silbernack, Drei operirte und geheilte Hirnverletzungen. Verein f. Psych. u. Neur. in Wien. 16. Juni. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. 93) Solieri, Transversaler Schnitt des Rückenmarkes, bedingt durch Schnittwaffe, in der Höhe des 3. Rückenwirbels. Grenzgebiete. Bd. XIX. — 93a) Spick, De la méningite traumatique et de sa curabilite. Arch. prov. de chir. No. 7. — 94) Steinitz, Traumatische Accessoriuslähmung durch stumpfe Gewalt im Zusammenhang mit traumatischer Lungentuberculose. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 95) Stock, J., Idiopathische Herzvergrösserung nach Blitzverletzung. Sbornik klinicky. Bd. VIII. p. 504. — 96) Terrien, Cataracte par décharge électrique. La presse méd. No. 91. Société d'ophthalmologie de Paris. 4. Novbr. — 97) Tilmann, Anatomische Befunde bei Epilepsie nach Trauma. Med. Klinik. No. 38. — 98) Trespe, Ein Fall von Dementia posttraumatica mit ungewöhnlichen Begleiterscheinungen. Münch. med. Wochenschr. 31. März. — 99) Trömmer, Traumatische Cruralislähmung. — 99a) Tuffres, Paralysie faciale traumatique datant de quinze ans avec régénération partielle depuis cinq ans. Soc. de chir. de Paris. — 100) Tworz, Elektrische Unfallkrankheiten in der Neurologie. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 101) Unverricht, Traumatische Hysterie. Münch. med. Wochenschr. No. 3. Vereinsbeilage. — 102) Veis, Betriebsunfälle am Telephon. Aerztl. Verein Frankfurt a. M. 7. Decbr. — 103) Veraguth, Das psychogalvanische Reflexphänomen. Monatsschr. f. Psych. 104) Volland, Casuistischer Beitrag zu den traumatischen Rindendefecten der Stirn- und Centralwindungen. Arch. f. Psych. Bd. XLIV. H. 2. — 105) Wallbaum, Ueber multiple Sklerose nach psychischem Shock. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 106) Weber, Ueber subcutane totale Zerreissung des Plexus brachialis ohne Verletzung der Knochen. Münch. med. Wochenschr. 26. Mai. — 107) Wendenburg, Posttraumatische, transitorische Bewusstseinsstörungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. — 108) Wendler, Ueber Blitzverletzungen. Deutsche militärärztliche Zeitschr. 1909. No. 17. — 109) Weygandt, Organische und functionelle Symptome nach Schädelverletzung. Ref. Isserlin in Münch. med. Wochenschr. No. 28. Vereinsbeilage. — 109a) White, Cerebral contusion. New York. Med. Jour. No. 11. — 110) Wiesinger, Traumatische Embolie der Arteria fossae Sylvii. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. Vereinsbeilage. — 111) Windscheid, Nervenschwäche als Unfallsfolge verneint. Med. Klinik. No. 33. — 112) Derselbe, Ischias und Nervenschwäche als Unfallfolge abgelehnt. Ebendas. No 44. — 113) Derselbe, Zusammenhang zwischen Unfall und Gehirnblutung verneint. Ebendas. 1909. No. 24. — 114) Derselbe, Progressive Muskelatrophie als Unfallsfolge verneint. Ebendas. No. 34. — 115) Derselbe, Schlaganfall mit Augenmuskellähmung als Unfallsfolge verneint. Ebendas. No. 32. — 116) Derselbe, Selbstmord als Unfallsfolge verneint. Ebendas. No. 39. — 117) Derselbe, Verschlimmerung einer bestehenden Tabes durch Fall auf den Kopf bejaht. Ebendas. No. 35. — 118) Derselbe, Zusammenhang zwischen Fingerquetschung und Gehirnerweichung verneint. Ebendaselbst. No. 40. — 119) Derselbe, Beitrag zur traumatischen Epilepsie. Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen. 30. u. 31. Mai. — 120) Derselbe, Angebliche Gehirngeschwulst nach 16 Jahren als Unfallshysterie nachgewiesen. Med. Klinik. No. 41. — 121) Derselbe, Schlaganfall als Unfallsfolge verneint. Ebendas. No. 38. — 122) Derselbe, Zusammenhang zwischen Tabes und Unfall verneint. Ebendas. No. 39. — 123) Derselbe, Reflexepilepsie oder Gehirntumor. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 18. — 124) Derselbe, Schlaganfall als Unfallfolge abgelehnt. Ebendas. No. 16. — 125) Winkler und



Jochmann, Zur Kenntniss der traumatischen Rückenmarksaffectionen. Hämatomyelie, Myelorrhexis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXV. — 126) Wolff, Tabes und Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 127) Worbs, Zur Frage der Arbeitsbehandlung Unfallnervenkranker in Heilstätten. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 6. — 128) Yoshikawa, Ueber feinere Veränderungen im Gehirn nach Kopftrauma. Allgem. Zeitschrift f. Psych. Bd. LXV. H. 6. — 129) Zander, Progressive Paralyse, angeblich in Folge einer unbedeutenden Handverletzung. Med. Klinik. No. 43. — 129a) Ziegler, Ein weiterer Fall von isolirter Lähmung des Nervus suprascapularis durch Trauma. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 12. — 130) Zrenner, Ein Fall von traumatischer Hämatomyelie. Dissert. — 131) Zürndorfer, Das Trauma als Entstehungsursache der Syringomyelie und der multiplen Sklerose, Inaug.-Diss. — 132) Zweig, Traumatische Erkrankung oder Muskeldefect? Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 18.

Die zahlreichen Fälle von Unfallnervenkrankheiten, die Kurt Mendel (66) und insbesondere sein verstorbener Vater zu begutachten hatten, sind in einer Monographie zusammengestellt und werden kritisch von allgemeinen Gesichtspunkten aus betrachtet. Das Werk enthält so zahlreiche interessante Krankengeschichten, dass es für jeden, der sich mit der Begutachtung von Nervenerkrankungen nach Unfall befassen muss, eine werthvolle Quelle von typischen Beispielen und ein brauchbares Nachschlagewerk sein wird. Mendel kommt zu dem pessimistischen Schluss, dass trotz reichlicher Casuistik bezüglich des Zusammenhanges zwischen Unfall und Nervenkrankheiten noch wenig sicher Fundirtes und Feststehendes zu sagen ist. Bei der Mehrzahl der Kranken kommen mehrere ätiologische Momente in Betracht und oft wirkt das Trauma nur als auslösender Factor. Die zahlreichen Erkrankungen, die durch directe traumatische Verletzung des Nervensystems zu Stande kommen, sind in diesem Buche nicht berücksichtigt, da über ihre Aetiologie keine Zweifel bestehen, sondern nur die schweren in ihrem Wesen zum Theil noch unbekannten Affectionen, die so häufig ohne irgend welche traumatische Einwirkung bestehen, nämlich: die progressive Paralyse, der Hirntumor, der Hirnabscess, die Spätapoplexie und die Spätmeningitis, die Tabes, die multiple Sklerose, die Syringomyelie, die Myelitis, die amyotrophische Lateralsklerose, die progressive Muskelatrophie, die Muskeldystrophie, die Neuritis, die Paralysis agitans, die Basedow'sche Krankheit, die Akromegalie und die Epilepsie. Nicht lediglich durch einen Unfall können nach Ansicht M.'s, wenn der betreffende Mensch bis dahin ganz gesund gewesen ist, hervorgerufen werden die Paralyse, der Hirntumor, die Tabes, die amyotrophische Lateralsklerose, die Muskelatrophien, die Paralysis agitans, Basedow und Akromegalie. Bei diesen Krankheiten kann das Trauma nur auslösend wirken. Polyneuritis und Hirnabscess können direct durch einen Unfall verursacht werden, wenn letzterer mit einer septischen Infection verbunden ist. Apoplexie, Meningitis, Myelitis und Epilepsie können allein durch ein Trauma erworben werden. So schwierig der ätiologische Zusammenhang zwischen Unfall und Nervenkrankheiten für die Theorie ist, so einfach ist die Sache in der Praxis. Ein ursächlicher Zusammenhang ist nach der Entscheidung des Reichsversicherungsamtes schon dann anzunehmen, wenn der Unfall nur eine der Ursachen des Leidens ist, und sogar auch dann, wenn ein schon bestehendes Leiden nur durch den Unfall verschlimmert wurde.

In einem Falle Baeskow's (2) hatte ein Strom von 220 Volt einen Mann getödtet, ohne grössere Veränderungen an der Leiche zu hinterlassen. In einem zweiten Falle war ein 20jähriger Monteur mit einem Strom von 10 000 Volt in Berührung gekommen, ohne getödtet zu werden. Ausser äusseren Verletzungen entstand bei den Verunglückten eine traumatische Neurasthenie. Verf. weist darauf hin, dass man bei elektrischen Unfällen vor allen Dingen die äusseren Verhältnisse berücksichtigen müsse. Von ihnen hängt es ab, ein wie starker Strom schliesslich den Körper durchfliesst. Der Mechanismus des Todes durch Elektricität wird eingehend besprochen.

Die Wirkung eines Blitzschlages auf eine Artillerieabtheilung schildert Wendler (108). Es wurden 13 Mann getroffen und einer davon getödtet. Blitzfiguren auf der Haut fehlten. Nur ein Mann erlitt eine schwere Verbrennung und hatte Eiweiss im Urin: es entwickelte sich dann bei ihm eine traumatische Neurasthenie. Alle vom Blitz Getroffenen waren im Anfang bewusstlos und zeigten vorübergehende Lähmungen. An der Kleidung und Hautdecke war die mechanisch-zerreissende Blitzwirkung deutlich.

Pfahl (70) publicirt eine reiche Casuistik über elektrische Unfälle. Auffällig häufig fanden sich Veränderungen im Innern des Auges, so dass Verf. räth, bei allen derartigen Verletzungen möglichst frühzeitig eine specialärztliche Untersuchung der Augen vorzunehmen. Nach der jetzt gültigen Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes werden Blitzverletzungen nicht mehr wie früher nur dann als Betriebsunfälle anerkannt, wenn an dem betreffenden Orte eine erhöhte Blitzgefahr vorgelegen hat, da nach meteorologischen Gutachten dort, wo es einschlägt, immer erhöhte Blitzgefahr besteht.

Rodenwaldt (78) polemisirt gegen verschiedene Anschauungen Jellinek's bezüglich des Wesens der Schädigung des Organismus durch starke elektrische Ströme und der dabei einzuschlagenden therapeutischen Maassnahmen. Insbesondere vertritt er auf Grund seiner Thierversuche, bei denen er genaue Herz- und Athmungscurven aufgenommen hat, den Standpunkt, dass eine Schädigung des Herzens beim Tode durch elektrischen Starkstrom die Hauptrolle spielt. Die Wiederkehr der Athmung hängt lediglich vom Zustand des Herzens ab und wenn der Herzschlag wiederkehrt, bleibt das Leben erhalten. Die von Jellinek vorgeschlagene Hülfeleistung, künstliche Athmung, Aderlass und Lumbalpunction, verwirft er und räth, wenn nicht deutliche Herzthätigkeit vorhanden ist, sofort die Herzmassage auszuführen, subcutan Excitantien zu geben und wenn möglich den Leducstrom anzuwenden. Pathologisch-anatomische Veränderungen im Centralnervensystem der getödteten Thiere fand er nicht.



Nach seinen Feststellungen ist der Mechanismus der Starkstromwirkung der, dass das Herz stillsteht, der Blutdruck niedriger wird und die Athmung durch den stets den Insult überdauernden Tetanus aufgehoben wird.

E. Schwarz (88) nennt die traumatische Neurose eine epidemische Volkserkrankung, in erster Linie hervorgerufen durch den Kampf um die Rente. Er führt eine Reihe von Erfahrungen aus seiner eigenen Praxis an, welche beweisen, wie leicht oft traumatische Neurosen bei nichtversicherten Verletzten heilen, und citirt die bekannten Erfahrungen anderer Autoren, z. B. die von Bruns, die zu dem gleichen Resultat gekommen sind. Er spricht die Hoffnung aus, dass ein neues Unfallgesetz die grossen Segnungen desselben für die wirklich Geschädigten ohne sonstige üble Folgen für dieselben vereinigt.

Beyer (11) erörtert die Wirkungen der Thatsache des Versichertseins auf Neurosen, die sich nicht an einen Unfall angeschlossen haben. Sein Material entstammt vorwiegend der Invalidenversicherung. Diese sogenannten Rentenneurosen haben mit den wirklichen Unfallneurosen die weitgehendste Aehnlichkeit. Es entwickeln sich oft nach acuten Krankheiten Zustände von einer Schwere, die zu der vorangegangenen Krankheit in gar keinem Verhältniss stehen, durch ungünstigen Einfluss der Umgebung aber meistens begünstigt werden. Vorwiegend handelt es sich um Individuen, die vermöge ihrer äusseren Verhältnisse die Rente als einen angenehmen Zuschuss betrachten können, während ganz alleinstehende Versicherte so lange wie irgend möglich zu arbeiten versuchen.

Nach einem Fall auf den Rücken ohne folgende Bewusstlosigkeit, der nur zu Schmerzen im Kreuz und den Beinen führte, die etwa 14 Tage anhielten, konnte ein Patient Berlit's (9) ein Jahr lang arbeiten. Dann stürzte er beim Ueberschreiten von Schienen in Folge eines Schwindelanfalles hin. Von diesem Tage ab entwickelte sich eine spastische Lähmung beider Beine mit leichter Abstumpfung des Berührungsgefühls an den Unterschenkeln und den unteren Zweidritteln der Oberschenkel. Man dachte an eine organische Rückenmarkserkrankung. Eines Tages hängte sich der Patient auf. Leider wurde nur die Section des Rückenmarkes gestattet, welche vollkommen normale Verhältnisse ergab. Demnach hat hier nur eine Hysterie vorgelegen, obwohl eigentliche hysterische Stigmata fehlten.

In dem von Zweig (132) geschilderten Falle wurde von anderen Gutachtern ein organisches Gehirnrückenmarksleiden angenommen, weil der linke Deltamuskel, der rechte obere und untere Schultergrätenmuskel und die Musculatur des rechten Daumenballens atrophisch waren und auf der andern Seite Sensibilitätsstörungen bestanden. Z. dagegen kommt zu dem Resultat, dass hier eine Combination von traumatischer Hysterie mit congenitalem Muskeldefect bezw. Hypoplasie vorliegt. Besonders sprach hierfür das Fehlen von Entartungsreaction der abgemagerten Musculatur, das Fehlen jeder Progredienz der Atrophie und die Thatsache, dass der Verletzte noch Träger einer anderen Varietät, nämlich accessorischer Brustdrüsen war.

Nach Bloch (15) wird der wirklich an Schwindel leidende Unfallverletzte im Gegensatz zum Simulanten versuchen, die Stütze seines Schwerpunkts zu verstärken, und spannt dazu den Quadriceps. Bei keinem Unfallverletzten wird man eine solche Kenntniss von der Statik und Mechanik des menschlichen Körpers voraussetzen dürfen, um den M. quadriceps willkürlich zu contrahiren und so den Arzt bewusst zu täuschen.

Das nach einem Unfall entstandene Zittern der rechten Hand bei einem Drechsler wurde, wie Ruhemann (82) mittheilt, als nichtentschädigungspflichtig anerkannt, weil sich der Nachweis führen liess, dass der Verletzte bei seiner Arbeit dadurch in keiner Weise behindert wurde. Es ist das ein Fall, in welchem eine richtige Beurtheilung nur durch Hinzuziehung technischer Sachverständigen möglich war. Der Arzt allein wäre hier nicht im Stande, ein abschliessendes Urtheil über die Bedeutung der vorhandenen Beschwerden für die Arbeitsfähigkeit abzugeben.

Erben (27) macht auf einen wesentlichen Unterschied des Verhaltens beim Romberg'schen Versuch von Tabikern einerseits und Patienten mit traumatischer Neurose andererseits aufmerksam. Tabiker versuchen durch die Bewegungen ihres Oberkörpers die Balance zu erhalten, während sich Traumatiker nach vorn oder hinten meistens einfach überfallen lassen, ohne auch nur den Versuch einer Regulirung ihres Gleichgewichts zu machen. Bei Tabikern hören die Schwankungen ganz auf oder werden wenigstens wesentlich geringer, wenn man sie mit dem Finger einen festen Punkt berühren lässt; bei Traumatikern dagegen hat diese Modification nicht den geringsten Einfluss. Hierin sieht er einen Beweis dafür, dass das Schwanken beim Traumatiker kein Krankheitszeichen, sondern ein Artefact, etwas vom Willen Erzeugtes ist.

Eine ausführliche Studie widmet Kern (53) den hysterischen Einzelsymptomen, wie sie häufiger im Gefolge von Unfällen auftreten. Er citirt aus der Literatur eine Reihe von Fällen, in welchen Einzelsymptome am meisten im Krankheitsbild hervortraten. Sicherlich sind reine Fälle dieser Art relativ selten. In derartigen Fällen bestehen die Einzelsymptome, seien es Krämpfe, Lähmungen, Gefühlsanomalien, Schmerzen etc. am Orte der Verletzung selbst oder in der nächsten Umgebung derselben. Die locale traumatische Neurose kann in eine allgemeine traumatische Neurose übergehen. Die Diagnose lässt sich meistens nur per exclusionem stellen, vielfach aber auch durch die hysterischen Affectionen eigene Begrenzung. Oft ist Simulation nur schwer auszuschliessen.

Die Erfolge, welche in Haus Schönow mit der Arbeitsbehandlung Unfallnervenkranker erzielt wurden, sind nach Worbs (127) im Ganzen recht gute. Die Prognose ist am Günstigsten bei gelernten Arbeitern und selbständigen Berufen, schlecht bei ungelernten Arbeitern und Subalternbeamten. Genaue Schilderung der Auslese des Krankenmaterials und der Art der Beschäftigungstherapie.

Ueber die Betriebsunfälle der Telephonistinnen hat Bernhardt (10) bereits im Jahre 1906 seine Er-



fahrungen mitgetheilt. Inzwischen hat er 149 neue Fälle gesehen und untersucht und hält auch auf Grund seiner neueren Erfahrungen seine früheren Anschauungen aufrecht. Wenn nicht gerade ein Blitzschlag oder ein plötzlicher in die Telephonleitung von aussen eingebrochener Starkstrom in Frage kommt, sind die Wirkungen der gewöhnlichen, auf die Beamtinnen übergehenden Inductionsströme von so geringer Stärke, dass sie als solche niemals Krankheitserscheinungen erzeugen können und sicherlich nur durch die Momente des Schrecks und der Ueberraschung, oder durch begleitende starke Klangsensationen wirken. Selbst bei dem sogenannten „In die Ohren läuten" besteht nur eine Spannung von ca. 40 Volt, während man nach Experimenten des Verf.'s selbst bis zu Entladungen von 70 Volt niemals eine nennenswerthe Wirkung auf den menschlichen Körper feststellen kann.

In einer Beobachtung Schochner's (84) bei einem 49 jährigen Weichensteller, der beim Telephoniren bei einem Gewitter einen heftigen Schlag bekam, wurde ausser den Symptomen einer traumatischen Neurose beiderseits eine mässige Otosklerose festgestellt.

Veraguth (103) hat bereits im Jahre 1906 unter dem Namen „psycho-galvanischer Reflex" ein sehr interessantes Phänomen beschrieben, das theoretische, wie praktische Bedeutung zu gewinnen verspricht. Verbindet man eine constante Batterie von niedriger Spannung einerseits mit dem menschlichen Körper und andererseits mit einem Drehspulengalvanometer, so zeigt letzteres nach dem Kettenschluss Schwankungen, welche von psycho-physischen Vorgängen in der eingeschalteten Versuchsperson abhängen. Die Ausschläge der Galvanometernadel, welche man eine Curve beschreiben lassen kann, erfolgen in sehr charakteristischer Weise. Jeder tactile, acustische oder optische Eindruck auf die Versuchsperson äussert sich in einer besonderen Form der Reizcurve. So ist der Apparat geeignet zur objectiven Registrirung von Sensibilitätsstörungen, und wird vielleicht auch geeignet sein, die Angaben von Unfallpatienten über Schmerzen und Anästhesien objectiv zu controliren. Allerdings wird der Reiz von hysterisch-anästhetischen Zonen von gleichen Galvanometerschwankungen gefolgt, wie der Reiz normaler Körperstellen.

Dass auch in Folge einer unbedeutenden Handverletzung — ohne Complicationen heilende Weichtheilwunden — eine Paralyse auftreten kann, wurde sonderbarer Weise in einem von Zander (129) mitgetheilten Falle auf Grund des Gutachtens einer Universitätsklinik angenommen. Schon acht Tage nach dem Unfall begannen die ersten Zeichen geistiger Veränderung, Zeichen von Syphilis wurden nicht festgestellt. Es bestand keine hereditäre Belastung. Mit Recht bezweifelt Z., dass hier ein wirklicher Zusammenhang zwischen Trauma und Paralyse angenommen werden darf.

Ueber die Rolle des Traumas in der Aetiologie der Psychose spricht sich Obersteiner (67) ausführlich aus. Zur Ausbildung einer Paralyse gehören 2 Factoren: Syphilis und eine specifische Disposition in Folge verschiedener Schädlichkeiten, zu denen insbesondere Alkoholexcesse und traumatische Einwirkungen gehören.

Kurt Berliner (6) theilt 2 Fälle von acuten Psychosen nach Gehirnerschütterung, die ausserordentlich genau psychiatrisch untersucht sind, mit. In dem einen derselben handelte es sich um einen 56 jährigen, bis dahin gesunden Mann, der aus 3 Meter Höhe auf harten Boden herabgefallen war. Erst nach 10 tägigem Coma reagirte er wieder deutlich auf äussere Reize. 8 Tage lang war er noch verwirrt und häufig aufgeregt, erst allmählich stellte sich örtliche und zeitliche Orientirtheit wieder ein. Das Hauptsymptom seines Zustandes war eine starke Störung der Merkfähigkeit für akustische und optische Eindrücke. Noch nach einem Jahre waren einzelne psychische Defecte vorhanden. Der zweite Fall betraf einen 55 jährigen Mann, der aus einer Höhe von 2 Metern auf den Hinterkopf gefallen war und dabei einen Schädelbasisbruch erlitten hatte. Er war drei Wochen lang schwer benommen, dann stellten sich starke Erregungszustände ein, und fast drei Monate lang nach dem Unfall war er zeitlich desorientirt. Es traten ferner Zustände von deliranter Verwirrtheit wiederholt auf. Vier Monate nach dem Unfall stellten sich epileptische Anfälle von Jackson'schem Typus ein und zwei Tage später starb er unter erneuten Krampfanfällen. Bei der Herausnahme des Gehirns stellte sich heraus, dass ein grosser Theil desselben mit der Dura fest verwachsen war. Ferner ergab die mikroskopische Untersuchung tiefgehende Schädigungen der Hirnrinde an der Basis.

Einen sehr interessanten Fall von posttraumatischen transitorischen Bewusstseinsstörungen beschreibt Wendenburg (107) bei einem 25 Jahre alten Juristen, der in Folge Herabstürzens von einer Treppe eine Gehirnerschütterung und einen Schädelbruch erlitten hatte. Derselbe litt nicht nur an zeitweisen plötzlich auftretenden Gedächtnissdefecten über die jüngste Vergangenheit, sondern machte auch, ohne später eine Erinnerung daran zu haben, lange Reisen, auf denen er dann plötzlich erwachte. W. citirt einige ähnliche Fälle aus der Literatur. Charakteristisch für die posttraumatischen Bewusstseinsstörungen scheint eine jähe Unterbrechung der Associationskette und hochgradige nachfolgende Amnesie zu sein.

Nach einem Urtheil des Reichsversicherungsamts kann ein Selbstmord aus dem Gefühl des Lebensüberdrusses heraus nicht als Folge eines Betriebsunfalles angesehen werden. In dem fraglichen Falle war eine Quetschung des rechten Fusses voraufgegangen und als der Verletzte sich in eine Heilanstalt begeben sollte, erhängte er sich. Die Berufsgenossenschaft lehnte die Rentenansprüche der Hinterbliebenen ab, der behandelnde Arzt begutachtete aber, dass der Verstorbene den Selbstmord in Folge hochgradiger Schwermuth und geistiger Umnachtung begangen habe, die als Folgeerscheinung des Unfalles aufzufassen wäre. Das Schiedsgericht erkannte einen Zusammenhang an, das Reichversicherungsamt aber lehnte ihn ab und zwar mit der Begründung, dass der Verletzte nachgewiesener-



maassen von jeher zu Schwermuth und düsterer Lebensauffassung geneigt habe. Der Verletzte habe nicht die genügende normale Willensstärke besessen, um den verhältnissmässig geringfügigen Folgezuständen des Unfalles trotzen zu können. Gegen diese Ausführung des Reichsversicherungsamtes erhebt Fürer (35) vom psychiatrischen Standpunkte aus Bedenken, und zwar, wie Referent meint, mit vollem Recht. Eine vorhandene Minderwerthigkeit irgend eines sonstigen Organes, wie etwa des Herzens, wird ja bekanntlich in der üblichen Rechtsprechung nicht in der gleichen Weise beurtheilt. Vielmehr werden Verschlimmerungen schon vorhandener Leiden ebenso bewerthet, als ob sie erst durch den Unfall entstanden wären. Die geringe Widerstandsfähigkeit des Herzens steht natürlich ganz auf derselben Stufe wie die des Gehirns. In diesem Falle steht nach Ansicht F.'s, wie auch des Referenten, die Pflicht der Rentenzahlung ausser allem Zweifel, und sicherlich hat hier das Reichsversicherungsamt gegen althergebrachte, von ihm selbst aufgestellte Grundsätze direct verstossen.

Endlich erörtert Windscheid (111) in einem Gutachten die Beziehungen zwischen Unfall und Selbstmord. Ein 68 Jahre alter, geistig minderwerthiger Mann erlitt einen schweren Unfall, nach dem er bewusstlos mit stark blutendem Hinterkopf aufgefunden wurde. Etwa ein Jahr später endete er mit Selbstmord, nachdem ein vorher ausgesetztes gerichtliches Verfahren gegen ihn wieder aufgenommen worden war. W. giebt zu, dass der Unfall die bereits geschwächten geistigen Fähigkeiten des Verletzten noch mehr geschädigt und dass er in einen Zustand geistiger Depression gerathen ist, glaubt aber, dass nicht der Unfall allein Ursache dieser Depression gewesen ist, sondern dass hauptsächlich die Furcht vor Strafe mitgewirkt hat. Hierfür spricht besonders, dass er sich am Tage der Hauptverhandlung gegen ihn erhängt hat.

Auf das Vorkommen hyperalgetischer Zonen nach Schädelverletzungen hat bekanntlich zuerst Wilms aufmerksam gemacht. Clairmont (24) berichtet über 2 Fälle, in welchen er die genannten Beobachtungen bestätigen konnte. In einem Falle konnte 3 Wochen nach Schuss in die rechte Schläfe eine symmetrische hyperalgetische Zone des Halses und der Brust festgestellt werden, welche mit Wahrscheinlichkeit auf eine Verletzung der Radix sympathica des Ganglion ciliare zurückzuführen war. In einem zweiten Falle wurde nach leichter Gehirnerschütterung eine einseitige parästhetische und hyperästhetische Zone am Scheitel gefunden. Eine Tabelle giebt eine Uebersicht über die bisher nach Kopfverletzungen gefundenen hyperalgetischen Zonen.

Von den verschiedenen Theorien, die über das Wesen der Hirnerschütterung aufgestellt worden sind, schliesst sich Baller (3) derjenigen an, nach welcher dieselbe in einer Quetschung des Gehirns besteht, die durch eine gewisse Bewegung desselben in toto hervorgerufen wird. Er theilt einen Fall von plötzlichem Tod nach einem Schlag mit einem Spaten mit, in welchem man nur auf diese Weise den Mechanismus der Hirnerschütterung erklären konnte.

Ein mit einem leichten Schnupfen behafteter Knabe erlitt, wie Donalies (25) mittheilt, einen Unfall, indem er mit der Stirn auf die Kante einer Bank fiel, ohne dass dadurch eine äussere Wunde entstand. Das Allgemeinbefinden wurde zunächst nicht alterirt, und erst nach 3 Wochen stellten sich die ersten Anzeichen einer schwereren Erkrankung ein. Bei den vorgenommenen Operationen zeigte sich, dass 5 getrennte Eiterherde an der Stirn entstanden waren, nämlich ein subperiostaler Abscess, Empyeme beider Stirnhöhlen, extraduraler Abscess und Hirnabscess. Es trat vollständige Heilung ein, die Narben waren nur wenig entstellend.

Tillmann (97) hat 7 Fälle von traumatischer Epilepsie mit gutem Erfolg operirt. Keineswegs betrafen alle Verletzungen die Centralregion und nicht immer bestanden Reizerscheinungen an den Narben. Zwischen Trauma und Ausbruch der Epilepsie kann oft lange Zeit, drei Monate bis zu 3 Jahren verfliessen. Am schnellsten geben Läsionen der Centralregion Veranlassung zum Auftreten der Epilepsie.

Gessner (36) berichtet von einem Falle von Balkentumor nach einer Kopfverletzung im August 1908 bei einem 55jährigen Bureaudiener. Es traten bald danach leichte Kopfschmerzen auf, ohne dass der Verletzte die Arbeit auszusetzen brauchte. Mitte November traten heftige Kopfschmerzen der rechten Stirnhälfte auf und bald zeigten sich deutliche Kleinhirnsymptome. Bei der Autopsie wurde ein apfelgrosser Tumor des Splenium corporis callosi festgestellt.

Zwei Fälle von traumatischer motorischer Aphasie beschreibt Kirschner (55).

Fall 1. Ein 53jähriger Maschinist gerieth mit dem Kopfe zwischen die Arme einer Strohpresse. Er fühlte nur einen mässigen Schmerz, merkte aber bald, dass er keine anderen Worte als ja und nein hervorbringen konnte. Er konnte zu Fuss seine Wohnung aufsuchen. Nach seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik zu Greifswald konnte nur eine motorische Aphasie festgestellt werden. In der Gegend der linken Kopfwunde wurde der Knochen freigelegt und eine Depression des Knochens und ein in das Hirn eingedrungener Knochensplitter constatirt. Auf der rechten Kopfhälfte war keine Depression des Knochens festzustellen. Es trat sehr bald völlige Wiederherstellung der Sprache ein.

Fall 2. Ein 26jähriger Schmied wurde vom Treibriemen einer Maschine erfasst und so zu Boden geschleudert, dass er mit der linken Kopfseite aufschlug. Er erwachte nach kurzer Bewusstlosigkeit, konnte aber kein Wort hervorbringen. Es wurde sofort zur Trepanation des Schädels in der Gegend eines vorn links befindlichen Hämatoms geschritten. Es gelang eine deprimirte Knochenpartie aufzufinden und zu extrahiren. Auch hier trat fast völlige Wiederherstellung der Sprache ein.

Bei einem traumatischen linksseitigen Hirndefect (Beobachtung Volland's [104]), der ungefähr die Hälfte vom Fusse der zweiten Stirnwindung, ein Drittel vom Fusse der dritten Stirnwindung und über die Hälfte des daran anstossenden Theiles der vorderen Central-



windung umfasste, war Folgendes zu constatiren: Andauernde aphasische und anarthrische Sprachstörungen, Stereagnosis der rechten Hand, bedingt durch Aufhebung der Bewegungsempfindung und Lagewahrnehmung, Aufhebung der isolirten und Zweckbewegungen der Finger rechterseits.

Schönfeld (85) theilt einen Fall mit, in welchem nach einer Kopfverletzung schwere subjective nervöse Störungen ohne wesentliche objective Symptome aufgetreten waren. Trotzdem sprachen zwei Gutachter (nach Ansicht d. Ref. mit Recht) dem Verletzten eine Rente zu, weil erfahrungsgemäss bei älteren Leuten im Anschluss an Kopfverletzungen öfter eine starke Zunahme in der Entwicklung von Verhärtungs- und Verkalkungsprocessen der Schlagader des Gehirns vorkommen soll. Verfasser kritisirt nun diese Begutachtung und meint — übrigens irrthümlicher Weise —, dass diese Ansicht von der Verschlimmerung einer Schlagaderverkalkung nach Kopfverletzung bei alten Leuten nicht die Ansicht bekannter Autoritäten sei.

In einer interessanten Beobachtung Wiesinger's (110) war ein Stahlsplitter einem Arbeiter bis in die rechte Carotis hineingedrungen, und hatte hier zu Thromben geführt. Von diesen aus war es dann zu einer Embolie der Arteria fossae Sylvii gekommen.

Ein 70jähriger Arbeiter wurde am 8. Mai von einer Karre angefahren und erlitt am 14. Mai plötzlich eine Lähmung der linken Körperhälfte. Ob er bei dem Unfall hingefallen war, konnte nicht mit Sicherheit eruirt werden. Jedenfalls hatte keine allgemeine Erschütterung des Körpers erheblicher Natur oder eine beträchtliche Kopfverletzung stattgefunden. Windscheid (121) lehnte einen Zusammenhang ab, und fasste den Schlaganfall als Folge der in Folge des Alters bestehenden starken Gefässverkalkung auf, eine Ansicht, der sich das Reichsversicherungsamt anschloss.

Ueber folgenden Fall von Hemianopsie nach Verletzung der rechten Hinterkopfseite durch einen herabfallenden Stein berichtet Martin-Du Pan (69). Bei einer Bergtour fiel einem 12jährigen Knaben ein Stein gegen die rechte Hinterkopfhälfte. Er war nur kurze Zeit bewusstlos, klagte aber Abends über heftige Kopfschmerzen. Verfasser constatirte eine Knocheneinsenkung rechts am Hinterkopf, aber keine Lähmungserscheinungen. Nach einigen Tagen constatirte man eine linksseitige Hemianopsie. Etwa nach einem Monat war eine fast völlige Wiederherstellung des Gesichtsfeldes ohne operativen Eingriff zu Stande gekommen. Verfasser nimmt an, dass hier ein subdurales Hämatom vorgelegen hat, das sich allmählich resorbirte.

Reyher (77) beschreibt einen sehr genau beobachteten Fall von Trauma des Hinterkopfes mit einer Fractur des Hinterhauptbeins und Anspiessung des Sinus longitudinalis und Schädelbasisbruch, in welchem es zu dem typischen Symptomen-Complex der Seelenblindheit gekommen war.

In einem Falle Glasow's (38) entwickelten sich wenige Tage nach einer Contusion des rechten Oberschenkels nervöse Symptome, die schliesslich mit aller Bestimmtheit auf einen Hirntumor hinwiesen. Die Section ergab ein Gliom im linken Balken. Ein Zusammenhang wurde nicht anerkannt; hätte das Trauma, das allerdings eine Erschütterung des ganzen Körpers zur Folge hatte, verschlimmernd auf das Wachsthum des Tumors eingewirkt, so hätten sich gleich stürmische Erscheinungen einstellen müssen.

Buchanan (20) beschreibt einen Fall von schwerer Verletzung der rechten motorischen Region der Hirnrinde durch Herabfallen eines schweren Baumwollenballens auf den Kopf, der dadurch bemerkenswerth ist, dass nur die Symptome einer completen linksseitigen Hemiplegie ohne Jackson'sche Anfälle bestanden. Obwohl Baumwolle bis in's Gehirn hineingedrungen war, trat doch bald völlige Heilung der Wunde ein und auch die Symptome der Halbseitenlähmung gingen zum Theil zurück. Interessant ist das Zurückbleiben einer ziemlich erheblichen Atrophie der linksseitigen Extremitäten.

In einem Falle von Kohlendunstvergiftung fand Kissinger (56) ganz ungewöhnlich ausgedehnte Hirnblutungen. Das Vorkommen von Hirnblutungen unter diesen Umständen ist bekannt. Doch sind so schwere Blutungen und Zerstörungen der Gehirnmassen wie in diesem Falle immerhin sehr selten.

Eine casuistische Mittheilung zur Kenntniss der traumatischen Rückenmarksaffectionen bringen Winkler und Jochmann (125).

Der erste der beiden mitgetheilten Fälle ist dadurch ausgezeichnet, dass sich bei einem 43jährigen Eisenbahnarbeiter, der einen heftigen Schlag mit einer Signalstange gegen den Rücken bekommen hatte, ganz allmählich im Laufe von Wochen die Symptome einer erst die Beine und später auch die Arme betreffenden Lähmung einstellten, deren anatomisches Substrat später in einer ausgedehnten Hämatomyelie gefunden wurde. Während in der Regel auf eine durch Trauma bedingte Rückenmarksblutung sofortige Leitungsunterbrechung auftritt, fiel in diesem Fall dem Patienten erst einige Tage nach dem Unfall das Gehen schwer, und noch zwei Monate nach dem Unfall konnte er, wenn auch mit Mühe, die ärztliche Sprechstunde zu Fuss aufsuchen. Der zweite Fall betraf eine 12jährige Schülerin, die während des Turnens aus einer Höhe von 2 Metern herabfiel, dabei aber auf die Füsse zu stehen kam. Erst nach einigen Stunden stellten sich Schmerzen ein und erst am Morgen des anderen Tages zeigten sich die ersten Lähmungserscheinungen, die allmählich fortschritten. Hier ergab die nach dem Tode erfolgte Section auf einer vollkommenen Zerstörung, einer Myelorrhexis beruhende Veränderungen im Cervicalmark. Die späte Entstehung der Lähmungserscheinung war überaus auffällig. Beiden Fällen gemeinsam war das Fehlen jeder Wirbelsäulenverletzung. Eine Reihe ähnlicher Fälle aus der Literatur werden im Anschluss hieran besprochen.

Laquer (61) theilt 3 Fälle traumatischer Syringomyelie mit. Fall 1: Unfall am 4. März 1901 bestehend in einer Verbrennung des rechten Ellenbogens mit Eröffnung des Gelenkschleimbeutels und Zellgewebsentzündung im Bereiche des Triceps. Schon im August



desselben Jahres war ein Unterschied in der Muskelentwicklung beider oberen Extremitäten festzustellen. Im September 1907 stellte Verfasser typische Syringomyelie fest. Fall 2: Eine 42jährige Frau hatte einen Messerstich gegen die Unterbauchgegend bekommen, verbunden mit einer Stichverletzung der Leber (3. Juli 1903). November 1904 wurde unterhalb des Nabels eine Gefühllosigkeit der Bauchhaut festgestellt, December 1905 traten schwere nervöse Symptome ein, besonders Unempfindlichkeit und Schwäche der Beine. Auch in diesem Falle konnte Verfasser eine typische Syringomyelie feststellen, die er auf die erlittene Verletzung zurückführte. Fall 3: Ein 53jähriger Mann wurde am 22. Februar 1901 durch Abrutschen von Erde verschüttet, wobei ein mächtiger Tonklumpen auf das linke Knie fiel und das Gelenk verletzte, und eine Fractur des Unterschenkels herbeiführte. Auch hier entwickelte sich im Laufe der Jahre eine Syringomyelie.

Einen Fall von traumatischer Hämatomyelie theilt Zrenner (130) mit. Derselbe war dadurch bei einem 24 Jahre alten Dienstknecht entstanden, dass er beim Schieben eines Wagens nach vornüber fiel und mit der Stirn auf eine Steinplatte fiel. Eine äussere Verletzung war nicht vorhanden, und es trat auch keine Bewusstlosigkeit ein. Es bestand aber sofort eine complete Lähmung der Arme und Beine. In der Nacht nach dem Unfall schwitzte die rechte Seite stark. Die Lähmungserscheinungen gingen allmählich zurück und nur die linke Hand blieb fast unbeweglich und an dieser wie am linken Arm zeigte sich bald eine leichte Abmagerung. Zur Zeit der klinischen Untersuchung bestand ein fast totaler Muskelschwund an der ulnaren Hälfte des linken Vorderarmes und an den kleinen Handmuskeln. Ferner war die linke Lidspalte und Pupille verengert und der Bulbus zurückgesunken. Es bestanden geringe spastische Erscheinungen auf der linken Körperhälfte, Abschwächung des Bauchdecken- und Cremasterreflexes, sowie Babinski. Ferner wurde eine leichte Hyperästhesie gegen Schmerz- und Temperatureindrücke festgestellt. Auch am rechten Daumen und Kleinfingerballen bestand Muskelabmagerung. Ferner wurde ein ausgebreitetes Gebiet von Hypalgesie und Anästhesie gegen Kälte und Wärme im Bereich des rechten Beines und des unteren Theiles des Rumpfes festgestellt, während die Tastempfindung normal war. Verf. nimmt an, dass ein Blutungsherd in der linken Rückenmarkshälfte in der Höhe vom 7. Cervical- bis 1. Dorsalsegment entstanden war.

Feilchenfeld (29) erörtert den Begriff der Verschlimmerung der Tabes und progressiven Paralyse durch Unfälle. Derartige Verschlimmerungen sind deshalb schwierig festzustellen, weil beide Krankheiten so wie so in ihrem Verlaufe Schwankungen bezüglich der Intensität der Symptome zeigen. Deshalb muss eine merkliche, objectiv wahrnehmbare und anhaltende Verschlimmerung verlangt werden, um eine Abhängigkeit derselben von einem Unfalle annehmen zu können. F. unterscheidet folgende Möglichkeiten der Verschlimmerung für die Tabes: 1. die bisher latent verlaufende Tabes ist kurze Zeit nach dem Unfall manifest geworden; 2. statt der bisher nur leichten Erscheinungen sind schwere Complicationen hinzugetreten; 3. der sonst langsame Verlauf ist nach dem Unfall offensichtlich beschleunigt worden. Der Unfall muss eine gewisse Intensität gehabt haben, er muss die Extremitäten, die Wirbelsäule oder den Schädel getroffen haben. Ganz ähnliche Grundsätze gelten für die Paralyse, wie an einer Reihe praktischer Beispiele erläutert wird.

Ein Gutachten über den Zusammenhang einer typischen progressiven Muskelatrophie mit einem Unfall liegt von Windscheid (111) vor. Ein 21jähriger Arbeiter fiel am 15. Juli 1901 von einem Wagen auf Steinpflaster herunter und erlitt einen Bruch des rechten Oberarmes. Am 23. November 1903 wurde eine nochmalige Untersuchung und Rentenerhöhung des Verletzten beantragt, da derselbe nicht mehr die Hand zum Munde führen könnte und gänzlich erwerbsunfähig sein sollte. Verf. stellte eine auf fast alle Extremitäten verbreitete Muskelatrophie fest. In den Muskeln bestand fibrilläres Zittern, von den Nerven aus waren die Muskeln nicht erregbar und die Kniescheiben- und Fusssohlenreflexe waren nicht auszulösen. Die Diagnose lautete: Dystrophia musculorum progressiva. Einen Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Muskelerkrankung leugnet Verf., da 2 Jahre nach dem Unfalle noch kein Muskelschwund festzustellen war. Jedenfalls kann der Unfall nicht als einzige Ursache des Leidens betrachtet werden, das in der Mehrzahl der Fälle angeboren ist und sich von selbst entwickelt. Ob eine Beschleunigung dieser Entwickelung durch den Unfall herbeigeführt worden ist, lässt Verf. dahingestellt.

Wolff (126) theilt 2 Fälle mit, in welchen sich bei bis dahin absolut arbeitsfähigen und scheinbar gesunden Männern an eine Verletzung eine ziemlich rapid verlaufende Tabes angeschlossen hat. Verf. ist geneigt, hier das Trauma als directe Ursache der Tabes anzusehen und die Verschlimmerung einer latenten Form auszuschliessen. Nach seiner Ansicht ist es möglich, dass durch eine Verletzung oder eine andere, mechanisch wirkende Ursache an einer bestimmten Stelle des Rückenmarks ein Krankheitsherd entsteht, der in dieser Bahn fortschreitend allmählich seine deletäre Wirkung auf das ganze Nervensystem ausübt.

Ueber die seltene Lähmung des Nervus suprascapularis auf traumatischer Grundlage liegen aus dem Jahre 1908 zwei Beobachtungen vor. Ein Patient Kühne's (160b) war auf die Ellenbogengegend des gebeugt gehaltenen rechten Armes gefallen und hatte sofort heftige Schmerzen in der rechten Schulter verspürt. Nach Abnahme des Verbandes war er nicht im Stande, den Arm im Schultergelenk zu heben und hatte immer noch Schmerzen in der rechten Schulter. Die Untersuchung ergab eine Atrophie des Ober- und Unterschulterblattmuskels mit Entartungsreaction. Der Patient Ziegler's (129a) erlitt dadurch, dass er ein herabfallendes eisernes Gussrohr aufhalten wollte, eine Quetschung und Zerrung der rechten Schulter. Etwa 6 Wochen später wurde eine deutlich Atrophie des Ober- und Untergrätenmuskels constatirt, das Ein- und



Auswärtsrollen des rechten Armes erfolgte mühsam und kraftlos, das Armheben nach vorn und seitwärs war nur bis zu einem Winkel von 40 Grad möglich und beim Schreiben ermüdete er sehr schnell.

Nach Wallbaum (105) ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass multiple Sklerose nach psychischem Shock entstehen kann. Die Vorbedingung für eine derartige Möglichkeit ist ein prädisponirtes Nervensystem. Aller Wahrscheinlichkeit nach entsteht die multiple Sklerose nach psychischem Shock auf dem Wege des vasculären Systems; und zwar dürften myelitische Processe als Vorläufer der Erkrankung aufzufassen sein.

Der Existenz einer Neuritis ascendens stehen die meisten Autoren ablehnend, oder wenigstens skeptisch gegenüber. Obwohl gerade in der neueren Zeit einige recht beweisende Fälle bekannt geworden sind. Bolten (17) hat in 10 Jahren 5 Fälle gesehen, die er ausführlich beschreibt. In allen schloss sich an eine meist unbedeutende Verletzung der oberen Extremitäten die Affection an. Besonders charakteristisch sind in diesen Fällen die stark geschwollenen und druckempfindlichen Nervenstämme. Im Uebrigen sind die Symptome dieselben, wie bei der traumatischen Neuritis, nämlich: motorische, sensible, trophische, secretorische und vasomotorische. Insbesondere führt er die viel beobachteten Veränderungen an den Gelenken auf trophische Störungen zurück. Die Prognose ist in den nicht zu schweren Fällen ziemlich günstig, die Therapie die gleiche, wie bei anderen Neuritiden.

Steinitz (94) beschreibt einen Fall von traumatischer Accessoriuslähmung in Folge directer stumpfer Gewalteinwirkung an der sowohl alle Abschnitte des Musculus trapezius, als auch der Sternocleidomastoideus betheiligt waren. Den 30 Jahre alten Verletzten war der Obertheil eines eisernen Kippwagens gegen die linke Kopfseite und Schulter gefallen, so dass er bewusstlos war. Ausserdem entwickelte sich auf der rechten Seite ein pleuritisches Exsudat. Letzteres wurde entleert, wochenlang aber hörte man über beiden Lungenspitzen Rasselgeräusche. Einige Monate später wurden auch Tuberkelbacillen nachgewiesen. Die Lähmung besserte sich langsam.

Eine totale subcutane Zerreissung des Plexus brachialis ohne Verletzung der Knochen gelegentlich eines Automobilunfalles beschreibt F. W. A. Weber (106). Bei dem Patienten bestanden zwei Brüche des linken Armes, die entsprechend behandelt wurden. Als der Verband nach 4 Wochen abgenommen wurde, bestand eine totale Lähmung des linken Armes und der Schultermuskeln. Ein operativer Eingriff bestätigte die Diagnose einer totalen Plexuszerreissung in der Gegend des Schlüsselbeines und es wurden Nervennähte angelegt.

Nach einem Dolchstich, der dicht unterhalb des rechten Jochbogens vor dem Kiefergelenk bis zur Wirbelsäule und Schädelbasis vorgedrungen war, hatten sich bei einem 25jährigen Patienten H. Hirschfeld's (45) folgende Nervenlähmungen entwickelt: Es bestand eine Lähmung der unteren Aeste des rechten Facialis, eine Atrophie der rechten Zungenhälfte mit Entartungsreaction und Geschmackslähmung, eine Anästhesie der Schleimhaut des Mundes auf der rechten Seite, sowie des Rachens, eine totale motorische und sensible Lähmung der rechten Kehlkopfhälfte, eine Verengerung der rechten Lidspalte und der rechten Pupille und eine Hyperämie des rechten Augenhintergrundes und der rechten Kehlkopfhälfte, sowie eine auf die Sternocleidolähmung zu beziehende nach rechts verschobene Haltung des Kopfes und ein Schwund des Trapezius. Eine Lähmung der Nervi thoracici anteriores, die sich in einer Atrophie des rechten Pectoralis äusserte, wurde nicht auf eine directe Verletzung dieser Nerven, sondern auf Druck der in Folge der Trapeziuslähmung stattgefundenen Senkung der ganzen rechten Schulter und besonders der Clavicula auf die Nervi thoracici bezogen.

Bei einem Verletzten Kaufmann's (52) bestanden folgende Symptome, die auf einen Functionsausfall des M. sacrospinalis zurückzuführen waren: Unmöglichkeit auf dem linken Bein zu stehen, und Einknicken der linken Lende beim Gehen ohne Stock. Es handelte sich um eine schwere Zerreissung dieses Muskels.

Eine traumatische Lähmung des Halssympathicus, eine recht seltene Erkrankung, hatte Siebold (92) zu beobachten Gelegenheit. Nach einer Operation vereiterter Drüsen der linken Halsseite bei einem 6jährigen Knaben traten die bekannten Symptome der Sympathicuslähmung, Miosis—Ptosis—Enophthalmus, auf. Im linken Gehörgang ist die Temperatur um 0,5—0,6° erhöht und die linke Conjunctiva zeitweise stärker geröthet.

Einen Fall von traumatischer Luxation des Nervus ulnaris dexter beschreibt Quadflieg (73). Ein Bergmann gerieth mit dem rechten Ellenbogengelenk zwischen Gerüst und Balken und erlitt eine 5 cm lange Quetschwunde an der Innenseite des Oberarms und bemerkte, dass er im 4. und 5. Finger taubes Gefühl habe. Man konnte im rechten Sulcus ulnaris einen 2 cm langen dicken, schmerzhaften, beweglichen Strang fühlen, der bei Beugung im Ellenbogengelenk über den Epicondylus internus hinausglitt, wobei Schmerzen durch den ganzen Arm entstanden. Verf. legte den luxirten Nerven frei und nähte ihn an den Biceps mit Seidenfäden an. Es trat völlige Heilung ein.

In einem sehr bemerkenswerthen von Tuffier (9[illegible]) mitgetheilten Falle war bei einer 27jährigen Frau in ihrem 12. Lebensjahre der rechte Facialis gelegentlich einer Warzenfortsatzaufmeisselung durchschnitten worden. Zum ersten Male sah T. die Kranke in ihrem 20. Lebensjahre. Ganz langsam stellte sich die Function des Facialis wieder her, wenigstens im Stirnast, während die anderen Aeste nur mangelhaft functionirten. Man darf also bei Facialislähmungen traumatischen Ursprunges, wie derartige Fälle lehren, nicht die Geduld verlieren.

[Ferenczi, Sándor, Kann ein durch Unfall herbeigeführtes Trauma progressive Paralyse verursachen? Gyógyászat. No. 28.

Bei einem Maschinenheizer entwickelten sich bereits wenige Tage nach einem Eisenbahnunfall auf progressive Paralyse deutende psychische Erscheinungen, und nach kurzer Zeit war die Krankheit so eclatant, dass [illegible]



Kranke 4 Monate nach dem Unfall als Paralytiker internirt werden musste und in der Anstalt nach drei Monaten starb. Als Sachverständiger gab Ferenczi sein Gutachten dahin ab, dass sich der Zusammenhang wohl nicht bestimmt behaupten liesse, aber derselbe kann auch nicht ausgeschlossen werden; dafür aber bezeichnet es F. als wahrscheinlich, dass die eigentliche Ursache der progressiven Paralyse wohl eine andere war, dass aber der Ausbruch und der Verlauf derselben durch den Unfall beschleunigt wurden. Der Gerichtshof acceptirte den Zusammenhang und verurtheilte die Bahnverwaltung zu Schadenersatz.

Hudovernig (Budapest).]

IV. Unfallchirurgie.

1) Aderholt und Silberstein, Hernien als Unfallsfolgen. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XX. — 2) Anschütz, Sarkom der Fibula nach Trauma. Münch. med. Wochenschrift. No. 32. Vereinsbeilage. — 3) Autenrieth, Ausgedehnte Mesenterialabreissung bei Bauchcontusionen. Ebendas. No. 10. — 4) Bardenheuer (Köln), Die operative Behandlung der traumatischen subcutanen Compressionslähmungen. Aerztl. Sachv.-Ztg. 15. März 1909. — 5) Bartsch, Eine seltene Verletzung des Kniegelenks. Monatsschr. f. Unfallheilkde. No. 9. (Während das linke Knie sich in Streckstellung befand und stark fixirt war, wurde dasselbe von einer Kartusche getroffen, wodurch die Ligamenta cruciata die Eminentia intercondyloidea ausgerissen haben.) — 6) Battle, Traumatic rupture of the large intestine; operation; recovery. Brit. med. J. 13. Juni. — 7) Blutvergiftung in Folge einer vielleicht im Betriebe erlittenen geringen Hautverletzung ist aus Wahrscheinlichkeitsgründen als Betriebsunfall im Sinne des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes angesehen worden. Med. Klinik. No. 36. — 8) Böcker, Zur Frage der Entstehung und Behandlung der Myositis ossificans traumatica. Aerztl. Sachv.-Ztg. 15. März 1909. — 9) Derselbe, Zur Beurtheilung von Unfallverletzungen im Bereiche der kindlichen Ellbogengelenke. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XX. — 10) Bolt, Richard A., Ein Fall von traumatischer Asphyxie. The Cleveland med. journ. Dec. — 11) Braun, Ueber penetrirende Verletzungen des Magendarmtractus. Berl. klin. Wochenschrift. No. 2. — 12) Brade, Lungenhernie auf traumatischer Grundlage. Allg. med. Centralztg. No. 31. — 13) Brüning, Ueber Appendicitis nach Trauma. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXVI. H. 4. — 14) Buschmann, Beurtheilung einer Zellgewebsentzündung, deren Entstehung nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auf den Betrieb oder seine Gefahren zurückgeführt werden konnte. Med. Klinik. No. 43. — 15) Cohn, Traumatische Knochengeschwulst. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 4. — 16) Couteaud, Sur un cas d'appendicite post-traumatique. Soc. de chir. — 17) Derselbe, Sur un cas de typho-appendicite post-traumatique. Gaz. des hôp. 23. Juli. — 18) Davidsohn, Halsrippe und Unfall. Deutsche med. Wochenschr. 4. Juni 1909. — 19) Deutschländer, Zur Frage des traumatischen Plattfusses. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXII. — 20) Doepner, Ein Beitrag zur Lehre von den traumatischen Hernien. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 21) Domenichini, Chirurgische Behandlung von Unfallverletzten. Il Ramazzini. F. 1—6. — 22) Dreyer, Mittheilungen aus der gutachtlichen Praxis. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 5. (Casuistische Mittheilungen: 1. Zusammenhang zwischen Phlegmone und Betriebsunfall abgelehnt. 2. Ein dreifacher Unfallrentner. 3. Elephantiasis und Unfall. 4. Zusammenhang zwischen Peroneuslähmung und Unfall abgelehnt.) — 23) Ebner, Ein Fall von Berstungsruptur des Darms in Folge Einwirkens stumpfer Gewalt bei gleichzeitiger Hernia umbilicalis epiploica concreta. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXVIII. — 24) Derselbe, Traumatische Appendicitis. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 24a) Ehrendorfer, Ein Beitrag zur traumatischen Schwangerschaftsruptur des hochgraviden Uterus mit Austritt des ganzen Eies in die Bauchhöhle. Arch. f. Gynäkologie. Bd. LXXXVI. H. 2. — 24b) Eichel, Ueber das Auftreten von Sarkomen, sowie von Haut-, Gelenk- und Knochentuberculose an verletzten Körperstellen bei Heeresangehörigen. Veröffentlich. d. Militär-Sanitätsw. H. 39. Berlin. — 25) Enderlen, Fall von subcutaner Darmruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 39. Vereinsbeil. — 26) Derselbe, Harnröhrenzerreissung primär genäht. Ebendas. No. 39. Vereinsbeil. — 27) Engel, H., Osteomyelitis und Betriebsunfall. Med. Klinik. No. 18. — 28) Derselbe, Kann eine Leistenbruchanlage auf traumatischem Wege entstehen? Ebendas. No. 1. — 29) Derselbe, Ueber den ursächlichen Zusammenhang zwischen Hoden- und nachfolgender Wirbeltuberculose. Ebendas. No. 47. — 30) Derselbe, Einmaliges Trauma und Ganglien. Ebendas. No. 19. — 31) Fichtner, Myositis ossificans in den Bauchmuskeln. Münch. med. Wochenschr. No. 14. Vereinsbeil. — 32) Franck, E., Brüche des Oberschenkelhalses führen bei fester Einkeilung der Bruchenden ineinander oft zu keiner Bewegungsstörung und bleiben damit auch auf die Erwerbsfähigkeit des Unfallverletzten vorerst ohne entsprechenden Einfluss. Med. Klinik. No. 26. — 33) Derselbe, Halsrippe und Unfall. Deutsche med. Wochenschr. 2. April. — 34) Franklin, A case of rupture of the rectum caused in an usual way. The Lancet. 17. Oct. — 35) Friedrich, Stichverletzung der rechten Herzkammer. Münch. med. Wochenschr. No. 4. Vereinsbeil. — 36) Fürbringer, Trauma u. Appendicitis. Verein f. inn. Med. 18. Mai. Discussionsbemerkung. — 37) Gertel, Fall von traumatischer Mastoiditis. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. Vereinsbeil. — 38) Grunert, Ein Fall von traumatischer Entzündung des gesunden Wurmfortsatzes mit nachfolgender allgemeiner Peritonitis. Deutsche militärärztl. Ztg. — 39) Guérison, Anévrisme traumatique de la tibiale antérieure; Ligature de la fémorale au tiers inférieur. Gaz. des hôp. April. — 40) Gyselinck et Mayer, Erreurs de diagnostic dans la chirurgie des accidents du travail. Bull. méd. des accidents du travail. No. 6. — 41) Griffiths, Cornelius A., Remarks on traumatic rupture of the kidney. The Brit. med. journ. April. — 42) Gray, Tyrrell, The treatment of fractures. Ibid. Juni. — 43) Hafter, Zur Laparotomie bei subcutaner Milzruptur. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LVI. — 44) Hansen, Beitrag zur Casuistik der Myositis ossific. traumat. des Musculus brach. internus. Inaug.-D. Greifswald. — 45) Hartleib, Behandlung des Hydrops genu traumaticus. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 46) Heimann, Ueber einige subcutane Muskel- und Sehnenverletzungen an den oberen Gliedmaassen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 47) Hohmeyer, Leberverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 22. Vereinsbeilage. — 47a) Jottkowitz, Fall von habitueller Luxation des Ellenbogengelenks. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 8. — 48) Kalichmann, Der Einfluss von Traumen auf die Schwangerschaft. I.-D. München. — 49) Köhler, Zur Unfallcasuistik. Darmdurchbruch Unfallfolge? Med. Klinik. No. 13. — 50) Derselbe, Zur Unfallcasuistik. Ebendas. No. 6. (Betrifft drei Fälle von Blinddarmentzündung nach Trauma.) — 51) König, Die traumatische Knochengelenkentzündung in ihrer Bedeutung für das Gutachten des Unfallarztes. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 52) Lanz, Trauma und Carcinom. Centralbl. f. Chir. No. 18. — 53) Loges, A., Ein Fall von posttraumatischer Lungenhernie. Münch. med. Wochenschr. S. 51. (Lungenbruch — nach Stichverletzung — von Faustgrösse, kein Rippenbruch. Bronchitis, recidivirende Hämoptoe. Zu-



rückhaltung der Hernie durch Bandage, Aufhören des Bluthustens.) — 54) Lorenz, Grundsätze der Behandlung veralteter traumatischer Hüftgelenkveränderungen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXII. — 55) Lotheissen, Ueber Scapularkrachen. Med. Klinik. No. 2. (Scapularkrachen kommt oft bei Unfallkranken vor, man achte darauf, ob es einseitig oder beiderseitig ist; bei traumatischen Fällen findet man es nur auf der verletzten Seite.) — 56) Macholl, Luxatio cubiti post. und ihre Beziehungen zur Myositis ossif. traumatica. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LVI. — 57) Manasse, Zerreissung der Harnblase. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 57a) Markus, Ueber einen Fall von Verletzung der Wirbelsäule. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 22. — 57b) Derselbe, Acuter Muskelrheumatismus oder Verletzung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 58) Martin, Traumatische Ruptur der Urethra. Ebendas. No. 25. Vereinsbeilage. — 59) Matthaeus, Ueber einen Fall von traumatischem entzündlichem Bauchdeckentumor. Inaug.-Diss. München. — 60) Meyer, Gangrän nach Fracturen unter besonderer Berücksichtigung eines Falles nach Fractura cruris supramalleolaris. Inaug.-Diss. Kiel. — 60a) Meyer, O., Zur Frage der Brüche des Os naviculare. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 60b) Miller, Die versicherungstechnische Behandlung phlegmonöser Processe. Ebendaselbst. No. 6. — 61) Morestin, Rupture traumatique de rein traitée par la suture. La presse méd. No. 98. Soc. de chir de Paris. 25. Novbr. — 62) Norburg, L. E. A., Ein Fall von Zerreissung des Dünndarms. The Lancet. 4451. 19. Dec. — 63) Nordmann, Intraperitoneale Ruptur der Harnblase. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 64) Neuwirth, Ueber Tendinitis ossificans traumatica. Bemerkungen zu Höning's Arbeit in No. 13. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 65) Oeken, Ein Fall von Zerreissung des Ductus thoracicus in Folge Brustquetschung. Ebendas. No. 22. — 66) Ostermann, Beitrag zum Capitel der Darmverletzungen durch stumpfe Gewalt. Inaug.-Diss. Bonn. — 67) Prévost, Anévrisme traumatique de la tibiale antérieure. Ligature de la femorale au tiers inférieur. Guérison. La médecine des accidents du travail. No. 10. — 68) Pfleger und Marx, Schädelbruch durch Hundebiss. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 16. — 69) Reinicke, Isolirte quere Mesenterialabreissung bei Contusion des Abdomens. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 70) Ribierre, Traumatisme et Appendicite. Annales d'hyg. publ. Septbr. — 70a) Rust, Hysterie und Wirbelbruch. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 15. — 71) Myositis ossificans an den Bauchmuskeln. Münch. med. Wochenschrift. No. 14. Vereinsbeilage. — 72) v. Saar, Zur Kenntniss der traumatischen Abscesse des Mediastinum anticum. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LIX. — 73) Sand, Un cas d'hernie épigastrique traumatique. Bulletin méd. des accidents du travail. No. 4. — 74) Schabad, Ein Fall von durch Schädeltrauma bedingtem Zwergwuchs im jugendlichen Alter. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 74a) Schlieack, Ein Fall von subcutaner Durchreissung des Musculus triceps brachii durch directe Gewalt. Monatsschrift für Unfallheilkunde. No. 11. — 75) Schöppler, Ein Beitrag zur Casuistik der Myositis ossificans traumatica. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 15. März. — 76) Seefisch, Ein Beitrag zur Frage der Steinbildung in den oberen Harnwegen nach Verletzung der Wirbelsäule. Deutsches Arch. f. Chir. Bd. XCIV. H. 5 u. 6. — 77) Strauss, Myositis ossificans traumatica im M. subclavius nach Luxatio clavicul. supraacromialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXV. — 78) Stein, Zwei Fälle von isolirter Fractur des Trochanter major. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. — 79) Steinitz, Die Entstehung einer traumatischen Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 80) Steinthal, Zur Kenntniss der Verletzung des Duodenums durch stumpfe Gewalt. Ebendas. 28. Jan. — 81) Strauss, Myositis ossificans traumatica im M. subclavius nach Luxatio clavicul. supraacromialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXXIX. — 82) Tavernier, Les traumatismes du poignet. Lyon Chirurgical. T. I. — 83) Tovo, Ueber den Tod durch Sturz aus der Höhe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. No. 2. — 84) Vita-Micciche, Der gewaltsame Leistenbruch. Il Ramazzini. H. 1—6. — 85) Vogel, Trauma und Sarkom. Med. Klinik. No. 9. — 86) Derselbe, Trauma und Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. 9. Juni. — 87) Walther, Rupture traumatique de plan profond de la paroi abdominale ayant simulé une attaque d'appendicitis. — 88) Walter, Schwarz u. Chavasse, Trauma und Pankreas. Bulletins et mémoires de la société de Chirurgie de Paris. No. 22. Sitzung vom 17. Juni. — 89) Weiss, Seltener Fall von Pfählungsverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 10. Vereinsbeilage. — 90) Wendel, Milzzerreissung durch stumpfe Gewalt. Ebendas. No. 16. Vereinsbeilage. — 91) Wensel, Hodentorsion. Ebendas. No. 16. — 92) Werner, Ein Fall von traumatischem Aneurysma spurium arterio-venosum der oberen Extremität. Inaug.-Diss. Greifswald. — 93) Wyss, Acute posttraumatische Dupuytren'sche Fingercontractur. Münch. med. Wochenschrift. S. 3. — 94) Zander, P., Hernie und Unfall. Med. Klinik. No. 25. — 94a) Zweig, Beiträge zur Begutachtung der Wirbelsäulenverletzung. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 15. — 95) Zwicke, Traumatische Epiphysenlösung am unteren Radiusende. Inaug.-Diss. Berlin.

Vogel (85) theilt 7 Fälle mit, welche eine besonders starke Beweiskraft für die ätiologische Bedeutung des Traumas für die Entstehung von Sarkomen haben. Im ersten Falle handelte es sich um ein Sarkom des untersten Femurendes, im zweiten um ein Sarkom der Fibula, im dritten um ein Sarkom der Clavicula, im vierten um ein Sarkom des linken Hodens, im fünften um ein Sarkom des rechten Hodens, im sechsten gleichfalls um ein Sarkom des rechten Hodens, im siebenten um ein Mammacarcinom. In allen Fällen hatte ein einziges Trauma eingewirkt und keiner der Patienten war versichert.

Deutschländer (19) hat im Laufe von 1½ Jahren 14 Fälle von traumatischem Plattfuss gesehen und schliesst daraus, dass dieses Leiden keineswegs selten sein kann. Es handelte sich meist um recht geringe Traumen. Trotzdem wollten die Schmerzen und Gehstörungen nicht weichen. Das Fussgewölbe zeigte keine Anomalien, aber das Chopart'sche Gelenk wies eine Beweglichkeitsbeschränkung auf und in seiner Umgebung waren Druckpunkte. Auffällig war die hochgradige Atrophie der Unterschenkelmusculatur. Erst durch Röntgenaufnahmen konnte festgestellt werden, dass in allen diesen Fällen Fracturen der das Chopart'sche Gelenk bildenden Fusswurzelknochen vorlagen. Es entwickelt sich dann allmählich eine chronische Arthritis deformans, welche die Hartnäckigkeit der Beschwerden erklärt. In der Therapie spielen Heissluftapplicationen, Massage und Gymnastik die Hauptrolle.

Brade (12) beschreibt einen Fall von traumatischer Lungenhernie. Eine zurückschlagende Kurbel traf die rechte Brustseite und verursachte ohne äussere Verletzungen einen Bruch der 2. bis 4. Rippe dicht am Sternum. Hier fühlte man eine weiche, nachgiebige Lücke, die sich bei der Inspiration tief einzog und beim Husten halbkugelig hervorwölbte. Verf. hat 14 ähnliche Fälle in der Literatur gefunden.

Nach Doepner (20) handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl der traumatischen Hernien lediglich um das Austreten von Eingeweidetheilen in einen bereits bestehenden Bruchsack. Man kann diese Brüche, die seit dem Bestehen der Unfallversicherung eine erhöhte Bedeutung erlangt haben, zweckmässiger Weise unter dem Namen Unfallbrüche zusammenfassen. Viel seltener sind echte traumatische Brüche, deren sämmtliche Theile erst durch die einwirkende Gewalt entstehen und deren Kennzeichen ein Bluterguss in die Umgebung ist. Diese Brüche entstehen theils an der Stelle, an der das Trauma einwirkte, theils an einer entfernten Stelle, in Folge der durch erhebliche Gewalten (Ueberfahren, Verschütten etc.) bewirkten Drucksteigerung in der Bauchhöhle. Zwei von D. angeführte Fälle sind typische Beispiele von auf diese Weise entstandenen echten traumatischen Brüchen.

An der Hand von 20 Fällen aus dem Material einer Berufsgenossenschaft kritisiren Aderholt und Silberstein (1) die Spruchpraxis der Schiedsgerichte und des Reichversicherungsamtes in Bezug auf Hernien. Sie kommen zu dem Resultat, dass ein zu grosser Formalismus in der Rechtsprechung herrscht und meinen, dass im Allgemeinen zu oft ein Zusammenhang anerkannt wird. In Wirklichkeit sind Unfallbrüche überaus seltene Verletzungen und fast stets entsteht ein Bruch ganz allmählich. Die Behörden sollten jedem Bruchunfall mit gebührendem Misstrauen begegnen und die Anerkennung eines Bruchunfalles zu einem Ereigniss gestalten.

Nach der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes wird bekanntlich in der Frage, ob ein Leistenbruch als Unfallsfolge aufzufassen ist, eine Reihe sehr strenger Forderungen aufgestellt: Das beschuldigte Ereigniss muss mit mehr als betriebsüblicher Anstrengung verbunden gewesen sein, der Betroffene muss sehr bald die Arbeit eingestellt und einen Arzt zu Rathe gezogen haben und letzterer muss einen Befund erheben können, der für einen plötzlichen frisch entstandenen Bruch spricht. In einem von Engel (27) mitgetheilten Fall war angeblich nach Quetschung der linken Leistengegend mit einem grossen Bluterguss daselbst, sowie Hoden und Samenstrangschwellung einige Zeit später ein Leistenbruch festgestellt. Das Reichsversicherungsamt erkannte einen Zusammenhang an und stellte sich auf den Standpunkt eines der Gutachter, welcher angenommen hatte, dass durch den starken Bluterguss eine Erweiterung des Leistencanals eingetreten sei. Der linksseitige Leistenbruch wurde in diesem Falle erst zwei Jahre nach dem Unfall festgestellt, der Verletzte hatte aber inzwischen wiederholt über Schmerzen in der linken Leistengegend geklagt. E. hält in diesem Falle einen Zusammenhang für ausgeschlossen und glaubt, dass die aus dem Bluterguss sich entwickelnden Narben gerade zu einer besonderen Widerstandsfähigkeit des Leistencanals geführt haben müssen. Er bestreitet überhaupt generell, dass eine Leistenbruchanlage durch einen Betriebsunfall verursacht werden kann und wünscht, dass dieser Satz Allgemeingut der Aerzte und Unfallgerichte wäre.

Drei von Zander (94) mitgetheilte Fälle beleuchten die Beziehungen zwischen Unfall und Hernien von einer anderen Seite. Fall 1. Nach einem Stoss mit einer eisernen Stange gegen die linke Leistenbeuge entstand Einklemmung eines schon vorhandenen Leistenbruches. In einer Klinik wurde die Radicaloperation vorgenommen, nach einiger Zeit aber entstand in der Narbe ein Recidiv des Bruches. Z. rieth zur Einstellung der Rente, da der jetzt vorhandene Bruch nicht Folge des Unfalles, sondern der in Folge desselben ausgeführten Operation wäre. Schiedsgericht und Reichsversicherungsamt dagegen sprachen dem Verletzten die Rente zu, indem sie den jetzt vorhandenen Bruch als eine mittelbare Folge des Unfalles auffassten. Zweifellos mit Recht führen diese Behörden in ihren Urtheilen aus, dass der Unfall die Operation nothwendig machte und die Operation die Narbe entstehen liess, welche den Bruchaustritt begünstigte. Fall 2. Beim Drehen einer Wringmaschine empfand eine Arbeiterin plötzlich heftige Schmerzen in der linken Seite und bald danach constatirte ein Arzt einen eingeklemmten Schenkelbruch, der operirt wurde. Die Berufsgenossenschaft lehnte die Annahme eines Unfalles ab, da die Verletzte lediglich eine gewohnte Arbeit verrichtet hätte. Das Reichsversicherungsamt erkannte aber einen Zusammenhang an, weil die Einklemmung selbst eines schon bestehenden Bruches wegen der Plötzlichkeit ihres Eintrittes als Unfall zu gelten habe. Fall 3. Beim Heben eines schweren Eisschrankes, bei dem der Verletzte mehr als seine Mitarbeiter zu thun hatte, klagte er sofort über heftige Schmerzen. Erst drei Tage später aber suchte er einen Arzt auf und arbeitete bis dahin weiter. Auch in diesem Falle erklärte das Reichsversicherungsamt einen Zusammenhang für vorliegend, obgleich es sonst auf dem Standpunkte steht, dass bei der traumatischen Entstehung eines Bruches der Verletzte in Folge der schweren Weichtheilzerreissungen derartige Schmerzen empfinden müsse, dass er sofort die Arbeit niederlege.

Alle diese Mittheilungen beweisen, dass bei der unfallrechtlichen Beurtheilung von Hernien das leider vielfach geübte Schematisiren nicht angängig ist, und dass jeder Fall nach seinen Besonderheiten beurtheilt werden muss.

Walther und Schwarz (88) berichten über Beobachtungen traumatischer Pankreascysten, welche durch Laparotomie und Tamponade der Cyste geheilt wurden. Eine von Chavasse (88) beobachtete subcutane Pankreasruptur nach Pferdehufschlag verlief letal.

Bei der Entstehung einer traumatischen Appendicitis, über welche Vogel (86) berichtete, handelte es sich sicher um eine voraufgehende larvirte Appendicitis. Ein 29 jähriger Ingenieur, der auf Eisenbahnschienen arbeitete, machte, als er hinter sich einen Wagen heranrollen hörte, plötzlich eine sehr heftige, ruckweise Drehbewegung nach links. Ohne zu fallen spürte er sofort heftige Schmerzen in der Blinddarmgegend und bald konnte eine typische Appendicitis festgestellt werden. Bei der Operation fand man eine vollkommene Querdurchtrennung der Appendix, die offenbar durch



die ruckweise Bewegung entstanden war. Verfasser kommt zu dem Schluss, dass hier eine latente Appendicitis vorgelegen haben muss und hält den Unfall für einen entschädigungspflichtigen.

Ebner (24) theilt folgenden Fall von traumatischer Appendicitis aus der Lexer'schen Klinik mit. Ein bis dahin gesunder Mann brachte sich durch Ausgleiten eines von ihm geführten Werkzeuges einen heftigen Stoss in die rechte Unterbauchgegend bei und empfand sofort danach heftige Schmerzen. Er fieberte 8 Tage lang bis 40 Grad und musste im Ganzen 5 Wochen liegen. Die Diagnose wurde auf eine alte exsudative Blinddarmentzündung gestellt und Patient operirt. Man kam dabei an eine grosse mit Eiter gefüllte Höhle, in welcher ein Kothstein lag. Der Wurmfortsatz selbst wurde nicht gefunden. Unter ausführlicher Erörterung der Literatur und Würdigung der verschiedenen Ansichten der Autoren über die Beziehungen zwischen Trauma und Appendicitis kommt E. zu folgendem Schlussgutachten:

„Der zeitliche Zusammenhang des Leidens bei dem Pat. H. mit dem vorausgegangenen Unfall ist durch das sofortige Einsetzen der Beschwerden unmittelbar nach dem Unfall einwandsfrei bewiesen.

Dass dieses Leiden in einer Blinddarmentzündung (Periappendicitis) bestanden hat, ist gleichfalls durch den Befund der nachfolgenden Operation einwandsfrei bewiesen.

Das Fehlen jeglicher, auch der geringsten vorausgegangenen Beschwerden und Verdauungsstörungen bei dem Patienten spricht gegen das Vorhandensein einer entzündlichen Veränderung am Wurmfortsatz vor dem Unfall. Das Vorhandensein eines Kothsteines im Wurmfortsatz ist nach der Anschauung der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Autoren nicht als Beweis einer vorausgegangenen entzündlichen Veränderung des Wurmfortsatzes zu betrachten und braucht ebensowenig ohne entsprechende Gelegenheitsursache eine nachfolgende Entzündung des Wurmfortsatzes zu bedingen.

Die Möglichkeit der schädigenden Einwirkung einer stumpfen Bauchverletzung auf den einen Kothstein enthaltenden Wurmfortsatz als Gelegenheitsursache im Sinne einer nachfolgenden Entzündung wird von der Mehrzahl der Autoren ohne Weiteres zugegeben und durch meine obigen Ausführungen näher begründet.

Es erscheint danach die Schlussfolgerung berechtigt, dass ich mich mit der heute herrschenden wissenschaftlichen Anschauung im Einklang befinde, wenn ich in dem Fall H. den Unfall als die Gelegenheitsursache bezeichne, auf welche die Entstehung der nachfolgenden Wurmfortsatzentzündung des Patienten zurückgeführt werden muss".

Im Anschluss an einen selbst beobachteten Fall bespricht Brüning (13) die Beziehungen zwischen Appendicitis und Trauma. Ein 50 jähriger Landwirth, bis dahin angeblich immer gesund, glitt auf der Treppe aus und fiel einige Stufen hinunter. Unmittelbar danach bekam er in der rechten Unterbauchgegend heftige Schmerzen, und am andern Tage musste er ins Krankenhaus aufgenommen werden. Gleichzeitig war ein vorhandener gänseeigrosser Leistenbruch herausgetreten. Der Bruch wurde operirt und dabei die Bauchhöhle weiter eröffnet und eine Gangrän des Wurmfortsatzes festgestellt. Verfasser erörtert dann ausführlich die Literatur über Appendicitis und Trauma und kommt zu dem Schluss, dass auch der vorher gesunde, leere Wurmfortsatz von einer traumatischen Entzündung befallen werden kann. Die Prognose der traumatischen Appendicitis ist eine sehr schlechte; nach einer Berechnung des Verfassers beträgt die Mortalität 55,8 pCt. und deshalb ist die früheste Frühoperation dringend erforderlich. In allen Fällen ist aber, um einen Zusammenhang zwischen Trauma und Appendicitis annehmen zu können, nothwendig, dass sich im unmittelbaren Anschluss an die Verletzung Erscheinungen einstellen, die auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes hindeuten, und dass diese auch andauern, bis die Appendicitis manifest geworden ist.

Im Verein für innere Medicin zu Berlin am 18. Mai 1908 sprach im Anschluss an den Vortrag von v. Hansemann, Sonnenburg und Kraus über die Aetiologie und Pathogenese der Epityphlitis Fürbringer (36) über die Rolle des Traumas bei der Entstehung dieser Krankheit. Er hat wiederholt derartige Fälle zu begutachten gehabt und oft den ursächlichen Zusammenhang anerkannt. So sah er einen Fall, bei dem nach Heben einer schweren Kiste bei einem bis dahin gesunden Mann eine Appendicitis auftrat. In besonderen Fällen können jedenfalls Traumen mehr als eine Gelegenheitsursache in der Aetiologie der Appendicitis sein. Im Allgemeinen sind sie es allerdings nicht, und die meisten sogenannten traumatischen Appendicitiden entwickeln sich in einem bereits erkrankten Wurmfortsatz.

Die Entzündung eines anscheinend gesunden Wurmfortsatzes durch Trauma scheint in einem Falle Grunert's (38) festgestellt zu sein.

Es handelte sich nämlich um eine Bauchfellentzündung in Folge Durchbruchs eines entzündeten Wurmfortsatzes nach Aufschlagen der rechten Leibeshälfte auf das Wasser durch Sprung in dasselbe beim Baden bei einem Manne, der bis dahin sicher völlig gesund war und nicht zu den besten Elementen der Compagnie gehörte und der sich sicher krank gemeldet hätte, wenn er das geringste Unbehagen im Leibe vorher verspürt hätte. Bei der Autopsie in vivo fand man keinen Kothstein; Verwachsungen, die auf eine frühere Entzündung hinwiesen, waren nicht festzustellen. Die Appendix schwamm gleichsam in der freien Bauchhöhle und war von der Perforationsöffnung bis zur Spitze hochgradig entzündet, während der Abschnitt zum Coecum, besonders die Schleimhaut, makroskopisch unverändert war. Bei chronischer Entzündung wäre im Laufe der Zeit wohl der gesammte Wurmfortsatz befallen gewesen, und wenn es dann zu einem Recidiv gekommen wäre, hätte man auch eine Veränderung des ganzen Appendix finden müssen. Die Anamnese und der anatomische Befund sprechen demnach dafür, dass es sich um eine traumatische Entzündung des bis dahin gesunden Wurmfortsatzes gehandelt hat. Wie es aber dazu gekommen ist, darüber kann man nur



sich Hypothesen hingeben, von denen die von Aschoff nach Verf. die annehmbarste ist: Das Trauma bedingt reflectorische Darmlähmung, deren Folge Koprostase ist; dieser folgt eine Stauung des Wurmfortsatzinhaltes, dieser die Appendicitis. Kleine Kothpartikelchen — aber sicher kein Kothstein — waren im geschilderten Fall in der Nähe der Perforation nachweisbar.

Nach v. Saar (72) sind die traumatischen Abscesse des Mediastinum anticum eine sehr seltene Complication perforirender oder stumpfer, auf den Thorax einwirkender Gewalten. Häufig spielt ein retrosternales, secundär inficirtes Hämatom eine vermittelnde Rolle zwischen Trauma und Abscess. Die Prognose dieser Abscesse ist stets eine sehr ernste, die Diagnose nicht immer leicht; starkes Oedem der vorderen Brustwand und die Art der Athmung gehören zu den verlässlichsten Symptomen. Die Therapie hat in parasternaler Incision der Weichtheile, Resection einiger Rippenknorpel, event. von Theilen des Sternum mit ausgiebiger Drainage, womöglich bei Bauchlage, zu bestehen.

Bekanntlich können Halsrippen jahrelang vorhanden sein, ohne jemals Beschwerden zu machen. Zu den Ursachen, welche die Latenz dieser Anomalie plötzlich manifest werden lassen können, gehören nach Franck (33) auch Traumen. Ein 18 jähr. Mädchen verletzte sich beim Milchtragen durch Abrutschen der mit Eimern beschwerten Bügel die linke Halsgegend, wonach heftige Schmerzen mit Taubheitsgefühl im ganzen linken Arm auftraten. Es wurde eine Contusion einer linken Halsrippe mit Verletzung des Plexus cervicalis festgestellt. Die Halsrippe wurde operativ entfernt. Die Patientin bekam eine Rente, weil zwar in dem Befunde einer Halsrippe eine congenitale Anomalie zu erblicken wäre, indessen doch die Verletzte hiervon bis zu dem Unfall keine Beschwerden gehabt hätte. Erst der Unfall hat zu Störungen geführt. Verf. citirt 3 ähnliche Fälle aus der Literatur. Auch Davidsohn (18) theilt einen hierhergehörigen interessanten Fall mit. Eine bis dahin gesunde Dame hatte Nachts einen sehr lebhaften Traum, in welchem sie mit dem Kopf und rechten Arm eine heftige Abwehrbewegung machte. Sie erwachte dadurch und verspürte sofort Schmerzen in der rechten unteren Halsgegend. Eine Röntgenuntersuchung führt zur Feststellung einer Halsrippe.

König (51) schliesst einen Artikel über die traumatische Knochengelenksentzündung in ihrer Bedeutung für das Gutachten des Unfallarztes mit folgenden, für die Abgabe eines Gutachtens wichtigen Sätzen:

Sowohl der Thierversuch, als auch die Erfahrung am Menschen haben bewiesen, dass sich die grosse Mehrzahl der traumatischen Tuberculosen alsbald nach dem Stattfinden des Traumas entwickelt. Die Kenntniss des klinischen Verlaufs dieser Fälle lehrt uns, dass sie in der Regel bereits in den ersten 14 Tagen nach der Verletzung auftreten. Immerhin dürfen wir aber auch den Zeitraum, bis zu welchem grosse Wahrscheinlichkeit für den Zusammenhang spricht, auf etwa 2 Monate, und wenn man bedenkt, dass sich manche Formen sehr langsam entwickeln, bis sie der Kranke bemerkt, auf 3 Monate bestimmen.

Bei allen später auftretenden Erkrankungen muss, um die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges zuzugeben, nachgewiesen werden, dass bis zum Offenkundigwerden der Erkrankung von dem Moment des Unfalls an krankhafte Erscheinungen (Schmerz, Schwellung, Functionsstörung) vorhanden waren. Ist dies nicht der Fall, so ist unseres Erachtens die Erkrankung nicht als Betriebsunfall anzuerkennen. Es wird dann auch öfter möglich sein direct nachzuweisen, dass andere, im Wesen der tuberculösen Erkrankung gelegene Verhältnisse die Entstehung derselben erklären.

In einer Mittheilung Bolt's (10) über traumatische Asphyxie handelt es sich um den Symptomencomplex, der von deutschen Autoren „Stauungsblutungen nach Rumpfcompression", von den Franzosen „masque ecchymotique" bezeichnet wird und dessen charakteristische Züge die im Anschluss an eine plötzliche Quetschung von Brust und Bauch sich entwickelnde hochgradige Cyanose des Gesichts und des Halses, verbunden mit subconjunctivalen Blutungen und Athemnoth sind. Der hier berichtete Fall betraf einen 38 j. starken Mann, der zwischen zwei Strassenbahnwagen zusammengepresst und in dieser Stellung 3—5 Minuten festgehalten wurde. Zuerst bestanden nur die klassischen Symptome. Nach einigen Tagen Zunahme der Cyanose, blutiger Auswurf, Delirien; Tod nach vier Wochen. Meningo-encephalitis. Verf. sieht die Ursache der Erscheinungen in einer Stauung in den Venen und Capillaren der Regio cervicofacialis.

Eine traumatische Ruptur der Urethra sah Martin (58) bei einem 23jährigen Manne entstehen, der von einer Scheune in Reitsitzstellung zwei Meter tief auf eine offene Thür aufschlug. Es trat sofort Blutabgang aus der Harnröhre auf. Am anderen Morgen bestand Harnverhaltung und es musste ein faustgrosses Hämatom am Scrotum incidirt werden, in welchem man die beiden Stümpfe der zerrissenen Harnröhre fand.

Manasse (57) sah eine Zerreissung der Harnblase bei einem Arbeiter, welchem ein 6 Ctr. schweres Fass über den Leib gerollt war. Bei der Operation fand man einen 8 cm langen Riss an der hinteren Wand der Harnröhre.

In seiner Dissertation über den Einfluss von Traumen auf die Schwangerschaft berichtet Kalichmann (48), dass bisweilen in Folge von Traumen Fracturen und Impressionen des kindlichen Skeletts entstanden sind, ohne dass es zum Abort gekommen wäre. Andererseits genügen oft geringfügige Traumen, um einen Abort zu veranlassen. Gewöhnlich liegen dann irgend welche körperlichen Anomalien vor oder es besteht eine neuropathische Constitution. Körperliche Erschütterung ohne intrauterine Blutung führt selten zum Abort. Viel leichter wirkt dagegen eine länger anhaltende psychische Alteration.

Zur Frage Schwangerschaft und Trauma theilt auch Ehrendorfer (24a) eine einschlägige Beobachtung mit: Patientin war im 8. Monat der Schwangerschaft in einer Scheune $2^1/_2$ m tief auf den Leib gestürzt. Die Kindsbewegungen hörten danach auf und Patientin war einige Zeit krank. Nach 3 Monaten kam sie wegen der



im Leibe bemerkten Geschwulst in die Klinik. Durch Laparotomie wurde die Frucht sammt Placenta mit gutem Erfolge entfernt, gleichzeitig der Uterus supravaginal amputirt. Die Rupturstelle fand sich im Fundus uteri; die Placenta sass derselben auf, ein Theil der Eihäute ragte in den Uterus.

Schabad (74) theilt einen Fall von Zwergwuchs mit, welchen er darauf zurückführt, dass das betreffende Kind im Alter von 3 Jahren aus einer Höhe von drei Metern auf den Kopf gefallen war und sich den Schädel gebrochen hatte. Seit dieser Zeit soll ein Stillstand im Wachsthum des Kindes eingetreten sein.

V. Sinnesorgane.

1. Haut.

1) Forgue et Janbreau, La syphilis devant la loi sur les accidents. Montp. méd. No. 29. — 2) Milian, Syphilis et accidents du travail. Le progrès méd. No. 40. — 3) Lewin, L., Die gewerbliche Vergiftung der Haut durch Morphium und Opium. Med. Klinik. No. 43. — 4) Ringel, Traumatische Epithelcyste. Münch. med. Wochenschr. No. 6. Vereinsbeilage. — 5) Wechselmann, Ueber traumatische Alopecie. Deutsche med. Wochenschr. No. 46.

Ueber die Frage, ob eine gewerbliche Vergiftung der Haut durch Morphium als Unfall zu betrachten ist, hat L. Lewin (3) ein Obergutachten erstattet. Ein 61 jähriger Arbeiter bekam nach dem Auswaschen von Tüchern, durch welche unreines Morphium filtrirt worden war, einen Ausschlag an den Händen, der sich bald über die ganzen Arme ausbreitete und schliesslich zu einer universellen schweren Hautkrankheit führte, die ihn völlig arbeitsunfähig machte. L. bejaht die Fragen, ob derartige Hautaffectionen durch Morphium hervorgerufen werden können und nimmt auch einen Unfall als vorliegend an, weil das Auswaschen der Morphiumtücher ein besonderes, nicht lange währendes Betriebsereigniss war, das innerhalb einer kurzen Spanne Zeit eingewirkt hat. L. bezeichnet den vorliegenden Fall als ein geradezu klassisches Beispiel für einen Unfall durch Gift.

Auf Grund einer eigenen Beobachtung und der Literatur erörtert Wechselmann (5) ausführlich die Beziehungen zwischen Trauma und Alopecia areata. Kopfverletzungen sind oft die Ursache der Alopecia areata. Es ist anzunehmen, dass dabei anatomische und functionelle Läsionen im centralen Nervensystem bestehen. Nach den experimentellen und klinischen Erfahrungen werden durch den dadurch bedingten centralen Reizzustand peripherische trophische Störungen veranlasst, welche sich in dem Auftreten hyperalgetischer Head'scher Zonen, analog wie nach Schädelschüssen, zu erkennen geben. Auch Veränderungen der Gefässe im Sinne einer Arteriosklerose sind möglicher Weise ein bedingendes Moment des Haarausfalls, doch ist auch hier die Nervenläsion die ätiologische Dominante. Psychische Traumen, vor allem Schreck, haben dieselbe Wirkung.

2. Hals, Nase, Ohren.

1) Barany, Neue Methode zum Nachweis einseitiger Taubheit. Verhandlungen der österr. otolog. Gesellsch. 27. Jan. — 2) Hallo, Traumatische Recurrenzparalyse. Berl. laryngolog. Ges. 13. Dec. 1907 und Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 3) Lange, Der Stand der Frage über die Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. Med. Klin. No. 1. — 3a) Derselbe, Verätzung der Ohrmuschel und des Gehörgangs. Berl. otolog. Gesellschaft. 7. Febr. — 4) Lewy, Betriebsunfall eines Schmiedes durch acute Labyrintherschütterung beim Schmieden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 5) Lombard et Halphen, Le nystagmus réflexe provoqué comme méthode de diagnostic des états fonctionels de l'appareil vestibulaire. Le progrès méd. No. 16. — 6) Mackenzie, Klinische Studien über die Functionsprüfung des Labyrinthes mittelst des galvanischen Stroms. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. LXXVII. — 7) Manasse, Zur pathologischen Anatomie der traumatischen Taubheit. Virchow's Arch. Bd. CLXXXIX. H. 2. — 8) Panse, 5 Schläfenbeine mit Brüchen. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXXV. H. 1 u. 2. — 9) de Stella, Traumatische Hysterie des Ohres. Arch. intern. de lar. T. XXIV. F. 5 et 6. — 10) Vers, Trommelfellverletzung durch elektrische (Telephon-) Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 11) Klaussner, Ein kurzer Beitrag zu dem Capitel „Fremdkörper in der Nase". Ebendas. No. 1. — 12) Börnstein, Ueber traumatische Arytänoidknorpelaffection mit Mittheilungen über Larynxdurchleuchtung. Inaug.-Diss. Königsberg.

3. Augen.

1) v. Ammon, Der Nachweis der Simulation einseitiger Blindheit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. März. — 2) Becker, Pulsirender traumatischer Exophthalmos. Münch. med. Wochenschr. No. 45. Vereinsbeilage. — 3) Caillaud, Des accidents oculaires du travail dans la pratique médicale. Le progrès médical. — 4) Callan, Doppelseitige Stauungspapille in Verbindung mit Erkrankung durch comprimirte Luft (Caisson disease). Ref. im Arch. f. Augenkrankh. Bd. LXI. — 5) Caspar, Beitrag zur Kenntniss der Verletzungen des Auges durch Kupfersplitter. Zehender's Monatsbl. — 6) Chalupecky, Das Glaukom in der Unfallheilkunde. Wiener klin. Rundschau. 1907. No. 43—52. — 7) Cramer, Invalidität und Auge. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 8) Derselbe, Allgemeine Bemerkungen über das Verhältniss der Augenheilkunde und der Invalidität. (80. Versamml. deutsch. Naturforsch. in Cöln.) Archiv f. Augenheilk. Bd. LXII. H. 1. — 8a) Derselbe, Zur unfallrechtlichen Stellung des Ulcus corneae serpens. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. (Verf. verficht in dieser Abhandlung die Anschauung, dass das Ulcus corneae serpens in den weit aus häufigsten Fällen auf der Basis einer Verletzung, die allerdings oft recht geringfügig ist, entsteht. Weit seltener sind andere Entstehungsursachen dieser Krankheit.) — 9) van Duyse, Exophthalmus traumaticus. Ref. Centralbl. Juni. — 10) Dunn, A postgraduate lecture on traumatic exophthalmos. The Lancet. 15. Aug. — 11) Emerling, Ueber das Sarkom als Unfallfolge beim Menschen- und Thierauge. Inaug.-Diss. Halle. 1907. — 11a) Erblindung in Folge ärztlicher Behandlung der Wurmkrankheit ein Betriebsunfall. Aerztl. Vereinsblatt. 25. Febr. — 11b) Fischer, Beitrag zur Kenntniss der Spätfolgen von Contusio bulbi. Inaug.-Diss. Jena. — 12) Derselbe, Die Unfalls- und Invalidengesetzgebung in der Augenheilkunde. Sammelreferat. Med. Klinik. No. 21. — 13) Derselbe, Ueber indirecte Orbitalfractur und geschossartige Wirkung eines Knochensplitters im Gehirn. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 14) Gebb, Ueber doppelseitige traumatische Aniridie und Aphakie. Arch. f. Augenheilk. — 15) Gischdey, Atrophie des Nervus opticus in Folge einer Kopfverletzung. Wratschebneja Gaz. No. 21. — 16) van Geuns, Blepharospasmus nach Horn- und Regenbogenhautverletzung mit Eisensplitter. Ref. in Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. — 17) Happe, Zur Kenntniss der Papillitis im Au-



schluss an leichte perforirende Verletzungen des vorderen Theiles des Auges. Zehender's Monatsbl. — 18) Hilpert, Zur Kenntniss der Augenverletzung durch Blitzschlag. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. No. 22. — 19) v. Hippel, Verletzungen des Auges. Jahresber. f. Ophthalmologie für das Jahr 1907. Herausg. von Michel. — 20) Junius, Recursentscheidung 2268 des Reichsversicherungsamtes. Zeitschr. f. Augenheilkunde. December. — 21) Derselbe, Obergutachten über die Beziehungen zwischen Unfall und ererbter Syphilis. Ref. Ebendas. Febr. — 22) Mac Kintosh, J. S., Zerreissung der Arteria bulbi. The British med. journ. p. 2502. 12. Dec. — 22a) Koeppen, Ursächlicher Zusammenhang von Trachom und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. (Ausführliche Mittheilung verschiedener Gutachten über einen Fall von Trachom. Angeblich sollte sich das Leiden entwickelt haben, nachdem bei der Arbeit Schmutz ins Auge gefallen war. Da aber die Thatsache des Unfalles nicht mit Sicherheit constatirt werden konnte, lehnte das Reichsversicherungsamt einen Zusammenhang ab. — 22b) Kos, Traumatische Lähmung des Musculus obliquus superior. Wiener med. Wochenschr. No. 11. — 22c) Koster, Perforation der Sclera durch einen sehr kleinen Fremdkörper. Ref. in Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. — 23) Kramer, Ursächlicher Zusammenhang zwischen einer Augenerkrankung (Retinochorioiditis) und Wirkung eines elektrischen Schlages durch den Körper bezw. Blendung der Augen bei Kurzschluss. Med. Klinik. No. 21. — 24) Kümmell, Ueber einige bemerkenswerthe Fremdkörperverletzungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. — 25) Lange, Ueber Behandlung von Augenverletzungen. Halle a. S. — 26) Marx, Ein Fall von Brandblasenbildung auf der Cornea. Zehender's Monatsbl. — 27) Mazza, Ein Fall von höchst acutem doppelseitigen Glaukom im Anschluss an einen Fall auf den Kopf. Ref. in Zeitschr. f. Augenheilk. Januar. — 28) Müller, Beiderseitige traumatische Abducenslähmung. Wiener ophthalmolog. Gesellsch. 17. Febr. — 29) Natanson, Kreisförmige Trübung der Vorderfläche der Linse bei Contusions- und Perforationsverletzung des Auges. Zehender's Monatsbl. — 29b) Oishi, Hämatom beider Sehnervenscheiden bei Diabetets und bei Schädelbasisfractur. Arch. f. Augenheilk. — 30) Ollendorff, Unfallbegutachtung. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. — 31) Pfalz, Die psychische Behandlung und Nachbehandlung von Augenverletzungen. 80. Versammlung deutsch. Naturforscher in Cöln. Archiv f. Augenheilk. Bd. LXII. — 32) Proell, Ueber Sehstörungen nach Blutverlust. Med. Klinik. No. 13. — 32a) Ranken, A case of traumatic exophthalmus. Lancet. 5. Decemb. — 32b) Salus, Traumatische Emphyseme der Augengegend. Münch. med. Wochenschrift. Vereinsbeilage — 33) Schumacher, Anaerobe Bacillen bei Augenverletzungen. Zehender's Monatsbl. 34) Terrien, Valeur de l'oeil blessé d'après la loi sur les accidents de travail. Annales d'hygiène. — 35) Derselbe, Katarakt in Folge elektrischen Schlages. Société d'ophtalmologie de Paris. Oct. — 35b) Vimard, Der Alkoholismus und die Arbeitsunfälle. Annales antialcooliques. April. — 36) Wagenmann, Verletzungen des Auges mit Berücksichtigung der Unfallversicherung. Graefe-Saemisch. 11. Aufl. — 37) Warnicke, Doppelte Durchbohrung des Augapfels mit einem Taschenmesser. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni. — 38) Wassintinsk, Zur Casuistik traumatischer und orbitaler Augenmuskellähmung. Ref. im Arch. f. Augenheilk. Bd. LXI. — 39) Weinstein, Ein seltener Fall von Verletzung des Auges durch einen Glassplitter. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. — 40) Wessely, Demonstration einiger Simulationsproben. Bericht über die 35. Vers. d. ophthalm. Ges. in Heidelberg.

Die Beziehungen zwischen Invalidität und Auge erörtert Cramer (7). Dass der operirte Star Grund zur Invalidität ist, trifft nur in beschränktem Umfange zu. Derartige Kranke können eine Beschäftigung mit gleichbleibender Entfernung der Augen von dem Arbeitsgegenstand ganz gut ausführen und sind nur dann beeinträchtigt, wenn ihr Beruf einen Wechsel von Fern- und Nahebrille erfordert. Indessen wird in jedem Fall den individuellen Verhältnissen Rechnung getragen werden müssen. Einseitige Staroperation wird nur in Ausnahmefällen Invalidität bedingen. Schwierig ist die Beurtheilung bei hochgradiger Kurzsichtigkeit. Nur dann, wenn durch fortschreitende Entartung des gelben Flecks das centrale Sehen aufgehoben wird, kann unbedenklich Invalidität angenommen werden. Sonst sind erfahrungsgemäss hochgradig Kurzsichtige in der Verwendung ihrer geringen Fernsichtigkeit ausserordentlich geübt, da diese Formen meist aus der früheren Jugend stammen. Cramer bespricht dann eingehend den Einfluss innerer Augenerkrankungen und den chronisch entzündlicher Affectionen des vorderen Augenabschnittes auf die Invalidität. Selbst hochgradige Hornhautflecke beeinträchtigen oft in erstaunenswerth geringem Maasse die Arbeitsfähigkeit. Auch Entropium und Trichiasis sowie Thränensackeiterungen können, falls die Operation abgelehnt wird, Invalidität bedingen. Gerade bei schweren Augenaffectionen kommt es häufig vor, dass die Betroffenen sich Jahre lang quälen, die nöthige Menge Marken zu kleben, um dann den Antrag auf Invalidenrente zu stellen. In solchen Fällen muss natürlich nach dem Wortlaut des Gesetzes die Berechtigung zum Bezug der Invalidenrente verneint werden.

Kos (22a) theilt den seltenen Fall einer traumatischen Lähmung des Musculus obliquus superior mit. Ein Soldat stiess sich am rechten inneren Augenwinkel mit einem Eisenstück, wobei die Lamina papyracea des Siebbeins durchstossen wurde. Nach Heilung der Wunde sah Patient doppelt und es wurde die genannte Lähmung festgestellt. Verf. vermuthet, dass die Trochlea beim Unfall zerquetscht und abgerissen wurde.

[Machek, E. (Lemberg), Die Beschädigung des Sehorgans mit Bezug auf das österreichische Unfallversicherungsgesetz. Tygodnik lek. No. 50—51.

M. motivirt die Grundsätze, welche bei Begutachtungen von Unfällen nach dem österreichischen Gesetze vom 28. December 1887 zu befolgen sind. Den erlittenen Schaden (§ 5) hat der Arzt in Procenten anzugeben; die Berechnung mittelst Formeln ist zu unterlassen: ist eine anatomisch oder functionell nachweisbare Folge der Beschädigung vorhanden, so ist ohne Rücksicht auf die Statistik des Verdienstes ein Schaden anzunehmen; begutachtet wird nur der reelle Schaden, der eventuelle kommt ohne dem zur Begutachtung, da die Beschädigten in Evidenz geführt werden. Eine mögliche operative Besserung des Zustandes wird nicht berücksichtigt. Lässt sich aber der Beschädigte operiren, so wird er neuerlich begutachtet. Verlust eines Auges = 33 pCt.; ist die binoculare Sehschärfe auf $^6/_{12}$ gesunken, so wird der Schaden höher geschätzt als bei Verlust eines Auges. Bei der Lemberger Unfallversicherungsdirection für Arbeiter wurden in $2^1/_2$ Jahren 200 Fälle von Augenverletzungen begutachtet.

Bednarski (Lemberg).]



Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER in Berlin und Privatdocent Dr. LUDWIG LANGE in Dresden.

1. Allgemeines.

1) Altschul, Thdr., Lehrbuch der Körper- und Gesundheitslehre (Somatologie und Hygiene). 183 Ss. Mit 133 Abb. Wien. — 2) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes.) Bd. XXVII. H. 3, Bd. XXVIII. u. Bd. XXIX. Berlin. — 3) Bericht über den XIV. intern. Congress für Hygiene und Demographie. Berlin. 23.—29. Sept. 1907. Bd. I—V. Berlin. — 4) Bertarelli, L'enseignement de l'hygiène en Italie. Revue d'hyg. T. XXX. p. 745. — 5) Bodin, J., Hygiène de la peau et du cuir chevelu. Delagrave. — 6) Bossu, Louis, Médecins experts et médecine légale au XIV. siècle. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 501. — 7) Burkard, O., Aufgaben und Ziele socialer Medicin. Wiener klin. Wochenschr. S. 1217, 1246. — 8) Caustier, E. et Moreau-Bérillon, Hygiène et économie domestique à l'usage de l'enseignement secondaire des jeunes filles. Paris. — 9) Coleman, W. M., Lessons in hygienic physiology. London. — 10) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1906, bearbeitet von der Medicinal-Abtheilung des Ministeriums. Berlin. — 11) Das Preussische Medicinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. Festschr. zur Feier des 25jähr. Bestehens d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins. Berlin. 614 Ss. — 12) De la fréquence des principales causes de décès dans les différentes classes sociales de la population parisienne. La semaine médicale. Année XXVIII. App. p. 19. — 13) Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1907. Preuss. Statistik. Bd. CCXIII. — 14) Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preussischen Staate während des Jahres 1907. Ebendas. Bd. CCIV. — 15) Dippe, H., Die wichtigsten Gesundheitsregeln für das tägliche Leben. Leipzig. — 16) Drouinau, G., La loi sanitaire à l'académie de médecine. Revue d'hyg. T. XXX. p. 564. — 17) Düring, E. v., Hygiene und Ethik. Dresden. — 18) Duncan, A., A guide to sick nursing in the tropics. Scientific Press. 170 pp. — 19) Esmarch, E. v., Hygienisches Taschenbuch. 4. Aufl. Berlin. — 20) Faivre, P., Prophylaxie internat. et nationale. Paris. — 21) Feistmantel, Die sanitären Verhältnisse in Persien. Wiener klin. Wochenschr. S. 223. — 22) Firth, R. H., Theory and practice of hygiene. (Notter and Firth.) London. — 23) Flügge, C., Grundriss der Hygiene. 788 Ss. Mit 193 Fig. Leipzig. — 24) Flugschriften der Centralstelle für Volkswohlfahrt. Berlin. H. 1. Jessen, Merkbüchlein für Zahnpflege. 10 Ss. mit Abbildungen. — 25) Forel, A., Hygiene der Nerven und des Geistes im gesunden und kranken Zustande. Mit 10 Illustrationen, darunter 4 Tafeln. 3. Aufl. Illustr. Bibl. d. Ges.-Pflege. Bd. IX. — 26) Gärtner, A., Leitfaden der Hygiene. 5. Aufl. Berlin. — 27) Gebarung, die, und Ergebnisse der Krankheitsstatistik der nach dem Gesetze vom 30. März 1888, R. G. Bl. No. 33, betr. die Krankenversicherung der Arbeiter, eingerichteten Krankenkassen im Jahre 1905. Vom Minister des Innern dem Reichsrathe mitgetheilt in Gemässheit des § 72 des bezogenen Gesetzes. 171 Ss. Wien. — 28) Gesundheitsbüchlein. Gemeinfassliche Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. 13. Ausgabe. Berlin. — 29) Gienapp, Die Gartenkunst im Dienste communalsocialer und volkshygienischer Bestrebungen. Gantzsch b. Leipzig. — 30) Goldbeck, P., Das Militär-Sanitätswesen und die Krankheitsstatistik der Armeepferde aller Culturstaaten. Berlin. — 31) Gouttes, F., Conditions générales d'hygiène légale, professionelle, industrielle, commerciale. 1 vol. L'avenir de la mutualité, à Bordeaux. — 32) Graziano, G., Igiene e biblioteca. Giorn. d. R. soc. ital. d'igiene. Anno XXX. p. 481, 529. — 33) Gruber, M., Colonisation in der Heimath. Veröffentlich. D. Ver. f. Volkshyg. H. 14. 48 Ss. München. — 34) Gumprect, Die Regelung des deutschen Apothekenwesens und der Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes vom März 1907. Vortrag. 83 Ss. Berlin. — 35) Guthmann, A., Naturgemässes Leben und Denken. Ein Buch der Hygiene. Stuttgart. — 36) Hanauer, W., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 651. — 37) His, W., Medicin und Uebercultur. Deutsche med. Wochenschr. S. 625. — 38) Holmström, E. A., Ueber käufliche Apothekenprivilegien und deren Ablösung sowie über die Pensionirung der Apotheker. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 679. — 39) Jahrbuch, statistisches, für den Preussischen Staat. Bd. XII. 308 Ss. Berlin. — 40) Jahrbuch, statistisches, für das Königreich Sachsen. Jg. XXXVI. Dresden. — 41) Jahrbuch, statistisches, für Elsass-Lothringen. Jg. II. 272 Ss. Strassburg. — 42) Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik, sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VII: Bericht über das Jahr 1907. Herausgegeben von DDr. A. Grotjahn und F. Kriegel. 391 Ss. Jena. — 43) Kafemann, R., Hygiene der Sprechstimme für Lehrer, Vorleser, Geistliche, Commandoführer und Sänger. Vortrag. 12 Ss. Danzig. — 44) Kenwood, H. R., Public health laboratory work. London. — 45) Koenig, H., Aerztliche Mission und Tropenhygiene. Beih. 5 z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Verh. d. Deutschen trop.-med. Ges. Bd. XII. S. 110. — 46) Derselbe, Dasselbe. Deutsche medicinische Wochenschrift. S. 878. — 47) Gesundheit, die, in Wort und Bild. Herausgegeben von Dr. S. Lands-

berger. Red.: DDr. Weissbein und Lipliawsky. Jg. V. Berlin. — 48) Langlois, J. D., Précis d'hygiène publique et privée (de la collection Testu). — 49) Legal, Public Health, Ireland. Prevention of epidemic diseases. Regulations of the local government Board for Ireland, dated january 21, as to cholera, yellow fever, and plague on ships arriving from foreign. — 50) Lessing, Th., Der Lärm. Eine Kampfschrift gegen die Geräusche unseres Lebens. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Wiesbaden. — 51) Liebe, G., Werde gesund! Zeitschrift für Volksgesundheitspflege, Krankheitsverhütung und gesunde Erziehung. VIII. Jahrg. 12 H. Kötzschenbroda. — 52) Lingelsheim, W. v., Das K. hygienische Institut in Beuthen, O.-S. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 3. Folge. Bd. XXXV. H. 1. — 53) Local Government Board. Reports of medical inspectors. Report upon the sanitary circumstances and administration of the rural district of Dorchester. — 54) Local Government Board. On the sanitary circumstances and administration of the Emtey, Farnley Tyas, Gunthwaite-and-Ingbirchworth, Hoylandswaine and Thurstonland urban districts in the West Riding of Yorkshire, together with suggestions for the formation of joint sanitary districts. — 55) Lumley's Public health. 2nd ed. 2 vols. — 56) Masbrenier, J., Notions d'hygiène médicale. Paris. — 57) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1906. Herausgegeb. von dem königl. Medicinalcollegium. Stuttgart. — 58) Mittheilungen, Medicinalstatist., a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. Beih. z. d. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. XI. Berlin. — 59) Mugdan, Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XL. S. 59. — 60) Pauchet, V., La vie hygiénique, tableau mural. Paris. — 61) Pistor, M., Geschichte der preussischen Medicinalverwaltung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 225, 500 u. 749. — 62) Pösch, R., Rassenhygienische und ärztliche Beobachtungen aus Neuguinea. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. Jahrg. V. S. 46. — 63) Prinzing, F., Die Bevölkerungszunahme in Europa. Deutsche med. Wochenschr. S. 155. — 64) Putzeys, F. et E., Hygiène appliquée. Les installations sanitaires des habitations privées et collectives, 2 e éd. rev. et augm. Paris. — 65) Rabe, A., Socialmedicinische Auskunftsstellen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1018. — 66) Rapmund, Das preussische Medicinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. Berlin. — 67) Rodenacker, Eine hygienische Predigt. Pössneck. — 68) Roesle, E., Die natürliche Bewegung der Bevölkerung der europäischen Staaten seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Tabelle nach den amtlichen Ergebnissen bearbeitet. — 69) Roth, E., Ländliche Hygiene. Jena. — 70) Rubner, Max, (Berlin), Das Problem der Lebensdauer und seine Beziehungen zu Wachsthum und Ernährung. München und Berlin. 208 Ss. — 71) Ruff, Jos., Illustrirtes Gesundheits-Lexikon. 7. Aufl. Strassburg. Mit 465 Abb. — 72) Rumpf, Th., Vorlesungen über sociale Medicin. Leipzig. 290 Ss. — 73) Rundschau, Hygienische. Hrsg. v. C. Fraenkel, M. Rubner u. C. Günther. Jahrg. XVIII. Berlin. — 74) Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. October 1905 bis zum 30. September 1906. Bearbeitet in der Medicinal-Abtheilung des Reichs-Marine-Amts. Berlin. — 75) Schoofs, A., Traité d'hygiène pratique. Paris. — 76) Statistik, österreichische. Herausgeg. von der k. k. statistischen Centralcommission. Wien. Bd. LXXX. H. 3. Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern für das Jahr 1904. 253 Ss. — 77) Statistik, schweizerische. Herausgegeb. vom statist. Bureau des eidgenössischen Departements des Innern. Bern. 159. Lieferung. Irren-, Heil- u. Pflegeanstalten, die cantonalen, der Schweiz. Statistische Angaben über die während der Jahre 1900—1904 ein- und ausgetretenen Geisteskranken. 18 u. 43 Ss. — 78) Stern, C., Die sociale Medicin und der Ausbildungsgang der Medicinstudirenden. Deutsche med. Wochenschrift. S. 787. — 79) Tranjen, Das Altern als abwendbare Krankheit. Biolog. Studie. Halle. — 80) Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Bd. IX. Heidelberg. — 81) Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. III. F. Bd. XXXV. Suppl. Verhandl. d. III. Tag. d. deutschen Gesellsch. f. gerichtl. Med. in Dresden 1907. Berlin. Mit 9 Taf. — 82) Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege. Bd. XL. Braunschweig. — 83) Walz, K., Hygiene des Blutes und die Blutkrankheiten. Stuttgart. Illustr. Bibl. d. Ges.-Pfl. Bd. CVI. Mit 8 farb. Abb. auf 2 Taf. — 84) Wehmer, R., Hygienisches aus England und Schottland. Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege. Berlin. Hyg. Rundschau. S. 112. — 85) Derselbe, R., Hygienische Rückblicke aus England. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 430. — 86) Weigl, J., Die Fliegenplage. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 154. — 87) Weiss, J., Krankheiten und Ehe. Heilkunde. S. 241. — 88) Whiteledge, B. A. and G. Newman, Hygiene a. publ. health. New ed. London. — 89) Williams, L., The worship of moloch. British journ. of tuberc. Vol. II. p. 56. — 90) Wistinghausen, Mittheilungen über die Estländische Sanitätsreform. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 239. — 91) Wurtz, R. et H. Bourges, Ce qu'il faut savoir d'hygiène. Paris. Avec 43 fig. — 92) Zeitschrift f. Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene. Herausgeg. v. Graeffner u. Kaminer. Jahrg. I. Berlin. — 93) Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. LVII—LXII. H. 1. — 94) Ziemann, Wie erobert man Afrika für die weisse und farbige Rasse? 29 Ss. Aus: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XI. H. 5. Leipzig.

2. Wohnstätten und deren Complexe.

a) Städte.

1) Adam, Paul, Hygiène des villes, fumées et odeurs. Annales d. Hyg. publ. T. IX. p. 289. — 2) Bauordnung für die kleineren Städte und Flecken des Reg.-Bez. Schleswig in der durch Nachträge vom 27. Juni 1903, 2. Nov. 1905, 30. Nov. 1906 und 7. Oct. 1907 abgeänderten Fassung. Neuabdruck. 176 Ss. Garding. — 3) Dasselbe. 148 Ss. Schleswig. — 4) Baupolizeiordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. August 1897 nebst den dieselbe ergänzenden neueren Polizeiverordnungen. 7. Aufl. 92 Ss. Berlin. — 5) Baupolizeiordnung für die Vororte von Berlin vom 5. Dec. 1892 in der jetzt gültigen Fassung und ergänzt durch die für den Theil „Westend“ von Charlottenburg erlassenen neueren Polizeiverordnungen. Neue Ausgabe. 63 Ss. Berlin. — 6) Baupolizeiordnung für die Stadt Charlottenburg vom 22. Aug. 1898 mit Ausnahme des Theiles, welcher der Baupolizeiordnung vom 5. Dec. 1892 untersteht, für den mit dem Namen Plötzensee bezeichneten Theil des Forstgutsbezirks Tegel und für die Gemeinden Rummelsburg, Lichtenberg, Stralau, Deutsch-Wilmersdorf, Schöneberg, Tempelhof, Rixdorf und Treptow, soweit dieselben innerhalb der Berliner Ringbahn liegen. 2. Aufl. 70 Ss. Berlin. — 7) Baupolizeiverordnung für die Stadt Hagen in Westfalen. (127 und Nachtrag 11 Ss. mit 1 Tafel und 1 farb. Plan.) Hagen. — 8) Bechtel, Bauordnungen und Wohnungsreform. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 31. — 9) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Herausg. v. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. Jahrg. 1906. Nürnberg. — 10) Borosini, V. v., Socialhygienische Verhältnisse in Chicago. Deutsche med. Wochenschr. S. 1372. — 11) Burckhardt, A., Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel während der letzten drei



Jahrhunderte. 111 Ss. Leipzig. — 12) Fischer, Gartenstadt und Gesundheit. 45 Ss. Vorort-Bibliothek. Bd. I. Berlin. — 13) Fuchs, C. J., Die Gartenstadt. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XL. S. 91. — 14) Gottstein, A., Die Regelung des Gesundheitswesens in den deutschen Grossstädten. Deutsche med. Wochenschr. S. 512. — 15) Jahrbuch, Statistisches, der Haupt- und Residenzstadt Budapest. Jahrg. IX. Budapest 1906. — 16) Jahresbericht, medicinisch-statistischer, über die Stadt Stuttgart im Jahre 1907. Jg. XXXV. Red. v. A. Gastpar. Stuttgart. — 17) Kotze, Die baupolizeilichen Vorschriften der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Berlin. — 18) Lindhamer, Hedw., Die Wohlfahrtseinrichtungen Münchens. Herausgegeben vom statistischen Amt der Stadt München unter Mitwirkung des Vereins für Fraueninteressen. XX und 112 Ss. München. — 19) Luerssen, A., Das Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke der Stadt Berlin. Berl. med. Wochenschr. S. 721. — 20) Pfeiffer, J., Darmstädter Bauvorschriften nebst den wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen im Bauwesen (zum practischen Gebrauch). VIII und 150 Ss. Darmstadt. — 21) Pudor, H., Der Volkspark von Gross-Berlin. Gesundheits-Ingenieur. S. 459. — 22) Rahlson, H., Die öffentliche Gesundheitspflege Wiesbadens. Mit 44 Taf. Wiesbaden. — 23) Roesle, E., Die natürliche Bewegung der Bevölkerung in den deutschen Grossstädten seit dem Jahre 1870/71. Tabelle nach den amtlichen Zahlen der Stadtverwaltungen und städtischen statistischen Aemter bearbeitet. Berlin. — 24) Schwalbe, J., Das Berliner städtische Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke. Deutsche med. Wochenschr. S. 465. — 25) Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien- und Bebauungsplänen vom 28. Mai 1876, nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875, betr. die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Hierzu ein farbiges, in der Plankammer des Ministeriums der öffentl. Arbeiten bearbeitetes Musterblatt (66,5 × 52 cm). 10 Ss. Berlin. — 26) Voss, Der städtische Pflasterwirthschaftsplan. 16 Ss. Berlin.

Aus den von Fuchs (13) über die Gartenstadt aufgestellten Leitsätzen sei entnommen: Die Gartenstadtbewegung erstrebt in England die Beseitigung der Uebervölkerung der Städte einerseits und der Entvölkerung des platten Landes andererseits durch Decentralisation der städtischen Bevölkerung und ihrer Arbeitsgelegenheiten, also insbesondere der Industrie. Sie bezweckt also die Beschaffung neuer, kleiner Industrie- und Wohnorte von 30 000 Einwohnern, welche einen eigentlichen Stadtkern mit Handel und Gewerbe haben sollen, um den sich gartenmässig angelegte Wohnviertel und dann auf dem grössten Theile des Geländes kleine landwirthschaftliche Betriebe herumlegen sollen (Gartenstadt Letchworth nördlich von London). Von diesen „Gartenstädten" im eigentlichen Sinne ist die gartenmässige Anlage von Vororten, d. h. reinen Wohnorten, insbesondere für Arbeiter in der Nähe der Grossstädte zu unterscheiden, also die wirthschaftliche und namentlich ästhetische Reformirung der suburbs, in denen in England schon jetzt die Mehrzahl der städtischen Bevölkerung wohnt. Hier handelt es sich also um „Gartenvorstädte", nicht um Gartenstädte im engeren Sinne (Port Sunlight bei Liverpool).

In Deutschland besteht bei seinen gänzlich abweichenden Agrar- und Besiedelungsverhältnissen weder das gleiche Bedürfniss, noch die gleiche Möglichkeit für Gartenstädte im engeren Sinne. Hier kann es sich daher bei der Gartenstadtbewegung vorwiegend nur um Gartenvorstädte handeln. Zu ihrer Einbürgerung sind neben entsprechender Gestaltung der Bebauungspläne und Bauordnungen (vor Allem Unterscheidung von Wohn- und Verkehrsstrassen und Herabsetzung der Anforderungen für Kleinhäuser) ausgedehnte Anwendung des Erbbaurechts durch Staat und Städte, sowie entsprechende Entwickelung der Verkehrsmittel nothwendig.

b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Albrecht, H., Die Rowton Houses in London. Gesundheits-Ing. S. 423. — 2) Broca, A. et J. Bertillon, Sur les logements surpeuplés. Revue d'hyg. T. XXX. p. 569. — 3) Champeaux, H. L'expertise des cantonnements. Ibid. p. 838. — 4) Dreyfus, Mdle. M., Hygiène et science domestique. Paris. — 5) Entwürfe, mustergültige, für ländliche Arbeiterwohnungen. Preisgekrönte und angekaufte Arbeiten. Herausgegeben im Auftrage der Landes-Versicherungsanstalt Posen. Wiesbaden. 29 Taf. mit 4 S. Text. — 6) Halberstadt, Les habitations à bon marché. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 331. — 7) Hoffmann, W., Ueber das Wärmeleitungsvermögen des Linoleums als Fussbodenbelag im Vergleich zu Holz- und Estrichfussböden. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 54. — 8) Jahrbuch der Wohnungsreform Göttingen. 1906/7. Jg. IV. 90 Ss. — 9) Jahresbericht des Centralwohnungsinspectors im kgl. bayr. Staatsministerium des Innern für das Jahr 1907. Herausgegeben im Auftrage des kgl. Staatsministeriums des Innern von Dr. Bergmann. München. 32 Ss. — 10) Joniak, N., Das Arbeiter-Wohnungselend im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. Frankfurt a. M. 34 Ss. — 11) Juillerat, P., L'hygiène du logement. préface du Dr. Roux. — 12) Kappes, Alb., Grundrisse für kleinere Etagenwohn- und Miethshäuser, sowie einseitig angebaute Einfamilienwohnhäuser. 103 Ss. mit Figuren. — 13) Kotze, O., Die baupolizeilichen Vorschriften für das platte Land des Reg.-Bez. Liegnitz. Berlin. VIII u. 89 Ss. — 14) Landsberger, Zur Wohnungsfrage. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 251. (Sehr fesselnde Erläuterungen zu seinen Thesen zum Int. Hyg.-Congr. Berlin 1907.) — 15) Langenberger, S., Der Hausschwamm (Merulius lacrymans). Gemeinverständliche Ausführungen über seine Entwicklung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Maassnahmen. München. 16 Ss. — 16) Lux, H., Licht, Luft und Wärme im eigenen Heim. Vorort-Bibliothek. Berlin. Bd. II. 150 Ss. — 17) Marcuse, J., Arbeiterwohnungen in England. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 360. (Beispiele aus der Arbeiterstadt Bournville der Kakaofabriken S. Cadbury und aus Port Sunlight der Firma Lever, Sunlight-Seifen.) — 18) Mez, C., Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Dresden. Mit 90 Fig. u. 1 farb. Taf. — 19) Michael, W., Die bürgerliche Wohnung. Leipzig. 12 Tafeln u. Titelblatt. — 20) Nussbaum, H. Ch., Das Wohnhaus und seine Hygiene. Leipzig. Mit 214 Abbild. — 21) Provensal, H., L'habitation salubre et à bon marché. Paris. — 22) Wandel, A., Ueber das Schlafburschenunwesen und über Ledigenheime vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 483.

Mit Hülfe eines sinnreich construirten plattenförmigen Thermoelementes und selbstregistrirenden Galvanometers stellte Hoffmann (7) ausgedehnte Versuche über das Wärmeleitungsvermögen der Linoleumböden im Vergleich zu Holz- und Estrichfussböden an. Seine Resultate sind:

1. Es bestehen Unterschiede in dem Wärmeleitungs-

vermögen gleich dicker Linoleumplatten, die von verschiedenen Fabriken bezogen wurden.

2. Der Grund für diese Unterschiede liegt wahrscheinlich in erster Linie in dem verschiedenen Mischungsverhältniss von Kork zum Linoxyn; die verschiedenen Gewichte deuten hierauf hin.

3. Das Mischungsverhältniss von Kork zum Linoxyn ist Fabrikgeheimniss; genauere chemische und physikalische Untersuchungen über die Zusammensetzung der verschiedenen Linoleumqualitäten liegen nicht vor, sind aber zur Aufklärung der Unterschiede im Wärmeleitungsvermögen erforderlich.

4. Am schlechtesten leitet die Wärme von allen Linoleumsorten das Korklinoleum, das bei einer Dicke von 7 mm ein schlechterer Wärmeleiter ist als die meisten im Handel vorkommenden Panzerlinoleumproben von 10 mm; ob seine Haltbarkeit derjenigen der übrigen Linoleumsorten gleich ist, ist nicht bewiesen.

5. Im Vergleich zu Kiefern- und Parkettfussböden ist auch das am schlechtesten wärmeleitende Korklinoleum ein guter Wärmeleiter.

6. Ein gut gelegter trockener Holzfussboden von der üblichen Dicke hat bei Weitem den grössten Antheil an einem warmen Fussboden; dieser Effect kann durch Linoleum nur in geringem Grade erhöht werden, für welchen Zweck in erster Linie Korklinoleum in Betracht käme.

7. Die Holzfussböden ohne Linoleumbelag sind als Wärme haltende Fussböden den Estrichen aus Gyps und Cement, selbst mit Linoleumbelag, überlegen.

Betr. „Vitralin" s. Xylander (S. 591)!

c) Abfallstoffe.

1) A. L. Royal commission on sewage disposal. Journ of the r. inst. of publ. health. Vol. XVI. p. 699. — 2) A. Report from the royal commission on sewage disposal. Engineering record. Vol. LVIII. p. 344. — 3) Bahse, Ueber Abwasserklärung, insbesondere das Kremer'sche Klärverfahren. Technisches Gemeindebl. Jahrg. XI. S. 167. — 4) Bechhold und Voss, Abwasserfett und Abwasserschlamm. Gesundheits-Ing. S. 742. — 5) Dieselben, Zur Fettgewinnung aus Abwässern. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrgang XXI. S. 1315. — 6) Bernhardt, P., Der Goochtigel in der Abwasseranalyse. Chemiker-Zeitung. S. 1227. — 6a) Bertarelli, Dopo cinque anni di applicazioni pratiche della depurazione biologica. Riv. di igiene e di sanita pubbl. Anno XIX. p. 226. — 7) Bezault, M, Epuration biologique intensive, sa comparaison avec le procédé de l'épandage. L'hyg. gén. et appl. Année III. p. 347. — 8) v. Boehmer, Die Canalisation von Landgemeinden. Gesundheits-Ing. S. 581. — 9) Bolton, J., Erfahrungen über die Vorbehandlung von Abwasser durch chemische Klärung und durch Faulräume. Sanitary Journ. p. 966. — 10) Breidenbach, H., Der Zustand des Mainwassers und der Mainufer oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs unter Verwendung chemischer, bakteriologischer und biologischer Verfahren. Verh. d. phys.-med. Ges. Würzburg. Bd. XI. S. 35. — 11) Breitung, F., Die Macerationsanstalt im Anatomischen Institut der Kaiserlich russischen Universität des Heiligen Wladimir in Kiew. Gesundheits-Ing. S. 145. — 12) Brezina, E., Ueber die Verwerthbarkeit der Sauerstoffzehrung in der Methodik der Wasser- und Abwasseruntersuchung. Wiener klin. Wochenschr. S. 1525. — 12a) v. d. Broeck, E. et E. Rahir, Tholomètre, nouvel appareil pratique, destiné à mesurer le degré de transparence des eaux. Techn. san. A. 3. p. 14. — 13) Brodie, J. S., The ventilation of public sewers. 170 pp. London. — 14) v. Buchka und Renk, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrathes, betreffend die Verunreinigung der Orla und Kötschau durch gewerbliche Abwässer. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVIII. S. 261. — 14a) By-Laws as to house drainage and sanitary fittings made by the London county council. Annotated by J. G. Jensen and another. Containing references to the By-Laws of various other cities in the United Kingdom. 2nd ed. Sanitary pub. Co. — 15) Calmette, R., Recherches sur l'épuration biologique des eaux d'égout. Analyse des eaux d'égout, par E. Rolants. Paris. — 16) Calmette, A. et M. E. Rolants. Rôle de la fosse septique (Septic tank) dans l'épuration biologique des eaux d'égout. Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXX. p. 633. — 17) Cronheim, W., Reinigung von Abwässern durch Fischteiche. Gesundheits-Ing. S. 113. — 18) Dettmar, G., Die Bedeutung der Müllverbrennung für die Elektrotechnik. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 50. — 19) Didier, L'épuration des eaux d'égout. Thèse de méd. de Paris. — 20) Dieudonné, Die Beseitigung der Abfallstoffe in militärischen Lagern und im Felde. Gesundheits-Ing. S. 81. — 21) Dunbar, Die Abwasserreinigungsanlagen von Birmingham und der Process Tamworth contra Birmingham. Ebendas. S. 129. — 22) Favre, W., Zur Frage der Schlammverzehrung in der Faulkammer. Ber. v. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 525. — 23) Fischer, Die Schmutzwasser-Canalisation und Kläranlage der Gemeinden Rheydt, Odenkirchen, Wickrath. Denkschrift. — 24) Fowler, G. J., Report on the effect of the mechanical, chemical and biological purification of sewage. Ber. v. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. III. S. 46. — 25) Frühling, Beitrag zur Berechnung von Ueberfällen aus Regenauslässen. Gesundheits-Ing. S. 661. — 26) Derselbe, Das grösste zulässige Gefälle in Rohrcanälen. Ebendas. S. 289. — 27) Haack, R., Verwerthung und Beseitigung des Klärschlammes aus Reinigungsanlagen städtischer Abwässer. Ebendas. S. 53. — 28) Hackbarth, K., Ueber die Anordnung von Sandfängen bei getrennter Ableitung von Schmutz- und Regenwasser. Ebendas. S. 760. — 28a) Hettersdorf, Fr., Ueber Selbstreinignng der Flüsse. Viertelj. f. öffentl. Ges,-Pflege. Bd. XL. S. 615. (Gute Zusammenstellung.) — 29) Heyd, Th., Das grösste zulässige Gefälle in Rohrcanälen. Gesundheits-Ing. S. 235 — 30) Heydt, Ueber Rückhaltebecken. Ebendas. S. 209. — 31) Hofer, B., Bericht aus der Königl. bayerischen biologischen Versuchsstation in München. Bd. I. Stuttgart. — 32) Jastrow, Dr.-Ing. F., Maschinelle Abwasserreiniger. 63 Ss. Mit 22. Fig. Berlin. — 33) Ka, Die Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Wilmersdorf. Gesundheits-Ing. S. 105. — 34) Kaschkadamoff, W. P., Ueber die Anwendung der biologischen Abwässer-Reinigung in Russland. Ber. v. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 498. — 35) Kimberly, A. E., Sewage purification and the health officer. Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 79. — 35a) Kolkwitz, R. und A. Pritzkow, Gutachtliche Aeusserung der Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung betr. die Abwasser- und Vorfluthverhältnisse der Cellulosefabrik Czulow bei Kattowitz. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanst. für Wasservers. und Abwässerbes. H. 10. S. 116. — 36) Kolkwitz, A., A. Pritzkow und P. Schiemenz, Zweite gutachtliche Aeusserung der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, über die Abwasser- und Vorfluthverhältnisse der Cellulosefabrik Czulow bei Kattowitz, insbesondere über den Einfluss der Fabrikabwässer auf das Fischleben in den Vorfluthern. Ebendaselbst. S. 156. — 37) Kurgass, P., Anwendung des Emscherbrunnens



für die Vorreinigung und Nachreinigung bei biologischen Kläranlagen. Gesundheits-Ing. S. 697. (Vorzüge: Zu den biologischen Körpern kommt von festen Körpern freies Kanalwasser. Der breiige Schlamm ist gut verwerthbar, geringe Geruchbelästigung.) — 38) Kühl, H., Untersuchungen eines Abwässerschlammes. Centralblatt für Bakteriologie. 2. Abth. Bd. XII. S. 1. — 39) Lauterborn, R., Die Verunreinignng der Gewässer und die biologische Methode ihrer Untersuchung. Ludwigshafen. 31 Ss. — 40) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der 2. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (30. April bis 12. Mai 1906). Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 1. — 41) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der 3. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 9. bis 22. Aug. 1906). Ebendas. Bd. XXVIII. S. 62. — 42) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der 4. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 14.—25. März 1907). Ebendas. Bd. XXVIII. S. 532. — 43) Ley, Heinr., Die Verseuchung der Rheinwasserleitung durch Rücksaugung, ihre Verbreitung und Verhinderung. 40 Ss. Mit Abbildungen u. 2 Taf. Düsseldorf. — 44) Lutz, Th., Beitrag zur Berechnung von Ueberfällen aus Regenauslässen. Gesundheits-Ing. S. 662 u. 789. — 45) Lübbert, A., Biologische Abwasserreinigung. Zur Charakteristik der Oxydationsverfahren. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 241. — 46) Derselbe, The Hampton doctrine in relation to sewage purification. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 598. — 47) Mair, W., On the rôle of bacteria in the biological methods of sewage purification, with special reference to the process of denitrification. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 699. — 48) Marsson, Bericht über die Ergebnisse der zweiten am 12. Mai und vom 16.—22. Mai 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Weisenau-Mainz bis Coblenz-Niederwerth. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 29. — 49) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der dritten vom 15.—22. Aug. 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 92. — 50) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis unterhalb Coblenz vom 18.—25. März 1907. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 549. — 51) Metzger, Verwerthung und Beseitigung des Klärschlammes aus Reinigungsanlagen städtischer Abwässer. Gesundheits-Ing. S. 49. — 52) Meyer, R., Beitrag zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse speciell derjenigen der Töss. Diss. phil. Zürich. 56 Ss. — 53) Müller, Canalisation und biologische Abwasserreinigungsanlage des Canalisationszweckverbandes der Gemeinden Wilmersdorf, Schmargendorf, Zehlendorf und Teltow. (Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege. Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 797. (Sehr eingehende interessante Schilderung mit Abb.) — 54) Muntz, A. et E. Lainé, Sur l'utilisation de la tourbe pour l'épuration des eaux d'égout. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 53. — 55) Naumann, P., Cadaververnichtung, Cadaververwerthung. Gesundheits-Ing. S. 225. — 56) Pratt, R. Winthrop, Some points in water and sewage purification, brought out by the special investigation of the Ohio State board of health. Ohio Sanitary Bull. Vol. XII. p. 79. — 57) Puech, A., Sewage purification. Ber. über d. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 510. — 58) Py., Die Verwerthung der Abwässer der Stadt Osterode nach dem sogen. Eduardsfelder System. Gesundheits-Ing. S. 745. — 59) Razous, P., Eaux d'égout et eaux résiduaires industrielles. Soc. d'Edit. techniques. — 60) Reich, A., Die Entwässerung der Städte. Mit 120 Abb. 138 Ss. — 61) Reichle u. Thiesing, Versuche mit dem Schlammschleuderapparat Schäfer-ter Meer (D. R. P.) in der Schlammschleuderanlage in Harburg a. E. Mittheilungen a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 10. S. 174. — 61a) Reichle u. Zahn, Bericht über die Prüfung des Trommelfilters von A. A. Lehmann A.-G. in Nieder-Schöneweide bei Berlin (D. R. P. No. 299895). Ebendas. S. 182. (Günstige Erfolge bei Abwasser aus Tuchfabrik m. Färberei, Walkerei und Wäscherei.) — 62) Rolants, E., Analyse des eaux d'égout. 1er supplément. Avec 31 fig. Paris. — 63) Derselbe, Le contrôle de l'épuration des eaux d'égout. Revue d'hyg. T. XXX. p. 307. — 64) Rouchy, Ch., Formation bactérienne des sulfates dans l'épuration des eaux d'égout. Journ. de pharm. et de chim. Année LXLIX. T. XXVIII. p. 439. — 65) Derselbe, L'épuration des eaux d'égout et la méthode biologique. L'Hygiène gén. et appl. Année III. p. 82. — 66) Derselbe, Dasselbe. Traitement des eaux d'égout sur colonne épuratrice. Ibidem. Année III. p. 265. — 67) Royal Commission on sewage disposal. Journ. of the Inst. of publ. health. Vol. XVI. p. 638. — 68) Rubner u. von Buchka, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrathes über die Ableitung cyanhaltiger Abwässer der Zuckerraffinerie zu Dessau in die Elbe. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 338. — 68a) Ruppert, K., Technischer Bericht über das Project der biologischen Kläranlage der Stadt Marienbad. Prager medicinische Wochenschrift. S. 793. — 69) Salomon, Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe, Reinhaltung der Wasserläufe. Festschr. z. Feier d. 25jähr. Bestehens d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins. Berlin. S. 106. — 70) Schmeitzner, R., Grundzüge der mechanischen Abwässerklärung. 64 Ss. Leipzig. — 71) Schmidtmann, Bericht über die Erfolge der mechanischen, chemischen und biologischen Abwässerklärung. Ber. über d. 14. Cong. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. III. Th. 1. S. 64 u. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. Bd. XXXV. H. 2. — 72) Scoble, H. T., Rivers pollution, with special reference to the board proposed by the Royal commission. Journ. of the R. Sanitary Inst. Vol. XXIX. p. 202. — 73) Derselbe, The administrative aspects of sewage disposal. The Surveyor. Vol. XXXIV. p. 548. — 74) Scott-Moncrieff, W. D., Incongruities of the sewage problem. Ibidem. Vol. XXXIV. p. 37? — 75) Derselbe, Some recent experiments on the biolyses of sewage. Ibidem. Vol. XXXIV. p. 216. — 76) Septic-tank experience at Stradford on-Avon. Engineering Record. Vol. LVIII. p. 288. — 77) Sewage commissioners fifth report. Summary of conclusions and recommendations. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 284. — 77a) Sewage commissioners fifth report. Interesting discussion in London. Ibid. p. 621. — 78) Sewage disposal in India. Results of biological treatment. Ibid. Vol. XXXIV. p. 254. — 79) Shenton, H. C. H., Royal commission of sewage disposal. The fifth report (contin). Ibidem. Vol. XXXIV. p. 401. — 80) Derselbe, Sewage commissioners fifth. Report. Part 2. Purification of sewage by artificial filters. Ibidem. Vol. XXXIV. p. 376. — 80a) The Lawrence experiments regarding the distribution of sewage over sprinkling filters. Eng. Rec. Vol. VIII. p. 724. — 81) The new sewage pumping station, Washington. D. C. Engineering Record. Vol. LVIII. p. 200. — 81a) The new sewage system of Baltimore. Ibid. p. 650. — 82) The pumping station conduits and outfall sewer of the Washington sewerage system. Ibidem. Vol. LVIII. p. 237. — 83) Thiesing, Beiträge zur Frage der Müllbeseitigung. Arch. f. Volkswohlfahrt. Jahrg. I. — 84) Derselbe, Die Sammelausstellung der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin auf der Hygieneausstellung Berlin 1907. (Verh. d. Deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Ges.-Pflege Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 9?1. (Sehr lehrreich! Viele Abbildungen.) — 84a) Thomp-

son, J. M., Der Werth von Faulbassins bei der Abwasserklärung. Journ. Soc. Chem. Ind. Vol. XXVII. p. 316. — 85) Travis, G. L., The Hampton interprefaction of the operation of sewage purification. British med. journ. p. 575. — 86) Travis, W. O., The Hampton doctrine in relation to sewage purification. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 63, 625 u. 654. Vol. XXXV. p. 7. 87) Derselbe, Dasselbe. Engineering. Vol. LVIII. p. 174. — 88) Troili-Petersson, Gerda, Fortgesetzte Studien über das Wachsthum einiger pathogener Bakterien in sterilisirten und nichtsterilen Abfallstoffen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 129. — 89) Uhlfelder u. Tillmans, J., Die Frankfurter Kläranlage. Mittheilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. H. 10. S. 211. — 90) Vincey, P. et Ch. Rolandez, Traitement préliminaire des eaux d'égout (action des fosses septiques dans les expériences de Columbus [Ohio] et de la Madeleine-les-Lille). L'hyg. gén. et appl. Année III. p. 140. — 91) Volk, R., Mittheilung über die biologische Elbe-Untersuchung des naturhistorischen Museums in Hamburg. Verh. der naturw. Ver. Hamburg 1907. Bd. XV. S. 1. — 92) Weldert, R. u. K. Röhlich, Die Bestimmung der Fäulnissfähigkeit biologisch gereinigter Abwässer. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 10. S. 26. — 93) Werner, H., Die neue Stuttgarter Kläranlage. Gesundheits-Ing. S. 252. — 94) Whipple, G. C., Sewage purification or water filtration. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 502. — 95) Wulsch, A., Welches Interesse haben die Röhren- und Maschinen-Industrien an der landwirthschaftlichen Verwerthung der städtischen Canalwässer nach dem Eduardsfelder Düngungsverfahren. Gesundheits-Ing. S. 549. — 96) Zahn, Versuche über die Reinigungsmöglichkeit von Stärkefabrikabwässern durch das biologische Verfahren. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 10. S. 42. — 97) Zahn, C. u. K. Reichle, Untersuchungen über die Wirkungsweise des Kremer'schen Apparates. Ebendas. H. 10. S. 1.

Einen ausgezeichneten Ueberblick über das Wesen, die Anforderungen und Erfolge der verschiedenen Abwasserreinigungsverfahren bringt Schmidtmann (71).

Bei Versuchen von Brezina (12) über Sauerstoffzehrung in Abwässern zeigte sich, dass diese bei gleicher Art der eingesäten Keime bei verschiedenartigen Schmutzwässern total verschieden war und bei gleichem Abwasser die Art der eingesäten Keime deutliche Unterschiede bedingte. In an salpetriger Säure reichen Wässern stösst die Bestimmung der Sauerstoffzehrung auf bislang unüberwundene Schwierigkeiten.

Weldert und Röhlich (92) empfehlen bei Bestimmung der Fäulnissfähigkeit gereinigter Abwässer zum H_2S-Nachweis die Caro'sche Methylenblaureaction anzuwenden. Die nöthigen Reagentien lassen sich wie folgt in eine Lösung vereinigen, die in braunen Flaschen unverändert haltbar ist: 1 g p. Amidodimethylanilin werden in 300 ccm HCl (spec. Gew. 1,19) gelöst und 200 ccm 1 proc. wässeriger Eisenchloridlösung zugegeben. Zu 15—20 ccm des bei 37° bebrüteten Abwassers werden 2—3 ccm Reagens gegeben. Gelblichgrüne Färbung weist schon einen Gehalt von 0,6 bis 1,0 mg H_2S im Liter nach. Von 125 mg an tritt volle Blaufärbung auf. Anstelle des freien kann unter normalen Verhältnissen auch der Gesammt-, d. h. gebundene + freie H_2S bestimmt werden.

Bei eingehenden Untersuchungen über das Verhalten der Bakterien an der Oberfläche fliessender Gewässer kommt Rothermundt (8, 101) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Bakterienmenge an der Oberfläche eines Flusses wird in der Regel in hohem Maasse von der Strömung beeinflusst, und zwar steht die Bakterienmenge im umgekehrten Verhältniss zu der Stromgeschwindigkeit.

2. Die Anzahl der Bakterien an der Oberfläche fliessender Gewässer ist gewöhnlich grösser als die in der Tiefe.

3. Dieses Verhalten wird vermuthlich bedingt durch das Sauerstoffbedürfniss der Bakterien.

4. Die Zahl der Bakterien an der Oberfläche ist im Gegensatze zu der in der Tiefe innerhalb kurzer Zeit sehr grossen Schwankungen unterworfen.

5. Diese Schwankungen der Bakterienzahl an der Oberfläche stehen in gesetzmässiger Abhängigkeit von der Intensität des Lichtes, und zwar so, dass Mittags die Zahl am niedrigsten und Nachts bis Sonnenaufgang am höchsten ist.

6. Der Einfluss des Lichtes besteht nicht in einer baktericiden Kraft, sondern beruht auf einem negativen Heliotropismus, auf einer „Photophobie" der Bakterien.

Cronheim (17) weist auf Klärung der Abwässer in Fischteichen hin, da nach Versuchen auch sauerstoffbedürftige Fische einen Zusatz von Abwasser bis zu 10 pCt. der gesammten Wassermenge anstandslos vertragen. Das Oxydationsvermögen eines gesunden Fischteiches ist enorm.

Zahn u. Reichle (97) untersuchten die Wirkungsweise eines typischen Kremer-Apparates (Apparat II), sowie eines modificirten (System Kremer-Imhoff, Apparat I), die sich durch die Art der Schlammentfernung — bei I continuirlich und selbstthätig, bei II periodisch mit Abstreichvorrichtung — unterscheiden. Die Ergebnisse sind: Die Abscheidung der suspendirten Stoffe war bei beiden Apparaten in gleicher Weise eine befriedigende. Apparat II schied erheblich mehr Fett ab. Der Betrieb der Abstreichvorrichtung von Apparat II war bei unschwieriger Bedienung ein sehr einfacher. Die völlige Entfernung des angesammelten Schlammes machte bei beiden Apparaten Schwierigkeiten.

S. a. Bahse (3).

Bei sehr eingehenden Versuchen kommen Reichle u. Thiesing (61) zu einem sehr günstigen Urtheil über den Schlammschleuderapparat Schäfer-ter Mer, den sie für den hygienisch vollkommensten der bisher bekannten Centrifugenapparate für Klärschlamm ansehen. Seine Vorzüge sind: Automatische Arbeit, Betriebssicherheit, grosse Ausbeute, Entfernung von 60 pCt. der Trockensubstanz aus dem Rohschlamm. Der geschleuderte Schlamm ist nicht nur stichfest, sondern locker und krümelig. Er trocknet an der Luft oder bei Erwärmung leicht nach und eignet sich dann u. U. zur Verfeuerung, während er noch feucht für gärtnerische Zwecke unmittelbar verwendbar ist. Für die Weiterbehandlung der Ablaufwässer dürften sich Faulkammern eignen.



Metzger (51) spricht sich vor Allem für Schlammbeseitigung aus Abwässerreinigungsanlagen durch Unterbringung des dünnflüssigen Schlammes auf geeignet grossen Ländereien aus (Schlammberieselung). Vor endgültiger Entscheidung über die spätere Behandlung des Schlammes sollte keine Kläranlage zur Ausführung kommen.

Auch Haack (27) setzt die Düngerverwerthung des Schlammes an erste Stelle. Entfetteter Schlamm hat höheren Dungwerth.

Nach Bechhold u. Voss (4) ist eine rationelle Fettgewinnung aus Schlamm nur bei Extraction in nassem Zustande möglich. So entfetteter Schlamm wird auch die Schleudermaschinen (s. oben S. 583) bedeutend wasserärmer verlassen und rascher trocknen.

Die Reinigung der Abwässer aus (Sulfit) Cellulosefabriken bietet bekanntlich die grössten Schwierigkeiten. Von grossem Interesse sind daher zwei Gutachten über die Abwässer- und Vorfluterverhältnisse der Sulfit-Cellulosefabrik Czulow von Kolkwitz u. Pritzkow (35a), sowie von diesen beiden u. Schiemenz (36). Hier bewährten sich neben Schurichtfängern vor Allem ausgedehntere Schlängelteiche, deren Abfluss ev. auf Rieselwiesen gebracht werden kann und dadurch eine weitgehende Reinigung erfährt.

Bei Versuchen über die Reinigungsmöglichkeit von Stärkefabrikabwässern fand Zahn (96):

1. Das geprüfte Kartoffelstärkeabwasser konnte durch das künstliche biologische Verfahren und zwar durch das Füllverfahren befriedigend gereinigt werden und zwar am besten durch feine Schlacke und Sand. 2. Eisenhaltige Materialien (Schlacke) allein nehmen dem Wasser nur ausnahmsweise seine Fäulnissfähigkeit; eisenfreies Material ist bei der Herstellung biologischer Körper zur Reinigung der untersuchten Abwasserart dem eisenhaltigen vorzuziehen. 3. Der bei der biologischen Behandlung von Kartoffelstärkeabwässern analytisch nachgewiesene Reinigungseffect giebt noch kein sicheres Bild hinsichtlich der Fäulnissfähigkeit der gereinigten Abwässer. Bei einer Abnahme z. B. der in dem Abwasser gelösten organischen Stoffe um 80 pCt. und mehr faulten Abflüsse aus den biologischen Körpern noch nach. 4. Die bei der Prüfung der Reinigungsmöglichkeit von Kartoffelstärkeabwässern durch das biologische Verfahren erlangten Ergebnisse mahnen zur Vorsicht in der Anwendung des biologischen Verfahrens für gewerbliche Abwässer bezw. in der Uebertragung der bei normalen städtischen Abwässern hinsichtlich der Anwendung des biologischen Verfahrens geltenden Anschauungen auf jene Abwässer.

Ein Gutachten über die Ableitung cyanhaltiger Abwässer der Zuckerraffinerie zu Dessau geben Rubner u. v. Buchka (68) ab. Durch Verarbeitung der Melasseschlempe auf Cyanverbindungen gelangten solche in die Elbe. Bei der Besichtigung und Prüfung der Reinigungsanlagen in der Fabrik erwiesen sich diese als hinreichend zuverlässig. Durch chemische Zusätze wird der sog. Blauschlamm, eine Natriumferrocyaniddoppelverbindung, gefällt; es folgen Filterpressen. Die mit den übrigen Abwässern der Fabrik dann vereinigten Abwässer passiren noch einen Kiesfilter. Verf. fordern: Jeder, selbst ein ausnahmsweise sehr geringer Gehalt von giftigen CN-Verbindungen (CNH und Alkalicyaniden) ist zu verbieten, ebenso ein solcher an gelbem und rothem Blutlaugensalz, da diese sich in giftige Verbindungen umbilden können. Es werden der Fabrik scharfe Controlvorschriften über das einwandfreie Functioniren ihrer Reinigungsanlage auferlegt (½ stündige Proben von den Filterpressen mit der Berlinerblau-Reaction), für deren empfindlichste Ausführungsart Anweisungen gegeben werden. 2 mal im Monat sollen unvermuthete behördliche Prüfungen der Abwässer der Cyanstation vom Kiesfilter vorgenommen werden.

Ueber die biologische Untersuchung des Rheins von Basel bis Coblenz berichten in verschiedenen Arbeiten Lauterborn (39—42) und Marsson (48—50). Das Plankton ist sehr abhängig vom Pegelstand, namentlich von raschen Aenderungen in diesem.

v. Buchka u. Renk (13) geben ein ausführliches Gutachten über die Verunreinigung der Kötschau und Orla ab. Quelle dieser sind Tuchfabriken und Gerbereien sowie häusliche Abwässer. Zur Abhülfe machen sich Kläranlagen nöthig; ob mechanische genügen werden, müssen erst noch Versuche ergeben. Gefordert wird, dass die Mischung von Abwasser und Wasser der Vorflut, selbst bei grösster Schmelzwassermenge, gleichzeitigem Niederwasserstand und Sommertemperatur, weder unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff fault, noch Stoffe (Schlamm) mitbringt oder ausscheidet, welche sich in fauliger Zersetzung befinden oder im Flusse in faulige Zersetzung übergehen können. Die Gefahr der Milzbrandübertragung wird erst dann völlig schwinden, wenn die Abwässer durch Bodenfiltration weitgehend gereinigt werden.

In seiner Preisschrift behandelt Breidenbach (10) vor Allem den Einfluss der Abwässer Würzburgs auf den Main. Eine wesentliche Verschmutzung wurde, wie schon die theoretische Betrachtung der quantitativen Verhältnisse ergab, nicht festgestellt. Den auffallenden Befund erhöhten O-Gehalts unterhalb des Kanalzuflusses erklärt B. durch die Anwesenheit kräftiger Rasen und Schlinggewächse am Flussgrund. Zur Untersuchung wurden chemische, bakteriologische und biologische Methoden herangezogen; es werden einige ad hoc construirte practische Entnahmeapparate mitgetheilt.

Eine eingehende Beschreibung erfährt die erweiterte Frankfurter Kläranlage durch Uhlfelder u. Tillmanns (89). Sie besteht jetzt aus 2 mal 7 Klärbecken und scheidet bei einer Klärgeschwindigkeit von 10 mm in der Secunde 80 pCt. aller suspendirten Stoffe aus. Die geklärten Abwässer finden im Main eine mindestens 128 fache, im Mittel 302 fache Verdünnung, während schon bei 20facher Verdünnung H_2S nicht mehr nachweisbar ist. Die Verunreinigung des Mains nimmt bei Niedrigwasser um 0.4 mg, bei Mittelwasser um 0.1 mg suspendirte Stoffe im Liter zu.

Troili-Petterson (88) beobachtete in sterilisirtem Filterschlamm bei gleichzeitigem Wachsthum



von Wasserbakterien nach Zusatz von ClNa bedeutende Vermehrung von Cholera- und Pseudo-Dysenteriebacillen.

S. a. Hilgermann (11a, 89, S. 615)!

Betr. Wasserdesinfection s. u. 6, Desinfection!

3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Angböck, J., Oeconomische Vergleiche zwischen dem elektrischen Licht und dem Gaslicht. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 471. — 2) Benndorf, H. und W. Prausnitz, Apparat zur Demonstration der Vertheilung von Licht und Schatten bei Beleuchtung durch die Sonne. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 384. — 3) Betheiligung des Gasfaches an der Hygieneausstellung Berlin 1907. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgung. S. 41. (Zahlreiche, sehr instructive Abbildungen.) — 4) Bericht der Lichtmesscommission des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. Ebendas. S. 542. — 5) Bloch, L., Die neuesten Fortschritte der Berliner Strassenbeleuchtung und ihr Vergleich mit den bisherigen Beleuchtungsarten. Ebendaselbst. S. 1045. — 6) Derselbe, Ueber neuere elektrische Lichtquellen. Ebendas. S. 905. — 7) Bourgeois, A., L'éclairage rationnel du travail. Paris. — 8) Bunte, H., M. Mayer und Teichel, Studien über Verbrennungsvorgänge bei Gasglühlichtlampen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 265. — 9) Drehschmidt, H., Ueber die öffentliche Beleuchtung in Berlin mit Pressgasinvertlampen. Ebendas. S. 761. — 10) Herding, J. F., Beleuchtung und Heizung. Leipzig. Mit Abbild. — 11) Herlt, G., Das Beleuchtungswesen in der Türkei. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 708. — 12) Krüss, H., Integrirendes Photometer. Ebendas. S. 597. — 13) Küster, Die Belichtung von Aufenthaltsräumen in den Bauordnungen. Aus Techn. Gemeindebl. Berlin. 79 Ss. — 14) Mayer, M. und H. Schmiedt, Ueber die Beziehungen zwischen Heizwerth des Gases und Lichtstärke des Gasglühlichtes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1137. — 15) Monasch, B., Lichtausstrahlung und Beleuchtung bei transportablen Tischlampen. Ebendas. S. 61. — 16) Niemann, W. und du Bois, Zur Geschichte des Beleuchtungswesens. II. Das Mittelalter. Ebendas. S. 341. III. Die Beleuchtung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts mit Ausschluss der Gas- und elektrischen Beleuchtung. Ebendas. S. 970. Sehr interessante Abbild. (Vergl. Ber. f. 1907. S. 569.) — 17) Nussbaum, H. Chr., Dr. Walther Thorner's Beleuchtungsprüfer. Gesundheits-Ing. S. 373. (Warme Empfehlung.) — 18) Paulus, C., Vergleich der verschiedenen technischen Methoden zur Bestimmung der mittleren Horizontallichtstärken von Metallfadenlampen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 933. (Die sogen. Rotationsmethode ist die beste.) — 19) Sainte-Claire Deville, E., Die Leuchtkraft von Steinkohlengas, Wassergas und Gemischen dieser Gase im gewöhnlichen und im Glühlichtbrenner. Ebendas. S. 1097. (Sehr eingehende Untersuchungen.) — 20) Schäfer, Fr., Opfer des Leuchtgases und anderer Energieträger im Jahre 1907. Ebendas. S. 887. (Bezieht sich auf Leuchtgas, Elektricität, Petroleum, Spiritus, Benzin, Acetylen für das Deutsche Reich.) — 21) Schanz, F., Wirkung ultravioletter Strahlen auf das Auge. Ebendas. S. 856. — 22) Schilling, E., Mittheilungen über einen neuen Schöpfgasmesser. Ebendas. S. 1096. (Der „Isaria"-Schöpfgasmesser. Isaria-Zählerwerke München.) — 23) Derselbe, Sicherheitsvorschriften für Gaseinrichtungen. Ebendas. S. 826. — 24) Schumann, Ph., Ergebnisse von Beleuchtungsmessungen. Ebendas. S. 998. (Strassengasbeleuchtung mit Hängelicht-Aussenlampen verglichen mit stehendem Glühlicht. Bei gleichen Kosten giebt ersteres 2—3 mal günstigere Beleuchtung der Strassenflächen, nur ist Beleuchtung ungleichmässiger.) — 25) Stobbe, H., Chemische Lichtwirkungen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 388. — 26) Stockhausen, K., Moderne Schaufensterbeleuchtung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 492. (Unter anderem die Forderung: Jede directe oder indirecte Blendung des Auges durch die Lichtquellen muss streng vermieden werden.) — 27) Strache, H., Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. Chemiker-Ztg. S. 1174. — 28) Weber, L., Die Tagesbeleuchtung der städtischen Schulen in Kiel. Mitteil. d. statistischen Amts der Stadt Kiel. No. 9. — 29) Wedding, W., Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Beleuchtung. (Verh. d. Deutsch. Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 1191. (Sehr fesselnd. Behandelt u. a. Kohlefadenlampe, Tantal-, Wolframlampe.) — 30) Derselbe, Ueber hängendes Gasglühlicht. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 193. (Technische Verbesserungen zur Vermeidung von Druckverlusten und Druckschwankungen.)

Benndorf und Prausnitz (2) geben Beschreibung und Abbildungen eines Apparates, mit dem sich mit Hilfe kleiner Modelle der betreffenden Gebäude die Vertheilung von Licht und Schatten zu allen Tages- und Jahreszeiten demonstriren lässt.

Monasch (15) photometrirte Petroleumtischlampen mit Klarglascylinder ohne und mit Glocke, ebenso sog. Küchenlampen mit Reflector, Spiritusglühlichtlampen mit und ohne Glocke und Kohlenfaden-Glühlampen in Klarglasbirnen. Er wendet sich gegen die im Handel gebräuchliche Angabe der bei Weglassung der Glocken gemessenen horizontalen Lichtstärke. Für den Gebrauch kommt vielmehr die untere hemisphärische Lichtstärke in Betracht. Aus den Messungsergebnissen sei entnommen:

	Lichtstärke in HK		Verhältniss II : I
	I Horizontale	II Untere Hemisphäre Mittel	
Petroleumtischlampe 14‴			
ohne Glocke	8,0	5,90	0,738
mit Glocke	2,8	9,20	3,23
Spiritusglühlampe			
ohne Glocke	18,5	12,70	0,687
mit Glocke	6,0	14,62	2,44
Kohlenfaden - Glühlampe in Klarglasbirne . .	34,0	26,55	0,78

Aus den vom Verf. ermittelten Beleuchtungscurven für die gleichen Lampen geht hervor, dass die Beleuchtung der horizontalen Tischfläche durch eine einzige Lampe in hohem Grade ungleichmässig ist. Das hygienische Minimum von 12 Lux sei in einer Entfernung a vom Lampenfusspunkt vorhanden; dann ist

für Petroleumlampen 14‴ . . a = 70 cm
„ Spiritusglühlicht . . . . a = 55 „
„ Glühlampen mit Reflector . a = 85 „

Auf Grund von eingehenden vielseitigen Untersuchungen an der Berliner Strassenbahnbeleuchtung kommt Bloch (5) zu folgenden Ergebnissen: Das hängende Pressgasglühlicht erzielt eine stärkere und zugleich ökonomischere Strassenbeleuchtung als das stehende Glühlicht. Ebenso stellt sowohl die Intensiv-Flammenbogenlampe mit schrägstehenden Effectkohlen als die Flammenbogenlampe mit Alba-



kohlen eine neue für Strassenbeleuchtung besonders geeignete und sehr ökonomische Lichtquelle dar. Die Gesammtkosten der elektrischen Beleuchtung betragen 61 pCt. der Gesammtkosten für Gasbeleuchtung.

Schanz (21) fand in Gemeinschaft mit Stockhausen: Ultraviolette Strahlen von 400—300 $\mu\mu$ Wellenlänge, die auch durch dicke Glasplatten nicht zurückgehalten werden, erzeugen Fluorescenz der Linse und krampfhaften Lidschlussreflex, wenn sie durch eine Quarzlinse ins Auge eines Versuchsthieres geleitet werden. Die kurzwelligen ultravioletten Strahlen von weniger als 300 $\mu\mu$ Wellenlänge werden vom Glase absorbirt.

b) Heizung und Ventilation.

1) Bericht des Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg über seine Thätigkeit im Jahre 1907. Hamburg. — 2) Berli, W., Warmwasser-Etagenheizungen. Gesundheits-Ing. S. 405. — 3) Das neue Gesetz über die Lüftung von Fabrikräumen im Staate New-York. Ebendas. S. 758. — 4) Gramberg, A., Ueber Druckwasserheizung. Ebendas. S. 817. — 5) Grellert, M., Güteverhältniss zwischen Kohlen-, Gas-, und elektrischer Heizung. Ebendas. S. 792. — 6) Heise, Neue Gasheizöfen und Gasheizbrenner. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 613. — 7) Junkers, Ueber Abführung der Abgase bei Gasöfen. Erläuterungen zu den in der hygien. Anstalt in Berlin 1907 ausgestellten Apparaten und Bildern. Ebendas. S. 169. (Aeusserst instructive Abbildungen!) — 8) Krell, O., Ueber Fernleitung von Wärme. Gesundheits-Ing. S. 552. — 9) Lewis, S. R., Heizung und Lüftung einer Gruppe von öffentlichen Schulhäusern. Ebendas. S. 115. — 10) Merz, J., Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1907. Chemiker-Ztg. S. 804. — 11) Nussbaum, H. Chr., Ein Nachtrag zur Staubzersetzung auf Heizkörpern. Gesundheits-Ing. S. 341. — 12) Ohmes, A. K., Heizung und Ventilation des Chemical National Bankgebäudes in New-York-City und einiges über die New-York-Steam-Company. Ebendas. S. 257. — 13) Peischer, Verhütung von Unglücksfällen bei Gasapparaten mit Schlauchverbindung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 393. (Beachtenswerthe Vorschläge.) — 14) Perlmann, H., Der Brennstoffverbrauch bei Warmwasser- und Niederdruckdampfheizungen. Gesundheits-Ing. S. 216. — 15) Rietschel, Fernwarmwasserheizung. Ebendas. S. 801. — 16) Ritt, E., Preise der Heizkörper im Verhältniss zur Wärmeabgabe der Flächeneinheit. Ebendas. S. 586. — 17) Ritter, E. R., Das elektrische Heizen und Kochen. Ebendas. S. 453. — 18) Roose, H., Die Heizung und Lüftung von Restaurationen und Cafés. Ebendas. S. 569. — 19) Rundschau, Haustechnische. Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung, f. Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung u. Kanalisation. Herausgegeben von Oberingenieur H. Müllenbach. Juli 1908 bis Juni 1909. Jg. XIII. Halle. — 20) Schäfer, F., Mittelbare Gasheizung. Gesundheits-Ing. S. 33. — 21) Schneeberger, C., Wie heize ich richtig? 4 Ss. München. — 22) Segesváry, E., Ein neues Temperaturreglersystem. Gesundheits-Ing. S. 699. — 23) Steiner, A., Ueber Reck'sche Schnellumlaufheizung mit Mischrohren. Ebendas. S. 230. — 24) Stoecker, M. und W. Rothenbach, Ein Calorimeter zur Bestimmung des Heizwerthes von kleinen Gasmengen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 121. — 25) Wolf, Kurt, Centralheizung oder Einzelheizung. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 217. (Empfiehlt erstere.) — 26) Wolffram, H., Todesfall durch einen Gasbadeofen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 911.

4. Kleidung.

1) Gaidukow, N., Ueber die Anwendung des Ultramikroskops nach Siedentopf und des Mikrospectralphotometers nach Engelmann in der Textil- und Farbstoffindustrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 393. — 2) Haller Traun, R., Beiträge zur Kenntniss der „todten Baumwolle“. Chemiker-Ztg. S. 838. — 3) Hübner, J., Reactionen auf mercerisirte Baumwolle. Ebendas. S. 220. — 4) Kalkschmidt, E. und Avenarius, Mode und Reformtracht. Blätt. f Volksgesundheitspfl. S. 128. — 5) Lehmann, K. B., Ueber die Fähigkeit der Schweissaufnahme von Wolle und Baumwolle, nach in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Johann Siegler angestellten Versuchen. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 297. — 6) Teleky, L., Das Verbot der Beschwerung der Seide mit Bleiverbindungen und seine Durchführung. Concordia. Jg. XV. No. 5.

Bei einer Nachprüfung der Versuche von Cramer, nach welchen die Wolle für Schweissbestandtheile eine bessere Durchlässigkeit besitzen sollte als Baumwolle, kam Lehmann (5) zu abweichenden Ergebnissen. Er fand in 9 Versuchen mit chlorfrei gemachten Baumwoll- und Wollstrümpfen, sowie Schuhwerk, dass stets etwas mehr Chlor im Baumwollstrumpf als im Wollstrumpf (1,5—7,5 mg) war. Der Ueberschuss betrug im Mittel 24 pCt.

Es geht aber überhaupt durch den Strumpf meist nur absolut wenig in Einlage und Schuh und zwar fast durchweg durch den Baumwollstrumpf etwas mehr. Das, was sich im Wollstrumpf weniger findet von Chlor, findet sich an der Haut des Fusses mehr. Das Waschwasser enthält 1,5—6,5 mg mehr Chlor.

Ferner erwies sich, wenn die beiden Strumpfarten in wechselnder Anordnung übereinander getragen wurden, aufs deutlichste, dass Wolle, auf der Haut getragen, weniger Chlor aufnimmt, als wie Baumwolle auf der Haut getragen; sehr wenig wanderte durch den Wollstrumpf in den äusseren Baumwollstrumpf hindurch; noch weniger ging am anderen Fuss durch den Baumwollstrumpf in den äusseren Wollstrumpf. Die Versuche stehen im besten Einklang mit der schlechten Wasseraufsaugefähigkeit und Wasserleitungsfähigkeit der Wolle (s. a. Text zu Schmidt [7. 36. S. 594]).

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Dirksen, E., Ueber Bade- und Wascheinrichtungen an Bord von Kriegsschiffen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XII. S. 256. — 2) v. Eiselsberg, A. u. J. Rosmanit, Zur Frage der Rettungskästen bei Eisenbahnunfällen. Wien. klin. Wochenschr. S. 1417. (Sehr beachtenswerthe, reich illustrirte Abhandlung.) — 3) Goos, E., Ventilation und Heizung durch Thermotanks auf Schiffen. Gesundheits-Ingen. S. 342. — 4) Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1907. Deutsche med. Wochenschr. S. 699. — 5) Hüllmann, Ueber die Lüftung von Kriegsschiffen. Gesundh.-Ing. S. 101. — 6) Richelot, Hygienische Grundzüge der Ventilation und Heizung auf Kriegs- und Handelsschiffen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 141. — 7) Ritt, E., Heizung der Eisenbahnwagen in Amerika. Gesundheits-Ing. S. 437.

6. Desinfection.

1) Ahlfeld, Lysol- und Kresolseife. Münch. med. Wochenschr. S. 570. — 2) Anderes, E., Betrachtungen über Wohnungsdesinfection mittels Formaldehyddämpfen unter Berücksichtigung des Autanverfahrens. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Jg. XXXVIII. S. 425. — 2a) Derselbe, Versuche über Entwickelungs-



hemmung von säurefesten Mikroorganismen und von Staphylokokken durch Formaldehyd im Reagenzglas. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 667. — 3) Angelis, G. de, Sul potere antigeno dei colori di anilina. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 294. — 4) Auer, P., Morphologische und biologische Beeinflussung der Bakterien durch Kalk mit specieller Berücksichtigung der Kalkdesinfection. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 237. — 5) Axmann, H., Licht als Desinficiens. Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXXII. S. 393. — 6) Becker, Ueber Händedesinfection mit Chirosoter. Münch. med. Wochenschr. S. 557. — 7) Bischoff, H., Zur Frage der Formaldehyddampfdesinfection. Gesundheits-Ingen. S. 177. (Wenig günstige Erfahrungen.) — 8) Blasius, Untersuchungen über die bactericiden Wirkungen des Hygienols. Hyg. Rundschau. S. 249. — 9) Derselbe, Eston, Subeston, Formeston und deren bactericide Eigenschaften. Ebendas. S. 941. — 10) Blyth, M. Wynter, The examination of some commercial carbolic acids and disinfecting powders. Journ. of. hyg. Vol. VIII. p. 83. — 11) Bock, E., Sophol in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. S. 1445. — 12) Bonjean, E., Le contrôle de la désinfection. Bericht 14. Congr. f. Hygiene u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 995. — 13) Bormans, A., Le disinfezioni colla formaldeide. Rev. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 104. — 14) v. Brunn, Ueber neuere Bestrebungen zur Verbesserung und Vereinfachung der Hautdesinfection. Münch. med. Wochenschr. S. 893. — 15) Cappelli, J., Sull'azione battericida della luce bianca e delle luce colorate. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Rendic. accad. med.-fis Fiorentina. Vol. LXIV. p. 196. — 16) Carteret, Sur une réaction simple productrice de gaz désinfectant. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 819. — 17) Cernovodeanu, P. et G. Stodel, Action du mercure colloidal électrique sur quelques microbes pathogènes. Ibidem. T. LXIV. p. 1063. — 18) Chick, H., An investigation of the laws of disinfection. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 92. — 19) Chick, H. and C. J. Martin, A comparison of the power of a germicide emulsified or dissolved, with an interpretation of the superiority of the emulsified form. Ibid. Vol. VIII. p. 678. — 20) Dieselben, The principles involved in the standardisation of disinfectants and the influence of organic matter upon germicidal value. Ibidem. Vol. VIII. p. 654. — 21) Christian, Bemerkungen zu der Arbeit von Selter: Weitere Untersuchungen über Autandesinfection. Hyg. Rundschau. S. 695. (Polemik gegen S.) — 22) Derselbe, Ueber die Leistungsfähigkei einiger neuzeitlicher Desinfectionsarten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXV. H. 1. — 23) Derselbe, Zur Autanfrage. Hyg. Rundschau. S. 377. (Kritische Betrachtungen.) — 24) Croner und Schindler, Erwiderung auf obige Bemerkungen (s. 93). Desinfection. Jg. I. S. 172. — 25) Dieselben, Carbolsäuretabletten (Diphenyloxalsäureester), ein neues Desinfectionsmittel. Ebendas. Jg. I. S. 47. — 26) Czaplewski, Die Desinfectionsanstalt der Stadt Cöln. Naturwissenschaft u. Gesundheitswesen in Cöln. Festschr. d. Naturforscherversamml. Cöln. S. 427. — 27) Derselbe, Controle der Desinfection. Ber. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 983. — 28) Derselbe, Kurzes Lehrbuch der Desinfection, als Nachschlagebuch f. Desinfectoren, Aerzte, Medicinal- und Verwaltungsbeamte, unter Zugrundelegung der Einrichtungen der Desinfectionsanstalt der Stadt Cöln zusammengestellt. Bonn. 178 Ss. — 29) Defries, W., Standard chemical disinfectants. London, Jeyes sanitary compounds Cy. 20 pp. — 30) Delépine, S., The essentials of desinfection and sterilization by steam at high and low pressures. Medical chronicle. Vol. XVI. p. 145. — 32) Derselbe, The standardizing of disinfectants. Journ. of the R. instit. of public health. Vol. XVI. p. 577. — 32) Desinfection, Monatsschrift. Herausgegeben von Flügge, Gaffky und Herzberg. Jahrgang I. (Juli 1908 bis Juni 1909). 12 Hefte. Berlin. — 33) Desinfectionsordnung f. d. Reg.-Bez. Düsseldorf. 2. Aufl. Düsseldorf. — 34) Eichengrün, A., Ueber die Verstärkung der Autanwirkung. Gesundheits-Ing. S. 182. — 35) Eijkman, C., Die Ueberlebungscurve bei Abtödtung von Bakterien durch Hitze. Festbd. d. Biochem. Zeitschr. Hamburger gew. Berlin. S. 12. — 36) Eisenberg, Philipp, Ueber die Thermoresistenz der vegetativen Formen der aeroben Sporenbildner. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 187. (Gewisse „Ausnahmezellen" zeigen erhöhte Resistenz, die aber nicht an die der Sporen selbst heranreicht.) — 37) Endres, Ueber Wohnungsdesinfection mit Autan. Hyg. Rundsch. S. 1429. — 38) Esmarch, E. v., Einheitliche Regelung der Prüfungsmethotik für Desinfectionsapparate und Desinfectionsmittel. Ber. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 963. — 39) Feigen, F., Die Bakterienmenge des Dünndarms und ihre Beeinflussung durch Antiseptica. Diss. med. Bonn. — 40) Fendler, G. u. W. Stüber, Ueber das Desinfectionsmittel „Autan" und seine Werthbestimmung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 2018. — 41) Follet, A., La pratique de la désinfection départementale. Paris. — 42) Derselbe, Sur l'organisation départementale de la désinfection en surface en Ille-et-Vilaine. L'hygiène gén. et appl. Année III. p. 321. — 43) Fornario, La désinfection par l'aldéhyde formique, procédé de l'Autane. Revue d'hyg. T. XXX. p. 43. — 44) Fournier, E., De la désinfection industrielle des livres brochés ou reliés. Journ. d.'hyg. p. 5. — 45) Fromme, W., Ueber Raumdesinfection mit dem neuen Autanpräparat (Packung B). Gesundheits-Ing. S. 323. (Bei 7stündiger Einwirkung Tödtung aller vegetativen Formen. Kosten 3—5 mal so hoch als Methode Flügge.) — 46) Galli-Valerio, B., Untersuchungen über das Desinfectionsvermögen des Autans. Therap. Monatsh. Jahrg. XXII. S. 132. — 47) Gärtner, A., Ueber Bücherdesinfection im Grossen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 33. Mit 3 Taf. — 48) Gerson, K., Alkoholseifen. Med. Klinik. S. 130. (Empfehlung der Sapalcol-Sandstaubseife.) — 49) Giss, Erster Jahresbericht der Desinfectionsgenossenschaft der Gemeinden des Kreises Diedenhofen-Ost. Strassburg. med. Ztg. Jahrg. V. S. 154. — 50) Gossner, Ueber zwei neue Desinfectionsverfahren. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. Jahrg. XXXVII. S. 349. — 51) Gribinouk, E. S., Expériences sur le pouvoir désinfectant d'un mélange composé d'essence de térébenthine, d'acide phénique, de naphtaline et d'éther sulfurique (essence de térébenthine d'Oukraina). Arch. des sc. biol. Inst. Imp. méd. expér. St. Pétersbourg. T. XIII. p. 470. — 52) Hansen, E. Ch., Ueber die tödtende Wirkung des Äthylalkohols auf Bakterien und Hefen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 466. (Eingetrocknete Bakterien sind widerstandsfähiger als getrocknete Hefen.) — 53) Hartung, E., Unterchlorigsaures Natron als Desinficiens Med. Klinik. S. 1494. (Wirkt bes. gegen Pyocyaneus-Wundinfection.) — 54) Hauck, K., Der hygienische Spucknapf im Gewerbebetriebe. Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. Jahrg. XV. S. 27. — 55) Hensgen, Anleitung z. Desinfection. Berlin. — 56) Hoffmann, W., Ueber ein neues Prüfungsverfahren von Sterilcatgut auf Keimfreiheit. Desinfection. Jahrg. I. S. 2. — 57) Hoffmann, W. u. H. Strunk, Kurze Betrachtungen über die Verwendbarkeit des Autans in seiner neuesten Form für militärische Verhältnisse. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XXXVII. S. 384. — 58) Hüne, Prüfung von Desinfectionsapparaten mittels Testobjecte. Ebendas. Jahrg. XXXVII. S. 211. — 59) Ibba, F., Il potere disinfettante del bicloruro di mercurio associato con acidi. Arch. farmacol. e terap. Vol. V—VI. p. 343. (Sehr eingehende Arbeit, nicht kurz referirbar.) — 60) Kaufmann und Mietzsch, Experimentelle



Prüfung des Desinfectionswerthes von Rohlysoform für die Wäsche und des Autans für die Wohnräume Tuberculöser. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XII. S. 393. — 61) Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfection und Sterilisation. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLI. S. 131, 254, 476. — 62) Kinnaman, Guy C., The antimicrobic action of bromin. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 345. — 63) Kirstein, F., Leitfaden für Desinfectoren in Frage und Antwort. Berlin. — 64) Klewzoff, K. L., Ueber die Desinfectionsarten der Felle von Thieren, die an sibirischer Pest gefallen sind. Russ. med. Rundschau. Jahrg. VI. S. 285. — 65) Krombholz, E., Untersuchungen über die Desinfectionswirkung des Autans. Wien. klin. Wochenschr. S. 389. (Mit Autan Packung B gleich gute Resultate wie mit den Methoden nach Flügge u. Prausnitz.) — 66) Langermann, Autan in der Desinfectionspraxis. Hyg. Rundschau. S. 633. — 67) Levy, Ueber Diplosal, ein neues Salicylpräparat. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1753. — 68) Levy u. Krenker, Ueber die baktericide Wirkung des Glycerins. Hyg. Rundschau. S. 323. — 69) Lösener, Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd ohne Apparate. Desinfection. Jahrg. I. S. 91, 139. — 70) Lucas-Championnière, J., La désinfection des livres fermés et l'avenir des stérilisations. Journ. de méd. et de chir. Année LXXIX. p. 321 u. Bull. de l'académie. p. 218. — 71) Mc. Langhlin, W. B., A new and efficient method of room desinfection. Med. record. Vol. LXXIV. p. 104. — 72) Marmann, Einige Desinfectionsversuche mit dem neuen Autanpräparat und dem Kaliumpermanganatverfahren im Vergleich zu den Raumdesinfectionsverfahren mit dem Flügge'schen und dem Lingme'schen Apparat. Hyg. Rundschau. S. 1137. — 73) Mendel, J., Action de l'ion zinc sur les milieux microbiens. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1290. — 74) Naumann, Kasuistische Mittheilung über die Unschädlichkeit der Formaminttabletten. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1577. — 75) Nieter und Blasius, Das Autanverfahren im Vergleich mit dem neuen Formaldehydverfahren nach Doerr und Raubitschek. Hyg. Rundschau. S. 745. — 76) Oeri, R., Untersuchungen über die Desinfection mit einem Aceton-Alkoholgemisch nach Herff. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXIII. S. 484. — 77) Ottolenghi, D., Ueber das Desinfectionsvermögen des Quecksilbersublimats. Vorl. Mitth. Desinfection. Jahrg. I. S. 211. — 78) Pane, N. e G. d'Agata, La disinfezione della loca con soluzione di sapone sua azione battericida. Riforma med. Anno XXIV. p. 1048. — 78a) Pop-Avramescu, Apparat, um Bürsten zu sterilisiren und aseptisch aufzubewahren. Spilatul. No. 16. — 79) Piltz, Lysolvergiftung durch Uterusspülung. Münch. med. Wochenschrift. S. 965. — 80) Proskauer, B., Einheitliche Regelung der Prüfungsmethodik für Desinfectionsapparate und Desinfectionsmittel. Bericht d. 14. Congr. f. Hyg. und Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 972. — 81) Pusch, H., Experimentelle Untersuchungen über die Eigenschaften der elektrolytischen Bleichlaugen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 520. — 82) Reichenbach, H., Die desinficirenden Bestandtheile der Seifen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 296. — 83) Rideal, S., Einheitliche Regelungen der Prüfungsmethodik für Desinfectionsapparate und Desinfectionsmittel. Bericht über d. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 979. — 84) Derselbe, On testing desinfectants. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 133. — 85) Rilliet, F., Deux procédés de désinfection par l'aldéhyde formique (Autane et Permanganate de potasse-formaline). Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVIII. p. 358. — 86) Romeick, Desinfectionswesen in ländlichen Ortschaften. Viertelj. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. H. 1. — 87) Derselbe, Lehrbuch für Desinfectionsaufseher. Rautenberg. — 88) Rossi, G. de, Ancora sul potere microbicido dei sali d'argento. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 199. — 89) Saigol, R. D., Further observations on the flea-killing power of certain chemicals. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 289. — 90) Saito, Einige vergleichende Versuche über die desinficirende Wirkung des Lysols, des Liquor Cresoli saponatus und einiger neuer Desinfectionsmittel ähnlicher Zusammensetzung. Desinfection. Jahrg. I. S. 267. — 91) Salomon, O., Linoval, eine neue Salbengrundlage mit baktericider Eigenkraft. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1116. — 92) Schmid, F., Controle der Desinfection. Organisation. Bericht üb. d. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 1011. — 93) Schneider, H., Bemerkungen zur Publication von Dr. Croner und Dr. Schindler. Carbolsäuretabletten (Diphenyloxalsäureester), ein neues Desinfectionsmittel. Desinfection. Jahrg. I. S. 170. — 94) Derselbe, Diphenyloxalester. Carbolsäure in haltbarer Tablettenform und mit erheblich erhöhter Desinfectionswirkung. Hyg. Centralbl. Bd. IV. S. 201. — 95) Derselbe, Ueber den Desinfectionswerth der drei Cresol-Isomeren in Gemischen mit Seife. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 1. — 96) Schneider, H. u. E. Seligmann, Studien zur Werthbestimmung chemischer Desinfectionsmittel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 413. — 97) Schottelius, M. (Freiburg), Lysol und Cresolseife. Münch. med. Wochenschrift. S. 281. (Das neue Präparat hat vor dem Lysol keine Vorzüge.) — 98) Schröder, G., Ueber einen neuen Apparat zur Sputumdesinfection. Ztschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 299. — 99) Schumburg, Die Händedesinfection nur mit Alkohol. Deutsche med. Wochenschr. S. 330. (Alkohol mit 1 proc. HNO_3- oder 1 proc. COH_2-Zusatz. Abreiben mit Wattebäuschchen.) — 100) Seel, E., Ueber Lysol- und Carboltabletten und die Verwendbarkeit des Raschig'schen Verfahrens zur Bestimmung von Metacresol in Cresoltabletten. Bericht d. Deutsch. pharm. Ges. Jahrg. XVIII. S. 421. — 101) Seligmann, E., Ueber den Desinfectionswerth der neuen Cresolseifen des Ministerialerlasses vom 19. Oct. 1907. Berl. med. Wochenschr. S. 778. (Das Lysol ist den neuen Cresolseifen um ein Geringes überlegen.) — 102) Derselbe, Ueber zwei neue Formaldehydseifenpräparate. Desinfection. Jahrg. I. S. 12. — 103) Selter, Weitere Untersuchungen über Autandesinfection. Hyg. Rundschau. S. 689. — 104) Derselbe, Weitere Untersuchungen über das Desinfectionsverfahren mit Autan. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 225. — 105) Sereni, Samuele, Azione del radium sul pus vaccinico. Vol. XV. Sep. Roma. 14 pp. — 106) Solimann, T., Formaldehyd derivatives. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 818. — 107) Sommerville, D. and J. T. Ainslie Walker, The standardisation of disinfectants. The sanitary record. March 26th. — 108) Steele, J. Dutton, Experimental observations upon the value of intestinal antiseptics. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 93. — 109) Stern, Ueber antiseptische Beeinflussung von Galle und Harn durch innere Anwendung von Desinficientien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 129. — 110) Stokvis, C. S., Alkohol- und Essigsäuretoleranz der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Original. Bd. XLVIII. S. 436. — 111) Teichert, K., Ueber die Formaldehyddesinfection mit Autan in Molkereien und Käsereien. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVII. S. 217. — 112) Tjaden, Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfection gestaltet? Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XL. S. 38. — 113) Töpfer, H., Morbicid, ein neues Desinfectionsmittel. Deutsche med. Wochenschr. S. 1512. (Sehr wirksam, wenig giftig und reizend.) — 114) Uhlenhuth, I. Antiformin, ein bakterienauflösendes Desinfectionsmittel. Beih. (2. Versamml. d. Ver. f. Mikrobiol.) Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. S. 62. — 115) Uhlenhuth u. Xylander, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. S. 1346. — 116) Uyama, Tsuzuki, Oshida u. Matsuda, Ueber die Schnell-

und Massendesinfectionsmethode mit Formalin-Wasserdampf, das japanische Verfahren. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 465. — 116a) Vérification des appareils de désinfection. Traveaux du conseil exp. d'hyg. publ. de France. T. XXXVII. p. 365. Avec 16 fig. — 117) Vlasák, L., Ueber die baktericide Wirkung des Majewski'schen Mulls. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 132, 199. — 118) Vourloud, Quelques recherches sur le pouvoir désinfectant du chinosol. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVIII. p. 720. — 119) Walker, R., L'efficacité et le coût relatifs de quelques désinfectants. Technique sanitaire. Année III. p. 127. — 120) Wheeler, Merrit N., Observations on carbolic acid as a desinfectant, when mixed with alcohol and glycerin. Bull. of the state university Jova. p. 40. — 121) Wolf, A., Vergleichende bakteriologische Untersuchungen von Lysol und Cresolseifen. Med. Klinik. S. 912. (Lysol wirksamer.) — 122) Derselbe, Ueber den Desinfectionswerth des Hygienols. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. Abth. I. Orig. S. 78. (5proc. Hygienollösung entspricht ungefähr 2proc. Cresollösung.) — 123) Wolfsholz, A., Desinfectionsanlagen für Abwässer aus Krankenanstalten. Gesundheits-Ing. S. 308. — 124) v. Wunschheim, O. R., Das Heissluftzimmer, ein grosser Trockensterilisator. Desinfection. Jahrg. I. S. 42. (Zur Desinfection grösserer Thierkäfige; 12 bis 20 cbm Raum werden durch Gas auf 180° C. erhitzt. Kosten 2500 bis 3300 M. Lautenschläger.) — 125) Xylander, Die Desinfection von Büchern mittels feuchter heisser Luft und gesättigten, niedrig temperirten, unter Vacuum strömenden Formaldehydwasserdämpfen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 288. — 126) Derselbe, Vitralin, eine desinficirende Anstrichfarbe. Ebendas. Bd. XXIX. S. 313. — 127) Zimmer, Les méfaits antiseptiques. Thèse de Paris.

Die Leitsätze zum Vortrage von Tjaden (112) auf der 32. Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Bremen lauten: 1. Die neueren Forschungen über die Verbreitungsweise der ansteckenden Krankheiten und über die biologischen Eigenschaften der Krankheitserreger haben dargethan, dass in höherem Maasse, als früher angenommen wurde, lebende Wesen für die Verbreitung in Frage kommen und dass diesem Verbreitungsmodus gegenüber die Uebertragung durch todte Gegenstände wesentlich seltener ist. 2. Aus dieser Erkenntniss heraus ist in neuerer Zeit der fortlaufenden Desinfection der Ausscheidungen und der Absonderungen unmittelbar am Krankenbette ein grösserer Werth beigelegt worden. 3. Die sogenannte Schlussdesinfection ist in ihrer Bedeutung zurückgetreten. 4. Die Desinfection hat in ihren Grundzügen an Einheitlichkeit gewonnen, trotzdem sie in Einzelheiten den besonderen für die Uebertragung in Betracht kommenden Möglichkeiten besser angepasst ist. 5. Die Desinfection bildet für die Praxis der Seuchenbekämpfung auch zurzeit noch ein werthvolles Hilfsmittel, wenngleich ihr eine so ausschlaggebende Bedeutung nicht mehr zugemessen werden kann, wie es früher geschehen ist.

Aus den zahlreichen vergleichenden Arbeiten über Autandesinfection seien nur einige ausgewählt.

Langermann (66) verglich das Autanverfahren mit dem nach v. Walther-Schlossmann (Lingner's Apparat). Letzteres wirkte bei mangelhafter Abdichtung besser. Zur Oberflächendesinfection ist das Autan brauchbar, doch wäre die Möglichkeit der Beförderung reichlicherer Formaldehydmengen in die Luft wünschenswerth, so dass auch in $3^1/_2$ Stunden desinficirt werden kann. Auch Anderes (2) spricht sich im Allgemeinen gegen Autan aus. Selter (103) dagegen kam mit beiden Verfahren zu gleichwerthigen Ergebnissen und constatirte auch eine beträchtliche Tiefenwirkung.

Enders (37) giebt Autan den Vorzug vor der Breslauer Methode, s. a. Fromme (45) u. Krombholz (65).

Gegenüber dem Autan-Verfahren hat nach Nieter und Blasius (75) das Permanganatverfahren von Doerr und Raubitschek (für 100 cbm je 2 kg Kal. permang., Formalin und Wasser), das sehr gute Erfolge zeitigte, den Vorzug, dass man mit Körpern von bekannter Constitution und constanter Beschaffenheit arbeitet und dass das Verfahren (weil D. und R. in uneigennütziger Weise kein Patent nahmen) billig ist.

Lösener (69) verglich in eingehenden Versuchen das Autan-, Permanganat-, Festoform- und Autoformverfahren mit der Breslauer Methode.

Aus den Ergebnissen sei entnommen: 1. Bei dem Verfahren von Doerr und Raubitschek (Permanganatverfahren) müssen bei 100 cbm Raum statt 2 kg $KMnO_4$, 2 l Formalin, 2 l Wasser je 3,2 oder, was leichter zu behalten ist, 3,3 kg bezw. Liter verwendet werden. Die Einwirkungsdauer braucht bei dieser Erhöhung in wenig möblirten Räumen nur 4 Stunden zu betragen. Die Mischung der Zuthaten muss in sehr grossen Holzgefässen derart erfolgen, dass erst die Flüssigkeit, dann das Permanganat unter Umrühren eingeschüttet wird. Die Ammoniakentwicklung erfolgt am einfachsten mittels der „Entwickler" nach Art der den Autan- und Autoformpackungen beigegebenen. 2. Für die Verwendung des Festoforms an Stelle des flüssigen Formalins gelten die unter 1 aufgeführten Bedingungen ebenfalls. Vor Aufschütten der Krystalle muss das Festoform in warmem Wasser vollständig gelöst sein. Durch Verwendung des $KMnO_4$ in Tablettenform wird das Verfahren vereinfacht. Der hohe Preis des Festoforms steht zu den Vorzügen des Präparats in keinem Verhältniss. 3. Das Autoformverfahren ist unter den gleichen Voraussetzungen wie bei 2. brauchbar; den Packungen I—IV müssen Ammoniakentwickler beigegeben werden; auch hier wird der Preis der Einführung in die Praxis hinderlich sein, zumal das Verfahren nicht so bequem und einfach ist wie das Autanverfahren. 4. Das Autanverfahren (Packung B) ist das einfachste apparatlose, aber leider immer noch zu theure Verfahren. 5. Bei der Auswahl der besprochenen apparatlosen Verfahren spielt die Geldfrage die Hauptrolle.

Marman (72) verglich das neue Autanverfahren mit den Methoden nach Doerr und Raubitschek, Flügge und v. Walther-Schlossmann.

Ein entschiedenes Uebergewicht des einen Verfahrens über das andere konnte nicht beobachtet werden, wenn es sich um Abtödtung in dünnster Schicht angetrockneter Keime handelt. Sobald jedoch höhere Anforderungen gestellt wurden, indem entweder resistentere Bakterien oder Bakterien in dicker Schicht abzutödten waren, so versagte stets zuerst das Autanpräparat. Wenn man jedoch bedenkt, dass die Formalinvertheilungsverfahren



in der Praxis nicht die Aufgabe haben, besonders resistente oder in dicker Schicht angetrocknete Keime zu vernichten, so liegt kein Grund vor, das Autan aus der Desinfectionspraxis auszuschliessen. Selbstentzündung beim Kaliumpermanganatverfahren beobachtete er ebenso wenig wie Nieter und Blasius; er rühmt ihm die gleichen Vorzüge nach.

Das von Uyama und Genossen (116) geschilderte japanische Verfahren der Formalin-Schnell- und Massendesinfection besteht darin, dass in einem abgedichteten Formalinzimmer durch Einleiten von anfänglich auf 6 Atm. gespanntem Dampf in 15 bis 20 Minuten eine Temperatur von 60° erzeugt wird und dann pro Cubikmeter Raum 9 g Formaldehyd eingeführt werden, die 10 Minuten unter fortdauernder Zuleitung von Dampf, bis 65° im Zimmer erreicht sind, einwirken. Es folgt dann Versprengung von entsprechenden Mengen 25 proc. NH_3-Lösung. Tiefenwirkung (gegen Staph. aureus) bis unter 5 Deckenschichten.

Die Aufgabe, Bücher im Grossen zu desinficiren, findet in dem sinnreichen von Gärtner (47) construirten und in der Praxis bewährten Apparat ihre völlige Lösung. Die in einem Erwärmungskasten auf 50—60° vorgewärmten Bücher kommen in den eigentlichen Desinfector, in welchem sie bei einem Vacuum von 700 mm negativem Druck und bei ca. 60 bis 70° auf 1—1½ Stunden der Wirkung eines auf 80° vorgewärmten, in Verdampfschalen rasch verdampfenden Gemisches von Alkohol und Wasser zu gleichen Theilen (für 1000 Bücher je 7 Liter) ausgesetzt werden. Da sich mit fortschreitender Evacuirung die einzelnen Blätter der Bücher von einander lösen, werden auch Staphylokokken, Streptokokken und Tuberkelbacillen, die „mitten hinten“ an den Blättern eingerieben waren, sicher getödtet. Der Apparat wird von Schmidt-Weimar gebaut.

Xylander (125) stellte fest, dass zur rationellen und sicheren Bücherdesinfection zwei Verfahren brauchbar sind. 1. Die Desinfection mit feuchter, heisser Luft von 75—80° C. und 2. die Desinfection mit unter Vacuum strömendem, niedrig temperirtem, gesättigtem Wasserdampf. Das erste Verfahren hat den Vorzug grösserer Einfachheit.

S. a. Lucas-Championnière (70), Fournier (44) und Bischoff (7)!

Schneider u. Seligmann (96) fixiren die Anforderungen, die an einwandsfreie Werthbestimmungen chemischer Desinfectionsmittel zu stellen sind. Solche Postulate sind: Taugliche, identische Nährböden in gleicher Menge im Röhrchen, Vergleich mit Desinfectionsmitteln von bekannter Wirkung. Die Tödtungskraft eines Desinfectionsmittels ist von seinen entwickelungshemmenden Eigenschaften streng zu trennen. Letztere müssen ausgeschaltet werden, und zwar durch ein Neutralisationsmittel. Dieses muss folgende Bedingungen erfüllen: 1. Es darf an sich keine entwickelungshemmenden oder bakterienschädigenden Eigenschaften haben. 2. Es muss im Ueberschuss vorhanden sein, um eine sichere Bindung der ganzen Menge des Desinfectionsmittels zu gewährleisten. 3. Es muss sofort beim Zusammenbringen eine feste, nicht reversible Bindung eingehen. 4. Der aus der Bindung neu entstehende chemische Körper darf keine entwickelungshemmenden oder bakterienschädigenden Eigenschaften haben. Brauchbare Neutralisationsmittel sind z. B. KOH und NaOH bis 33 pCt. (für Phenole und Cresole), Rüböl (für Creolin und Cyllin). Weiter geben die Verf. Cautelen für die Koch'sche Seidenfadenmethode an (die allein sich zur Prüfung von formaldehydhaltigen Mitteln eignet), wobei grösster Werth auf Spülung der Fäden mit dem richtigen Neutralisationsmittel zu legen ist. Bei einwandfreier Prüfung stellte sich so heraus, dass z. B. Chinosol und Cyllin durchaus nicht die die behauptete Desinfectionskraft [u. A. von Vourloud (118)] besitzen. (Erst 10 proc. Chinosollösung tödtete Staphylokokken in knapp ½ Stunde, 2 proc. Cyllinlösung dieselben erst in 25 Minuten; wenn sie mit Eiweissstoffen an Seidenfäden angetrocknet waren, noch nicht in 1 Stunde!)

Ottolenghi (77) kommt zu den überraschenden Resultaten, dass Milzbrandsporen von 2 Minuten 100° C. Resistenz in trockenem Zustande durch eine 5,4 procentige, im feuchten Zustande durch eine 1,3 procentige Sublimatlösung innerhalb 24 Stunden bei 25° nicht abgetödtet werden.

Untersuchungen über die Kalkdesinfection führten Auer (4) zu folgenden vom Ref. gekürzten Schlüssen: 1. Der gelöschte Kalk $Ca(OH)_2$ besitzt ausserordentlich energisch desinficirende Eigenschaften und bewirkt eine Abtödtung der vegetativen Formen der Bakterien auch in geringeren Concentrationen. 2. Die desinfectorische Wirkung des Kalkes ist weder eine rein mechanische, noch beruht sie auf dem Alkaligehalt als solchem: vielmehr kommen die in Lösung befindlichen Hydroxylionen hauptsächlich als wirksame Agens in Betracht. 3. In Bezug auf die Art der Wirksamkeit des Kalkes gegenüber Bakterien erweist sich auf Grund theoretischer Erwägungen die Annahme der Entstehung von Kalkeiweissverbindungen als nicht wahrscheinlich. 4. Unter dem Einflusse der Atmosphärilien wird der Kalk auch bei längerer Dauer in seiner Zusammensetzung hauptsächlich nur in den oberflächlichen Schichten beeinflusst, während die tiefer liegenden Partien unberührt bleiben und damit ihre desinfectorische Kraft vollkommen bewahren. Es kann somit der Kalk aus Kalkgruben lange Zeit zu Desinfectionszwecken benützt werden, wenn jedesmal bei der Entnahme für die Beseitigung der oberflächlichen Partien gesorgt wird. 5. Die Kalkmilch hat sich bei der Einwirkung auf feste Fäces als ein brauchbares Desinfectionsmittel erwiesen und wirkt zugleich lösend auf die Kothballen.

Uhlenhuth und Xylander (114 u. 115) fanden, dass „Antiformin“, eine Mischung von Eau de Javelle und Kalilauge, in 2—5 proc. Lösung alle vegetativen Formen pathogener Bakterien abtödtet und in kurzer Zeit (nach 24 Stunden auch Milzbrandsporen) völlig auflöst. Tuberkelbacillen und andere „Säurefeste“ sind selbst gegen concentrirte Lösungen refractär. Verf. gründen hierauf ein neues Tuberkelbacillen



nachweisverfahren (s. unter 11b)! Auch zur Desinfection von harten Kothmassen eignet sich Antiformin sehr gut (s. a. S. 629).

Pusch (81) untersuchte die bleichenden, organische Substanzen lösenden, desodorisirenden und desinficirenden Eigenschaften der elektrolytischen Bleichlaugen (Hypochlorite) und empfiehlt sie zur Desinfection von Abwässern und inficirter Wäsche. S. a. Hartung (52).

Eston, einfach basische essigsaure Thonerde $Al_2(OH)_2(C_2H_3O_2)_4$, Formeston [Formel: $Al_2(OH)_2(C_2H_3O_2)_2(CHO)_2$] und Subeston [doppeltbasische essigsaure Thonerde: $Al_2(OH)_4(C_2H_3O_2)_2$] sind Antiseptica, die zu Wundverbänden, neuerdings unter Zusatz von 10 pCt. Aluminiumsulfat, benutzt werden sollen. Subeston und Eston sind ohne Sulfat nur zu 1,8 bzw. 1,95 pCt., mit Sulfat zu etwa 3 pCt., Formeston ohne zu 4, mit Sulfat zu 6 pCt. in Aq. dest. löslich. Diese gesättigten und halbgesättigten Lösungen prüfte Blasius (9) auf ihre baktericide Kraft und fand, dass diese gegen Eitererreger und Diphtherie bemerkenswerth gross ist (ges. Lösung von Formeston mit Sulfat tödtet Diphtherie in weniger als 1 Min.). Die Wirksamkeit geht der Löslichkeit ganz parallel, so dass sich die absteigende Reihe Formeston, Eston und Subeston ergiebt.

Levy und Krenker (68) berichten über die baktericide Wirkung des Glycerins. Von grösstem Einfluss erwies sich die Einwirkung unter erhöhter Temperatur. 10 pCt. Glycerin tödtet bei 37° Staphylococcus nach 11, Typhus nach 12 und Diphtherie nach 2 Tagen. Typhusbacillen werden in 80 pCt. Glycerin bei 12° nach 27 Tagen, bei 24° nach 10 Tagen, bei 37° nach ca. 42 Stunden abgetödtet.

Für die desinficirende Kraft der Seifen kommen nach Reichenbach's (82) Untersuchungen die Kalisalze der gesättigten Fettsäuren — die der ungesättigten so gut wie nicht — in Betracht. Bei gemeinsamer Einwirkung mit dem durch Hydrolyse in den wässerigen Seifenlösungen freiwerdenden Alkali tritt eine gegenseitige Erhöhung der Desinfectionskraft ein, und zwar eine stärkere, als der Summe der Wirkungen beider getrennter Componenten entspricht. Von Zusätzen wirkt Terpinol deutlich, Harzseifen wenig stark desinficirend.

Das Morbicid, eine Kaliharzseifenlösung mit 11,92 pCt. Formaldehydgehalt und das Morbicid G, das auch noch Oelseifen enthält (12,87 pCt COH_2) erwiesen sich nach Seligmann (102) von beträchtlicher Desinfectionskraft, die stärker als die doppeltprocentiger Lysoformlösungen ist [s. a. Toepfer (113)]!

Die Diphenyloxalsäure-(Carbolsäure-)Tabletten wurden von Croner u. Schindler (25) geprüft. Ihre Wirkung ist nicht ganz doppelt so hoch als die des Phenols gegenüber Sporen der Kartoffel- und Milzbrandbacillen. Wirksame Lösungen müssen 1½ procentig sein. Eine etwa 1½ proc. Lösung würde 60 Pf. kosten, was zu theuer ist. Zur Händedesinfection sind sie verwerthbar. Gegenüber Einwänden von Schneider (93 u. 94), dass die Wirkung der Tabletten 6 mal so stark sei als die des Phenols, stellen sie fest, dass dies nur zutrifft, wenn das Testmaterial in Aq. dest. aufgeschwemmt ist. Bei Verwendung von Kochsalzlösung dagegen sinkt die Desinfectionskraft der Tabletten sehr, während die des Phenols die gleiche bleibt.

Saito (90) verglich 1 proc. Lösungen von Snowdol, Tar acid, Carbolsäure und Lysoform mit einander, ferner Chinosol-, Lysol-, Husinol- (Cresol-) und Carbolsäuretabletten, schliesslich Hygienol + 1 prom. Natron sulfurosum, Hygienol allein und Cresolseifenlösung. In den drei Gruppen sind die Präparate der Stärke ihrer Wirkung nach vom Ref. angeordnet worden. Saito giebt folgende Resultate an: 1. Lysol ist etwas wirksamer als Cresolseifenlösung. Lysol und Cresoltabletten sind weniger wirksam als Lysol und Cresolseifenlösung. Ebenso Carbolsäuretabletten, die viel weniger wirksam sind als Carbolsäure. 2. Die desinficirende Kraft der einzelnen Proben von Lysol und Cresolseifenlösung schwankt nur in engen Grenzen. 3. Die Theerproducte Snowdol und Sample of Tar acid sind wirksamer als Lysol und Cresolseifenlösung, dagegen ist Lysoform viel weniger wirksam als diese.

Nach Wheeler's (120) Versuchen verlieren Carbollösungen ihre ganze Wirkung, wenn gleiche Volumina Alkohol wie Carbolsäure zugesetzt werden. Glycerinzusätze sind dagegen ohne merklichen Einfluss.

Nach den Untersuchungen von H. Schneider (95) besteht, entgegen den Angaben von Herzog und Emde kein praktisch bedeutsamer Unterschied in der Desinfectionskraft der drei isomeren reinen Cresole bei Gegenwart einer fettsäurereichen Leinölseife. Gemische der Cresolisomeren wirken gleichmässiger und etwas besser als die einzelnen Cresole. Technisches Tricresol wirkt stärker als ein reines Tricresolgemisch. Im Gegensatze zu den Angaben im Erlasse vom 9. October 1907 ist Lysol der neuen Cresolseife überlegen [siehe auch Schottelius (97) und Seligmann (101)].

Das Hygienol, eine Verbindung von Cresol und schwefliger Säure versagt nach den Versuchen von Blasius (8) selbst in unverdünntem Zustande bei Milzbrandsporen, während es sporenfreien Bakterienarten gegenüber recht gute Resultate lieferte. Dadurch wird die practische Verwendbarkeit des Mittels dort, wo es sich um Milzbrand handelt, sehr erheblich eingeschränkt [siehe auch Wolf (122)].

Aus den „Vitralin"-Versuchen Xylander's (126) ergab sich, dass neben dem O der Luft ein gewisser Gehalt an Feuchtigkeit unbedingtes Erforderniss zur Entstehung der desinficirenden chemischen Stoffe beim Vitralin ist. Es werden nur vegetative Formen der Krankheitserreger abgetödtet. Ausser anderen Vorzügen wie Glätte des Anstrichs, leichte Streichbarkeit, erhebliche Deckkraft, grosse Elasticität ist die grosse Widerstandsfähigkeit der Farbe gegenüber äusseren Einflüssen (z. B. concentrirten Desinfectionsmitteln) besonders hervorzuheben. Das Vitralin bleibt etwa 3 Monate, nach Hohs sogar 1 Jahr lang, wirksam, wenn sich auch mit dem Altern ein gewisser Rückgang zeigt.

Anderes (2a) fand: 1. Die Gruppe der säurefesten Bacillen ist in Bezug auf das Einwirken verdünnter Formaldehydlösungen weniger empfindlich



als andere Bakterienarten. 2. Bei längerer Einwirkung und stärkerer Concentration wirken die Formaldehyddämpfe auch auf die säurefesten und Tuberkelbacillen entwicklungshemmend und abtödtend.

Bei ausgedehnten Untersuchungen über photodynamische Wirkungen auf verschiedenste Bakterien fand Reitz (11a, 157a) u. A., dass Eosin wesentlich stärker als Fluorescin und Fluorescinanilid wirkt. Eosin bewirkt intravitale Körnchenfärbung bei Typhus, nicht bei Coli.

7. Luft.

1) Andés, L. E., Beseitigung des Staubes auf Strassen und Wegen, in Fabrik- und gewerblichen Betrieben und im Haushalte. Wien. Mit 31 Abb. — 2) Behre, O., Das Klima von Berlin. Meteorolog.-hygien. Untersuchungen. Berlin. — 3) Bernheim, S., Contribution à l'étude de la stérilisation de l'air. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 198. — 4) Flemming, Ueber die Arten und die Verbreitung der lebensfähigen Mikroorganismen in der Atmosphäre. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 345. — 5) Gemünd, W., Beiträge zur Kenntniss der grossstädtischen Luftverunreinigung und des Grossstadtklimas auf Grund von Untersuchungen mittelst des Aitken'schen Staubzählers. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 401. — 6) Gertner, B., Ueber Entstaubungsanlagen in Braunkohlen - Brikettfabriken. Berlin. — 7) H., Staubbekämpfung und chaussirte Strassen. Gesundheits-Ing. S. 715. — 8) Hahn, M., Vereinfachte Methoden zur Bestimmung der gasförmigen Verunreinigungen in der Fabrikluft. Ebendas. S. 693. — 9) Derselbe, Zur Methodik der quantitativen Staub- und Russbestimmung. S. 165. (Transportable, durch Accumulator elektrisch betriebene Pumpe mit Zählwerk. Auffangen des Staubs in Collodiumwolle, die dann in Alkohol-Aether, oder in Methylalkohol oder Aceton gelöst wird. Vergleich der Trübung mit Standardproben. Vorschläge zur Herstellung und Aichung von Russfiltern.) — 10) Hennig, A., Der Einfluss der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die oberen Luftwege. Wiener klinische Wochenschrift. S. 910. — 11) Hosking, H. A., Road improvements and resurfacing experiments. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 355. — 12) Hottinger, M., Die Wärmeverhältnisse der Erde. Gesundheits-Ing. S. 375. — 13) Hubbard, P., Dust preventives. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 504. — 14) Judson, W. P., Road preservation and dust prevention. New York. London. 136 pp. — 15) Kessler, Die Strassenreinigung. Naturwissenschaft und Gesundheitswesen in Cöln. Festschrift d. Naturforscherver s. in Cöln. S. 134. — 16) Kisskalt, Die Luft in den Städten (Arbeiten aus 1907). Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVI. H. 1. — 17) Krönig, E., Zur Frage der Luftbefeuchtung und Kühlung in Fabriken. Gesundheits - Ing. S. 273. — 18) Kuntze, M., Ueber Schneefälle im Süden. Deutsche med. Wochenschr. S. 338. — 19) Ladenburg, A., Ueber das Ozon. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1057. — 20) Layriz, O., Die Staubplage und ihre Bekämpfung. München. Deutsche Gesellschaft z. Bekämpfung d. Strassenstaubes. 35 Ss. — 21) Lehmann, K. B., Neue Untersuchungen über die quantitative Absorption einiger giftiger Gase von Thier und Mensch durch den Respirationstractus und seine Theile (Ammoniak, Salzsäure, schweflige Säure, Essigsäure, Schwefelkohlenstoff). Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 57. — 22) Lhotzky, Der Staub. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 273. — 23) Liefmann, H., Ueber die Rauch- und Russfrage, insbesondere vom gesundheitlichen Standpunkte und eine Methode des Russnachweises in der Luft. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 282. — 24) Loew, Zur Physiologie der Akklimatisirung. Münch. med. Wochenschr. S. 1585. — 25) Luftreinigung durch Ozon. Gesundheits-Ing. S. 193. — 26) Neuburger, A., Ueber die erste Kohlenoxydvergiftung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 201. — 27) Nier, Der automobile Antrieb für Zwecke der Strassenreinigung. Gesundheits-Ing. S. 712. — 28) Orsi, G., Ueber die Flugfähigkeit des Staubes. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 22. — 29) Derselbe, Ueber die quantitative Bestimmung des Russgehaltes der Luft. Ebendas. Bd. LXVIII. S. 10. — 30) Rambousek, J., Raumluft und Raumlüftung. Vortrag. Samml. gemeinnütziger Vorträge. No. 355. Prag. — 31) Recknagel, H., Ueber Staubgehaltsuntersuchungen der Luft in gewerblichen Betrieben. Gesundheits-Ing. S. 294. — 32) Reinhardt, C., Rauchgasanalysen. Chemiker - Ztg. S. 1032. — 33) Reynaud, Gustave, Aptitude des officiers et des soldats au service dans les pays tropicaux. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 400. — 34) Sartory, A., Dispos... pour la stérilisation de l'air au moyen de l'électricité. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 302. — 35) Derselbe, La stérilisation de l'air par l'électricité. Ibid. T. LXV. p. 373. — 36) Schmidt, P., Experimentelle Beiträge zur Frage der Entstehung des Sonnenstichs. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 17. — 37) Schneeberger, C., Die Beseitigung der Rauch- und Russplage nach dem jetzigen Stande der Heiztechnik. München. 17 Ss. — 38) Schröter, E., Die Rauchquellen im Königreich Sachsen und ihr Einfluss auf die Forstwirthschaft. (Aus dem chem. Institut der Königl. sächs. Forstacademie u. forstl. Versuchsanstalt Tharandt. Bd. IV. 220 Ss. Mit 3 Karten. Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. H. 2. — 39) Segale, M., Sur le contenu en germes de l'atmosphère de l'atlantique du sud. Arch. Ital. de biol. T. L. p. 73. — 40) Simpson, W. J. R., The principles of hygiene as applied to tropical and subtropical climates. And the principles of personal hygiene in them as applied to Europeans. London. — 41) Stadelmann, E., Die Erwärmung, Kühlung, Befeuchtung und Erneuerung der Raumluft in der Textilindustrie. Gesundheits-Ing. S. 721. — 42) Taylor, J. H., Dust laying in Barnsley. Surveyor. Vol. XXXIV. p. 357. — 43) Vasseur, L., Le premier congrès international de la route. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 536. — 44) Wislicenus, H., Ueber die Grundlagen technischer und gesetzlicher Maassnahmen gegen Rauchschäden. (Aus dem chem. Institut der Königl. sächs. Forstacademie und forstl. Versuchsanstalt Tharandt.) 80 Ss. Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. H. 1. — 45) Weichardt, W., Ueber Ausathemluft. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 252.

Orsi (29) arbeitete ein Verfahren aus, den Russgehalt der Luft aus der Schwärzung der Rubner'schen Filter quantitativ zu bestimmen. Als Colorimeter dienten mit gemessenen Petroleumruss - Alkohol - Aufschwemmungen bestrichene Papiere. Vergleichende Helligkeitsbestimmungen mit dem Weber'schen Photometer gaben noch genauere Resultate. O.'s Messungen ergaben: Die Russmenge, die in der freien Luft enthalten ist, schwankt ziemlich stark, besonders mit der Witterung; der Regen, mehr als der Schnee, wirkt als Selbstreinigungsursache; der Nebel hält den Schmutz fest. Constanter Weise ist absolut und relativ der Russgehalt am Morgen am grössten. Die Industrie spielt in Berlin bei der Luftverschmutzung eine wichtige Rolle.

Eine sehr eingehende Bearbeitung, besonders vom gesundheitlichen Standpunkte, findet die Rauch- und Russfrage durch Liefmann (23). Die von ihm angewandte Nachweismethode findet sich schon im Ber. f. 1907, S. 582 besprochen.



Orsi (28) stellte interessante Versuche über die Flugfähigkeit des Staubes an. Betreffs der Technik muss auf das Original verwiesen werden. Die Ergebnisse sind: 1. Alle Staubarten sind unter den verschiedenen Untersuchungsbedingungen gut geflogen. 2. Die wichtigste Rolle bei der Flugfähigkeit spielen die inneren Eigenschaften der Staubkörnchen und zwar in dieser Reihenfolge: die Grösse der Körnchen, aus welchen der Staub besteht, das specifische Gewicht der Stoffe, die Oberfläche der Körnchen und der Wassergehalt der Substanz. 3. Diese Eigenschaften sind so wichtig, dass von verschiedenen Staubarten mit demselben specifischen Gewicht oder mit derselben Oberfläche der Körnchen, die, welche die zahlreichsten kleinsten Körnchen enthalten, am leichtesten fliegen, bei kleinerer Grösse der Körnchen die mit kleinerem specifischen Gewicht. 4. Die Flugfähigkeit ist nicht streng proportional zu diesen Eigenschaften: eine von diesen, besonders die wichtigste, kann alle die anderen Schwierigkeiten überwinden (Mennige). 5. Auch die Luftbedingungen und besonders die Luftgeschwindigkeit beeinflussen die Flugfähigkeit des Staubes. Scheinbar beschleunigt die Schnelligkeit des Luftstromes merklich die Fallgeschwindigkeit der Körnchen. 6. Die Fallgeschwindigkeit der kleinsten Körnchen ist sehr gering, deshalb können sie lange in der Luft schwebend bleiben.

Gemünd (5) konnte mittels des Aitken'schen Staubzählers feststellen, wie sehr der Gehalt der Luft an unsichtbaren Stäubchen steigt, je mehr man sich vom Lande der Stadt und deren Centrum nähert. Während auf dem Lande vielleicht 6000—12000 Stäubchen in 1 ccm Luft getroffen werden, zeigten sich im Innern grosser Städte Werthe von 100000—200000 (in London und Paris nach Aitken sogar 400000 – 500000). Verf. bespricht dann auch eingehend die Bedeutung der gröberen Staubpartikel in der Luft.

Flemming (4) machte Untersuchungen über Zahl und Art der Keime der Luft vom Fesselballon aus in verschiedenen Höhen, vom Freiballon aus über verschiedenen Erdpunkten und in verschiedenen Höhen und endlich der Luft über dem Meere in ein und derselben Höhe über dem Dampfer. Das Ergebniss seiner reichhaltigen Befunde fasst er dahin zusammen: Die Atmosphäre enthält bis zu Höhen von über 4000 m lebensfähige Keime, und zwar beträgt im Durchschnitt ihre Anzahl über 500 m im Liter Luft 0,37, unter 500 m 12,9 Keime; 4 mal wurden Keime nicht gefunden. Der Gehalt an lebensfähigen Keimen in höheren Luftschichten ist vor Allem von der Sonnenbestrahlung abhängig. Es fanden sich bei dauernder Sonnenbestrahlung im Liter Luft 0,1 Keime, bei fehlender 102,6 Keime. Der Gehalt an lebensfähigen Keimen ist auffallend gross an der unteren Wolkengrenze. Der Gehalt an lebensfähigen Keimen in Höhen bis zu 500 m wird bei bedecktem Himmel in der Windrichtung auch auf grosse Entfernungen hinaus von dem reichlichen Keimgehalt der Grossstädte beeinflusst. Unter den Bakterien und Hefearten finden sich in höheren Luftschichten auffallend reichlich Farbstoffbildner. Auch für Mäuse pathogene Keimarten kommen in höheren Luftschichten vor. Im Verhältniss zu der Luft der höheren Regionen über der Erde ist die Seeluft im Allgemeinen keimarm. In einer Entfernung bis zu 100 Seemeilen vom nächsten in der Windrichtung gelegenen Lande betrug die Keimzahl im Liter Luft 0,25, darüber hinaus 0,036. Die Seeluft enthält jedoch stellenweise bis auf Entfernungen von 400 Seemeilen vom Festlande lebensfähige Keime. Mit der Entfernung vom Festlande sowohl in verticaler als horizontaler Richtung findet verhältnissmässig eine Zunahme der Spross- und Schimmelpilze und eine Abnahme der Spaltpilze statt.

Aus den Versuchen Lehmann's (21) über die Absorption giftiger Gase von Thier und Mensch durch den Respirationstractus ging hervor, dass NH_3 in „Rauchversuchen" (Einsaugen und Ausblasen aus der Mundhöhle) zu 79—87 pCt., bei Einathmungsversuchen durch den Mund zu 91 pCt. (70 pCt. davon im Speichel), durch die Nase zu 96 pCt. (8 pCt. davon im Speichel), beim Thier (intratracheal) durch die Lunge allein zu 55 pCt. absorbirt wird. Bei HCl-Versuchen wurde durch Nase oder Trachea eine Aufnahme von 60—75 pCt. festgestellt. Selbst bei 12 mg HCl im Liter der Einathemluft wurde am Thier in der Trachea keine saure Reaction gefunden. Der Mensch (Dr. Yamada) absorbirte bei eben noch erträglichen HCl-Dosen 89 bis 96 pCt. Von der schwefligen Säure wurden in Menschenversuchen 65—70 pCt. absorbirt, in Thierversuchen (bei wesentlich höheren Dosen) 58 pCt. Von Essigsäure wurden vom Thier 70 pCt., vom Menschen wohl über 90 pCt. absorbirt, von Schwefelkohlenstoff 20,0 pCt. beim Thier und 23,5 pCt. beim Menschen.

Hahn (8) theilt einfache, kurze Methoden mit, um mit Hülfe seines neuen Aspirators (9) unter Verwendung von sogen. „Umschlagsreactionen" bei Schütteln von geeigneten Absorptionsflüssigkeiten in passenden Absorptionskölbchen den Gehalt der Luft an SO_2, Cl, NH_3 und CO_2 zu ermitteln.

P. Schmidt (36) stellte experimentelle Untersuchungen über die Wärmedurchlässigkeit von Haut, Fett, Muskeln, Knochen, Schädeldecke, Blut, Gehirn an und mass die bei der Bestrahlung mit der Tropensonne bis zur Hirnrinde vordringende Wärme. Er kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Die von der Tropensonne (Gesammtstrahlung = 2 g Cal. pro Min. pro qcm) durch die gesammte Schädeldecke ohne Haar (10 mm dick) in das Schädelinnere eingestrahlte Wärmemenge beträgt pro Min. pro qcm 0,02 g Cal., d. i. 1 pCt. der gesammten auffallenden Wärme. Wenn eine Ableitung in die Tiefe nicht stattfände, würde das für die zunächst unter der Schädeldecke befindliche 2 mm dicke Schicht, die specifische Wärme derselben = 1 gesetzt, pro Stunde einen Temperaturzuwachs von 6° C. bedeuten. Dieser Durchstrahlungswerth ist ebenso wie der Wärmeabsorptionswerth von der Blutcirculation in der Schädeldecke so gut wie unabhängig. 2. Die in der Schädeldecke zur Absorption gelangende Wärmemenge beträgt nach Abzug der durch Verdunstung einer maximalen Schweissmenge sowie durch Leitung und Circulation verloren gehenden Wärme immer noch ca. 30 g-Cal. pro ccm



und pro Stunde. Die Wärmemenge ist so gross, dass die Annahme einer Erwärmung der tieferen Schichten und vor allem der Hirnrinde durch Wärmeleitung gerechtfertigt erscheint. 3. Die secundäre, durch Leitung der in der Schädeldecke absorbirten Sonnenwärme entstehende Erwärmung der Hirnrinde dürfte demnach für die Entstehung des Sonnenstichs von grösserer Bedeutung sein als die primäre Erwärmung der Hirnrinde durch Bestrahlung. 4. Von der gesammten, in der Schädeldecke absorbirten Sonnenwärme werden bereits 90 pCt. in der Haut zurückgehalten. 5. Die bedeutende Wärmeabsorption der Haut erscheint als eine sehr zweckmässige Einrichtung des Körpers, da sie die Ursache ist, dass der grösste Theil der Sonnenwärme bereits in der oberflächlichsten Schichte des Körpers aufgenommen wird. Es wird um so mehr zu einer Vertilgung der absorbirten Wärme kommen, je näher, wie bei der Negerhaut, die Absorptionszone der Verdunstungszone liegt. Durch die intensive Erwärmung der Haut werden auch die Schweissdrüsen viel energischer zur Thätigkeit angeregt, als wenn sich die absorbirte Wärme in der Tiefe vertheilen würde. 6. Ob ein Kleidungsstoff in heller oder dunkler Farbe in den Tropen den Vorzug verdient, wird von der Diathermanität, dem Reflexions- und Absorptionsvermögen und der Luftdurchlässigkeit abhängen. Im allgemeinen werden unter dünnen, gut ventilirten Stoffen die dunkleren Vortheile bieten, da sie einen grossen Theil der hellen Wärmestrahlen von der Haut abhalten und ihre grössere Absorption durch eine stärkere Ventilation ausgleichen.

8. Wasser.

1) Aichel, O. G., Experimentelle Untersuchungen über den Abfluss des Wassers bei vollkommenen Ueberfallwehren verschiedener Grundrissanordnung. Diss. M. 23 Tab. u. 13 Taf. München. — 2) Basch, E. E., Bemerkungen zur Härte und Enthärtung von Wasser. Zeitschr. f. öfl. Chem. S. 124. — 3) Baudet, L., Filtres à sables non submergés. 45 pp. Paris. — 4) Bellet, L'alimentation de quelques grandes villes en eau potable au moyen de Carrages-réservoirs de grande capacité. Ann. de la soc. d'agricult. sc. et ind. de Lyon 1907. p. 26. — 5) Beninde, Ein bakteriologisch-chemischer Wasserkasten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XXI. S. 542. — 6) Beyschlag, F. u. R. Michael, Ueber die Grundwasserverhältnisse der Stadt Breslau. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 84. — 7) Bitter, H. u. E. Gotschlich, Ueber Anwendung chemischer Fällungsmittel bei der Sandfiltration mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Schnellfilter. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LIX. S. 379. — 8) v. Boehmer, Die Wasserversorgung des Rhein-Selzgebietes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 25. — 9) Derselbe, Zweistöckiger Wasserbehälter aus Cementbeton. Ibid. S. 930. — 10) Bothas, L., Massendestillation von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Trinkwasser und Locomotivspeisewasser. 60 Ss. Berlin. — 11) Breidenbach, H., Der Zustand des Mainwassers und des Mainufers, oberhalb, unterhalb und innerhalb Würzburgs unter Verwendung chemischer, bakteriologischer und biologischer Methoden. M. 2 Taf. Würzburg. — 12) Brouardel u. Mosny, Traité d'hygiène. Fasc. XIV. Approvisionnement communal. Eaux potables etc. Paris. — 13) Burgess, Ph., Purification of municipal water supplies. Ohio sanitary Bull. Vol. XII. p. 72. — 14) Bujard, Untersuchung des für die Stuttgarter Wasserversorgung bestimmten Quellwassers aus dem Schwarzwald. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 143. — 15) Chassevant, A., Les filtres à sable non submergés. L'hyg. gén. et appl. Année II. p. 513. — 16) Craw, J. A., On the grain of filters and the growth of bacteria through them with reference to the Doulton, Pasteur, Berkfeld and Black and Brownlow filters. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 70. — 17) Croner, Fr., Sterilisirung von Mineralwässern und Brauselimonaden mit Magnesiumsuperoxyd. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 487. — 17a) Danghaday, C. O., The results of cleaning waters mains in Pittsburg. Eng. rec. p. 343. — 18) Debusmann, Die Ursachen der Wassercalamität in Breslau und die bisherigen Maassnahmen zu ihrer Beseitigung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 963. (Kommt zu ähnlichen Folgerungen wie Beyschlag.) — 19) Denecke, Der Einfluss der Zuleitung der Salze und Entleerungen der Kali-Industrie zur Elbe auf das Magdeburger Trinkwasser. Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXXV. H. 2. (Salziger fader Geschmack, grosse Härte.) — 20) Didier, L'épuration des eaux d'égout. Thèse de Paris. — 21) Dienert, F., Au sujet de la mesure de la résistivité de l'eau de source. Revue d'hyg. T. XXX. p. 753. — 22) Dimitri, G., Epuration des eaux d'alimentation. Filtration par le sable non submergé. Application par la ville de Châteaudun (Fin). La technique sanitaire. Année III. p. 169. — 23) Douglas, C. E., A ten years study of cupar water supply (Clatto water works), with special reference to the germ-content thereof. Edinb. med. journ. p. 42. (Staubeckenanlage mit Sandfiltration.) — 24) Dzerszgowski, S. K. und Predtétchensky, S. N., Contribution à la désinfection de l'eau par l'ozone. Arch. des sc. biol. Inst. Imp. de méd. expér. St. Petersburg. T. XIII. p. 375. — 25) Eggert, G., Die Entwickelung und der gegenwärtige Stand der Wasserversorgung Berlins. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 741. — 26) Ehrlich, E., Ueber einen Tiefbrunnen im städtischen Schlachthof zu Landshut in Bayern. Ebendas. S. 409. (Erst in 100,50 m Tiefe wurde brauchbares Wasser gefunden.) — 27) Erlwein, Gg., Ozonisirung des Wassers. Ueber Trinkwassersterilisation durch Ozon. Ber. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. III. Th. I. S. 195. — 28) Derselbe, Ueber Ozonwasserwerke. Gesundheits-Ing. S. 357. — 29) Ernyei, E., Bestimmung des Mangans in Trinkwässern. Chemikerztg. S. 41. — 30) Derselbe, E, Die Beaufsichtigung von Leitungswasser mittels der elektrischen Leitfähigkeit. Ebendas. S. 697. — 31) Ferraud et Lambert, G., Au sujet des procédés de stérilisation de l'eau par le permanganate de potasse. Revue d'hyg. T. XXX. p. 553. — 32) Fleischmann, J., Rohrreinigungsapparate zum Reinigen langer Rohrstrecken und ganzer Rohrnetze, deren Entstehung, Entwickelung und Wirkungsweise. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1030. (Die Müller'schen Apparate sollen vor den Nowotny'schen den Vorzug haben, dass auch sehr harte Kalkablagerungen entfernt werden.) — 33) Flügge, C., Die Angriffe auf die Breslauer Grundwasserversorgung. Zeitschrift f. öff. Chem. S. 41. — 34) Derselbe, Ueber die hygienische Controlle der centralen Wasserleitungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1831. — 35) Friedberger, E., Versuche über die Verwendbarkeit der amerikanischen Schnellfiltration (Filter der Jewell Filter Company) für die Königsberger Wasserversorgung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 355. — 36) Gaertner, Th., Gefährliche Anordnung des Ueberlaufrohres eines Trinkwasserbehälters mit Schwimmkugelhahn. Gesundheits-Ing. S. 544. — 37) Goodson, H., Dasselbe. Ebendas. S. 458. — 38) Gottschalk, W., Ueber die Verwendung des Ammoniumpersulfates zu Mangantrennungen in saurer Lösung. Zeitschr. f. analyt. Chem. Jg. XLVII. S. 237. — 39) Götze, E., Neuerungen auf dem Gebiete der Trinkwasserfiltrationstechnik. Doppel-Sandfiltration und Vorklärung mit schwefelsaurer

Tonerde. Ber. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. III. Th. 1. S. 152. — 40) Goldberg, A., Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers. Chemiker-Ztg. S. 173. — 141) Grimm, M., Bakteriologische Untersuchungen des Ladogawassers. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 427. — 42) Guiraud et Mandoul, A propos de la signification du Bacillus coli dans les eaux potables. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 917. (Quantitativer Colinachweis von hoher Bedeutung, auch für Filtercontrole.) — 43) Guth, F., Beitrag zur Bestimmung der Kohlensäure im Wasser. Gesundheits-Ing. S. 737. (Sehr eingehend. Wendet sich u. A. gegen Wehner [124].) — 44) Hassreidter, V., Zur volumetrischen Zinkbestimmung nach Schaffner. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 66. — 45) Herzberg, A., Enteisenung und Wiedervereisenung des Wassers. Gesundheits-Ing. S. 317, 336. — 46) Hettersdorf, F., Ueber Selbstreinigung der Flüsse. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 615. — 47) Hilgermann, R., Ein bakteriologischer Wasseruntersuchungskasten. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 388. — 48) Imbeaux, E. et A. Hazen, Nouvelles méthodes techniques de filtration des eaux potables. Bericht d. XIV. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. III. Th. 1. S. 165. — 49) Issatschenko, B. L., Zur Frage von der Nitrification in den Meeren. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 430. — 50) Kabrhel, G., Studien über den Filtrationseffect der Grundwässer. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 295 und Bd. LXVIII. S. 191. — 51) Kaiser, M., Infection und Desinfection einer Centralwasserversorgungsanlage. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXVII. S. 382. — 52) Kajet, A., Apparat zur Messung frei auslaufender Wassermengen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1173. — 53) Kapaun, R., Entstehung von Rissen in gusseisernen Röhren. Ebendas. S. 8. (Entstehung durch Spannungsdifferenzen.) — 54) Kisskalt, Ueber den Kohlensäuregehalt künstlicher Mineralwässer. Hyg. Rundschau. S. 817. — 55) Klut, H., Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure im Wasser und Abwasser. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 10. S. 86. — 56) Derselbe, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Berlin. Mit 29 Fig. — 57) Derselbe, Ueber vergleichende Härtebestimmungen im Wasser. Mittheil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 10. S. 75. — 58) Koch, H., Die titrimetrische Bestimmung des Bleies als Schwefelblei. Chemiker-Ztg. S. 124. — 59) König, Fr., Die Methoden der Beurtheilung des Grundwasserreichthums und dessen übermässige Beanspruchung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 634. (Entgegnung hierzu von Kullmann. Ebendas. S. 934.) — 60) Kruse, Beiträge zur Hygiene des Wassers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 6. — 61) Kullmann, H., Ueber die neue Wasserversorgung einiger bayerischer Städte. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 105. (Hof, Bayreuth, Ansbach.) — 62) Lindley, W. H., Auffindung von Bezugsquellen für die Wasserversorgung grösserer Städte auf wissenschaftlicher Grundlage. Ebendas. S. 717. — 63) Lösener, W., Trinkwasserversorgung der Truppe unter besonderer Berücksichtigung der bei den örtlichen Prüfungen von Wassergewinnungsanlagen in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Berlin. Mit 9 Fig. u. 1 Taf. — 64) Lueger, O., Die Wasserversorgung der Städte. 2. Abtheilung. Einzelbestandtheile der Wasserleitungen. Unter Mitwirkung von Maschineningenieur Ernst Fischer. Leipzig. Der städtische Tiefbau. Bd. II. — 65) Lührig, Gedanken über die Sanirung der Breslauer Grundwassergewinnungsanlagen. Gesundheits-Ing. S. 629, 645. — 66) Lührig, H. und W. Becker, Ueber das Verhalten künstlicher und natürlicher zeolithartiger Körper gegen wässrige Lösungen von Mangansulfat. Chemiker-Ztg. S. 514. — 67) Lunge, G., Zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 833. — 68) Mezger, Chr., Die Schwankungen der Grundwasserstände in München. Gesundheits-Ing. S. 517. — 69) Derselbe, Die Schwankungen der Grundwasserstände und der Quellenausflüsse. Ebendas. S. 501. — 70) Derselbe, Das Verhalten des Bodens zum Wasser mit besonderer Berücksichtigung der Grundwasserbildung. Ebendas. S. 241. — 71) Mezger und K. Grieb, Ueber die Controle der natürlichen Mineralwässer auf Echtheit. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 281. (Bestimmung der in den einzelnen Sorten ziemlich constanten Alkalität ist weit zuverlässiger, als die des Chlorgehaltes.) — 72) Mittheilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung zu Berlin. H. 10. Berlin. Mit 32 Fig. u. 21 Tab. — 73) Morgenstern, C., Gesichtspunkte für die Beurtheilung von Wasserreinigungsanlagen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 143. — 74) Neisser, M., Ueber zwei Hausapparate zur Ozonisirung von Wasser. Arb. a. d. Kgl. Inst. f. experim. Ther. Frankfurt a. M. S. 79. — 75) Noll, H., Beitrag zur Bestimmung der Härte, sowie der freien, halbgebundenen und gebundenen Kohlensäure in Wässern. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 640. — 76) Derselbe, Beitrag zur Frage der Enteisenung und Wiedervereisenung des Wassers. Gesundheits-Ing. S. 410. — 77) Derselbe, Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilikate. Ebendas. S. 533. — 78) Derselbe, Ueber die Bestimmung freier vom Wasser gelöster Kohlensäure. Ebendas. S. 485. (Polemik gegen Wehner [125].) — 79) Derselbe, Zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1455. — 80) Oesten, G., Enteisenung und Wiedervereisenung des Wassers. Journ. für Gasbel. und Wasservers. S. 203. (Aus Beobachtungen im Berliner zoologischen Garten zieht Verf. den Schluss, dass Enteisenungsverfahren ohne Entlüftung der CO_2 keinen dauernden Erfolg erzielen können.) — 81) Derselbe, Dasselbe. Gesundheits-Ing. S. 263, 379. — 82) Oettinger, W., Ursachen des Einbruchs von Eisen- und Mangansalzen in das Breslauer Grundwasser, mit besonderer Berücksichtigung der Bodendurchlässigkeit in der Ohle-Oderniederung. Jena. Mit 25 Curven und 1 Fig. — 83) Pennink, J. M. K., Das Wesen der Sandfiltration. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 615. — 84) Peters, Zur Frage der Enteisenung von Einzelbrunnen, besonders auf dem flachen Lande. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 247. (Je nach den vorliegenden Verhältnissen können die verschiedensten Systeme angewandt werden.) — 84a) Pleissner, M., Eine neue Tauchelektrode. Arbeit. aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVIII. S. 444. (Zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Wasserproben. Vorzüge: Widerstandsfähigkeit gegen Stoss und Erschütterungen, leichte Reinhaltung.) — 85) Poda, Die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit zur Controle einer Wasserversorgungsanlange. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 777. — 86) Popowsky, N., Eine Methode zur Bestimmung von kleinsten Mengen Kohlenstoff, insbesondere des Kohlenstoffs der organischen Substanzen im Wasser. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 1. — 87) Prausnitz, W., Wasserversorgung durch „natürliche Filtration“. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrg. XXVII. S. 377. — 88) Derselbe, Ueber „natürliche Filtration“ des Bodens. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 161. — 89) Prenger, Die Wasserversorgung der Stadt Cöln. Naturwissenschaft und Gesundheitswesen in Cöln. Festschr. f. d. Naturforscherversammlung in Cöln 1908. S. 114. — 90) Pring, E., Bau und Lebensdauer von Brunnenanlagen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 318. — 91) Proskauer, Die Beurtheilung des Wassers in hygienischer Beziehung. Ebendas. Jg. LI. S. 865. — 93) Puech, A., Sur le système Puech de filtration jour les eaux potables. Ber. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 543. — 94) Raybaud,

A., Quelques analyses bactériologiques de l'eau de Marseille. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 543. — 95) Razous, P. et A., Filtration, stérilisation et épuration des eaux potables et des eaux employées dans l'industrie. Paris. Avec fig. — 96) Razzeto, Ueber die hygienische Bedeutung der Protozoen im Wasser. Ber. 14. internat. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. IV. S. 549. — 97) Derselbe, Ueber die hygienische Bedeutung von Protozoen im Wasser und über das Verhalten von Filtern gegenüber Protozoen. Hyg. Rundschau. S. 1020. — 98) Reichel, H., Die Trinkwasserdesinfection durch Wasserstoffsuperoxyd. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 49. — 99) Roloff, M., Zur Analyse der Mineralquellen. Zeitschr. f. öff. Chem. S. 53, 229. — 100) Rothermundt, M., Ueber das Verhalten der Bakterien an der Oberfläche fliessender Gewässer. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 149. — 101) Rouchy, Ch., De l'influence des microbes sur la composition des eaux. Journal de pharm. et de chimie. T. XXVII. p. 374. — 102) Schattenfroh, A., Die Grundlagen der hygienischen Wasserbegutachtung. Wien. — 103) Schmidt, Die Wasserversorgung in den ländlichen Bezirken. Vortrag. Dtsch. Verein f. öff. Ges.-Pfl. Wiesbaden. — 104) Schreiber, K., Die chemische Untersuchung von Trinkwasser an der Entnahmestelle. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XXI. S. 6. — 105) Derselbe, Reinigung des Oberflächenwassers und Stand der Grundwasserfrage zur Versorgung der Städte mit Genuss- und Verbrauchswasser. Techn. Gemeindeblatt. Jg. XI. S. 197. — 106) Schröder, K., Ueber den Einfluss des Kupfers auf die Ergebnisse der Zimmermann-Reinhardt'schen Eisentitrationsmethode. Zeitschr. f. öff. Chemie. S. 477. — 107) Schwers, III. La déferrisation des eaux potables, en Allemagne et aux Pays-Bas (suite en fin). Rev. d'hyg. T. XXX. p. 643, 756 u. 846. — 108) Derselbe, Le fer dans les eaux souterraines (suite et fin). Ibidem. p. 11, 185 u. 287. — 109) Sörensen, S. P. L. und A. C. Andersen, Giebt die Winkler'sche Methode für die Titrirung von Alkalihydroxyden neben Alkalicarbonaten zuverlässige Resultate? Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jg. XLVII. S. 279. — 110) Steen, Th., Verwendung von Druckluft zur Wasserhebung. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 366. — 111) The Torresdale preliminary filters of the Philadelphia water supply. Engineering Record. Vol. LVIII. p. 536. — 112) Thiem, G., Ableitung von Höhenschichtenplänen künstlich erzeugter Grundwasserspiegel. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 177. — 113) Derselbe, Die hydrologischen Vorarbeiten für das dritte Wasserwerk der Stadt Leipzig. Ebendas. S. 790. — 114) Derselbe, Einfluss der Schlämmung auf die Durchlässigkeit der Geschiebe. Gesundh.-Ing. S. 321. — 115) Derselbe, Messwerkzeug für die Lagebestimmung des Grundwasserspiegels. Ebendas. S. 785. (Unter einem Senkel eine dünne mit Kreide überzogene Stahlnadel, die allein eintaucht!) — 116) Thresh, J. C., The sterilisation of potable water by means of calcium hypochlorite. Lancet. Vol. II. p. 1597. — 116a) Trautwine, J. C. jr., Die Wasserversorgung von Philadelphia mit besonderer Berücksichtigung der neuen im Bau begriffenen Filterwerke. Journ. Frankl. Inst. Vol. CLXVI. No. 57. — 117) Vaubel, W., Zur Analyse der Mineralquellen. Zeitschr. f. öff. Chem. S. 104, 232. — 118) Verax, Au sujet de la mesure de la résistivité de l'eau de source. Revue d'hyg. T. XXX. p. 485. — 119) Voller, A., Das Grundwasser in Hamburg. H. 15: Beobachtungen aus dem Jahre 1906. Mit 4 Taf. Hamburg. — 120) Derselbe, Das Grundwasser in Hamburg. Mit Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit, der Lufttemperatur, der Niederschlagsmengen und der Flusswasserstände. H. 15 u. 16: Beobachtungen aus dem Jahre 1907. Jahrb. Hamburg. wissensch. Anstalten. 1. Beiheft. — 121) Walkhoff, Ein Beitrag zur Reinigung von Wasserleitungsröhren. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 513. (Ausgezeichnete Erfolge mit dem Müller'schen Apparat. Auch der Novotny'sche wirkt ausgezeichnet. Ref.) — 122) Walter, E., Die Central-Warmwasserversorgung durch den Rund-Patent-Wassererwärmer. Ebendas. S. 67. — 123) Wasserwerk, Das — für die Gerichts- und Gefängnissbauten in Moabit. Ebendas. S. 12. — 124) Wehner, H., Phenolphthalein- und Kohlensäuremessung. Gesundheits-Ing. S. 652. — 125) Derselbe, Ueber das Phenolphthalein als Indicator bei der directen Messung freier vom Wasser gelöster Kohlensäure. Ebendas. S. 292. (Bei Anwesenheit von Ca- und Mg-Bicarbonat ist die übliche Berechnung falsch.) — 126) Wolfius, Organisation und Thätigkeit des Kgl. Bayrischen Wasserversorgungsbureaus. Journ. f. Gasbel. u, Wasservers. S. 1140. — 127) Woy, R., Die Breslauer Wasserversorgung. Zeitschr. f. öff. Chem. S. 45.

In seinen Beiträgen zur Hygiene des Wassers beschreibt Kruse (60) zunächst einen einfachen Taucher zur Entnahme des Wassers. In der Coliprobe nach Eykmann sieht K. nicht mit Sicherheit einen Fortschritt, als Vertreter der Ubiquitätslehre misst er höchstens dem quantitativen Colinachweis einen Werth bei. Ferner wird der seltene Befund reichlicher Mengen freier H_2SO_4 im Grundwasser, von einer H_2SO_4-Fabrik herrührend (Bruch der Bleikammer), mitgetheilt. Weitere Abschnitte behandeln die Beeinflussung von Grundwasserwerken durch Hochwässer (unterhalb der Wasserwerke Wehre anlegen!), die künstliche Beschaffung von Grundwasser durch Berieselung oder Ueberflutung von geeignetem Terrain, die Selbstreinigung des Wassers in Flüssen und Thalsperren (Laboratoriums-Versuche, Untersuchungen am Rhein und an der Barmer Thalsperre) und schliesslich zahlreiche Filtrirversuche im Kleinen und Grossen, — eine Fülle werthvollen und interessanten Materials.

Klut (55) zieht zum qualitativen Nachweis von Salpetersäure in Wässern und Hausabwässern Brucin dem Diphenylamin vor, da die Reaction schärfer ist (1 gegen 7 mg in 1 Liter). Bei gewerblichen Abwässern lassen sich bei deren häufig äusserst verschiedenartigen chemischen Zusammensetzung allgemeingültige Regeln nicht aufstellen. Hier muss von Fall zu Fall entschieden werden, wie und in welcher Weise der Salpetersäurenachweis am besten und zweckmässigsten zu erbringen ist. Für die quantitative Bestimmung der HNO_3 liefert von allen Methoden die genauesten Resultate die gasvolumetrische Methode von Schulze-Tiemann. Es folgt die Reductionsmethode von Ulsch (bis < 10 mg N_2O_5 in 1 Liter Werthe ungenau). Das colorimetrische Verfahren nach Noll — Vergleichung mit KNO_3-Lösungen von bekanntem Gehalt — giebt approximative Werthe. Bei Abwässern kommt die Methode von Schulze-Tiemann ebenfalls an erster Stelle. Beim Fehlen organischer Stickstoffverbindungen liefert auch die titrimetrische Bestimmung nach Ulsch sehr gute Resultate. Für die Praxis genügt häufig die indirecte Bestimmung der Salpetersäure aus der Differenz des Gesammtstickstoffs und des organischen + Ammoniakstickstoffs.

Das Ergebniss von Klut's (57) vergleichenden Härtebestimmungen ist: 1. Zur genauen Härtebestimmung des Wassers kommt die gewichtsanalytische Methode einzig und allein in Betracht. 2. Zur

raschen Bestimmung der Gesammthärte eines Wassers ist die Clark'sche Seifenmethode zu empfehlen. Sie giebt in geübter Hand selbst bei harten und magnesiareichen Wässern für die Praxis brauchbare Werthe. 3. Die maassanalytische Härtebestimmung nach Warta-Pfeifer-Lunge steht hinsichtlich der Genauigkeit der Clark'schen Seifenmethode entschieden nach. Auch ist sie wesentlich umständlicher als diese. Bei Alkalicarbonat enthaltenden Wässern ist sie nicht brauchbar. Für Nichtchemiker ist sie im Allgemeinen zu complicirt. 4. Die Bestimmung der vorübergehenden Härte wird am besten nach G. Lunge durch Titration mit n/10-Säure in der Kälte ausgeführt unter Anwendung von Methylorange als Indicator. 5. Vom wissenschaftlichen Standpunkte ist für temporäre Härte der Ausdruck „Carbonathärte" und für permanente Härte der Ausdruck „Mineralsäurehärte" zu empfehlen.

Popowsky (86) arbeitete auf Anregung Rubner's eine Methode zur Bestimmung kleinster Mengen Kohlenstoffs im Wasser aus. Princip: Die durch Kalibichromat und Schwefelsäure aus dem verbrannten Kohlenstoff entstandene CO_2 wird nach dem Wolpert-schen Princip (Entfärbung von mit Phenolphthalein versetzter Sodalösung) mittels des Grosse'schen Polarisationscolorimeters bestimmt. Der maximale absolute Fehler ist hier $< 0{,}19$ mg C. Etwas weniger genaue Resultate giebt ein zweites vom Verf. ausgearbeitetes Verfahren, welchem die Titration mittelst kohlensäurehaltigem Wasser zu Grunde liegt.

Kabrhel (50) betont die Nothwendigkeit, bei der Berechnung der Filtrationskraft der Bodenschichten die vertikale Componente (von der Verunreinigungsstelle nach abwärts) und die horizontale Componente (von hier bis zur Entnahmestelle des Grundwassers) zu berücksichtigen. Auch biologische Factoren spielen mit herein. Das Grundwasser ist nie völlig steril. Verf. berichtet ferner: In 1,0 und 1,5 m Tiefe unter einem Düngerhaufen, dessen Basis von einer nur wenige Centimeter dicken lettenartigen Schicht gebildet war, waren nur mehr verhältnissmässig geringe Keimzahlen gefunden. In einem anderen Falle genügte eine Strecke von circa 50 m der „horizontalen Componente" schon, um Verunreinigungen nicht mehr zur Geltung kommen zu lassen.

Beyschlag und Michael (6) geben für die Entstehung der Breslauer Wassercalamität nach eingehenden geologischen Studien folgende Erklärung: Im alluvialen Schlick ist reichlich Eisen vorhanden, z. Th. in ganzen Nestern von mulmigem, reinem Brauneisenerz. Daneben findet sich wasserunlösliches, kohlensaures Mangan; man kann direct von Mangansanden reden. In Folge des Trocknens und Luftzutritts bilden sich Oxyde des Mangans. Die Umwandlung des unlöslichen Mangansuperoxyds in lösliches Mangansulfat geschieht durch das Schwefeleisen, ein Reductionsproduct der organischen, humösen Substanzen des alluvialen Schlicks, welches bei Luftzutritt unter Abscheidung freier H_2SO_4 zu Ferrosulfat zersetzt wird. Das gelöste Mangansulfat gelangt in die Leitung und wird hier durch die Carbonat des reichlich zugesetzten Oderwassers zunächst als Carbonat und dann unter CO_2-Abspaltung als flockiges Manganhydroxyd wieder ausgefällt. Die plötzliche Ueberflutung durch das Hochwasser im März 1905 verhinderte den Austritt der Luft nach der Oberfläche; mit bezw. nach der Luft gelangte das Wasser in die Saugbrunnen, die löslichen Eisen- und Manganverbindungen mit sich spülend. Die Theorie von Einbrüchen manganhaltigen Wassers von unten aus tertiären Schichten wird von Verff. abgelehnt.

Prausnitz (88) beschreibt in interessanter Weise die Einwirkung des Hochwassers der Mur (Mai 1907) auf die Brunnen des am Flusse liegenden Grazer Wasserwerkes. Die Magendarm-Erkrankungen, die sich damals häuften, mögen z. Th. durch die in grösserer Zahl mit dem Wasser eingeführten Bakterien verursacht worden sein, nachdem vorher durch überreichlichen Genuss des besonders weichen und sehr kalten Wassers (Schneeschmelze!) eine gewisse Disposition geschaffen war. P. berichtet dann über Laboratoriumsversuche zur Feststellung der „natürlichen Filtration" im Boden, wobei er mit grossen Holztrögen und mit passend vorreiteten (Feuerwehr-) Hanfschläuchen arbeitete.

Das Jewell-Verfahren (s. Ber. 1906, S. 610) wurde in äusserst eingehender vielseitiger und interessanter Weise unter Bezugnahme auf Königsberger Verhältnisse von Friedberger (35) geprüft. Der Alaunzusatz wirkt gegen Trübung, gelbe Farbe und Eisengehalt des Wassers besser als jedes andere Verfahren, doch versagt bei sehr keimreichen Wässern die Schnellfiltration. Verf. empfiehlt für Königsberg Combination der langsamen Sandfiltration (als Vorfiltration zur Entfernung der reichen Schwebestoffe des Land- und Wirrgrabenwassers) mit der Alaunmethode, wobei dann kürzere Sedimentationsdauer und kleinere Alaunmengen ausreichen. Das bakterien- und planktonarme Aufschlusscanalwasser dagegen wäre zuerst der Schnellfiltration, dann, zur Beseitigung des modrigen Geschmackes und Geruches, der langsamen Sandfiltration zu unterwerfen.

Bitter und Gotschlich (7) behandeln in ihrem reichhaltigen Beitrag zur Flügge'schen Festschrift das Bitter'sche Permanganatverfahren, das durch Bildung von Braunstein sonst nicht filtrirbare, thonreiche Rohwässer filtrirbar macht und berichten über die günstigen Erfolge der Jewell-Filter-Anlage in Alexandrien, wobei sie besonders auch auf die Vermeidung von Betriebsstörungen eingehen. Bei dem alten Sandfilterverfahren, bei dem Permanganatverfahren und schliesslich beim amerikanischen Schnellfilterverfahren, überall ist die Ausbildung einer filtrirenden Decke und die Einhaltung einer der Eigenart des Filters angepassten continuirlichen Geschwindigkeit das Wesentliche.

Razzeto (96) fand, dass Grundwasser aus artesischen Brunnen und tiefliegenden Quellen frei von Protozoen ist, während Oberflächenwasser stets zahlreiche Arten enthält. Gute Filter müssen Protozoen zurückhalten. Verf. prüfte mit Biffi eine Reihe der bekanntesten Filtermaterialien. Alle, ausser den Chamberland'schen, waren mehr oder weniger durchgängig. Der Nachweis der Protozoen geschieht durch Anreicherung mit einem sterilisirten Salatinfus. Quantitativ werden sie bestimmt, indem in 20 Röhrchen mit je 10 ccm



Infus je 5 ccm Wasser (Oberflächenwasser $^1/_{100}$—$^1/_{1000}$ verdünnt) gegeben und alle 3 Tage während 2 Wochen die Zahl der in sämmtlichen Röhrchen gefundenen Protozoen festgestellt und auf 1 Liter berechnet wird.

Nach Reichel's (98) Versuchen sind zur wirksamen Trinkwasserdesinfection mit H_2O_2 innerhalb 24 Stunden 0,5 pM. H_2O_2 nöthig, deren Entfernung nicht dringend geboten erscheint; als kürzeste rationelle Desinfection können 6 Stunden mit 1,5 pM. H_2O_2 gelten, als kürzeste praktisch mögliche: 3—4 Stunden mit 5 pM. H_2O_2. Die beiden letzteren Verfahren erfordern eine Zerlegung des restlichen Superoxydes mittels eines steril zu behandelnden Katalasepräparates.

In künstlichen Mineralwässern fand Kisskalt (54) zwischen 2,90 und 3,92 l Kohlensäure in 1 l Wasser. Durch das Oeffnen und Einschänken, ebenso bei längerem Stehen, geht der Gehalt stark, bis auf 0,59 l, herab. Für Leute, denen der Kohlensäuredruck Beschwerden macht, ist Verdünnung mit Leitungswasser anzuempfehlen.

Nach einem Patentverfahren wird Mineralwässern als Desinficiens Magnesiumsuperoxyd zugesetzt. Croner (17) fand bei diesbezüglichen Versuchen, dass das Magnesiumsuperoxyd schon bei Zusatz von 0,67 pM. eine bedeutende baktericide Kraft besitzt, eine vollkommene Abtödtung sämmtlicher im Selterwasser vorkommenden Keime, selbst wenn man die Dosis auf fast das Doppelte steigert, jedoch nicht gewährleistet ist.

Vom hygienischen Standpunkte aus sind derartige Zusätze nicht gut zu heissen, da man bei einwandfreier Fabrication auch ohne Chemikalienzusatz keimarmes Wasser herstellen kann.

[J. Kruszewski, Ueber Sterilisation des Trinkwassers mittelst Cl, Br sowie des Budde'schen Verfahrens. Przeglad lekarski. No. 34, 35.

Bei dem Budde'schen Verfahren erwies sich in einer ca. 100 Analysen umfassenden Versuchsreihe als niedrigste bakterientödtende Dosis eine Zugabe von 0,04 pCt. H_2O_2 und zwar auch bei stark (mit Sielwasser) verunreinigten Proben. Auch mit Hinsicht auf Verminderung der organischen Substanzen zeigte sich dieselbe Dosis als durchaus ausreichend.

Demgegenüber fand der Verfasser beim Untersuchen der NaOCl-Wirkung erst das Fünffache der von Hünermann und Deiter angegebenen Dosis als desinficirend, bei dem Schumburg'schen Verfahren war sogar die 6fache Dosis von Br und BrK nöthig, um in allen Proben eine bakterientödtende Wirkung zu erreichen. Die starke Veränderung des Geschmackes resp. der Farbe des Wassers machen jedoch diese letzten 2 Methoden nur insofern zulässig, als dadurch das Wasser im verunreinigten Brunnen desinficirt, nachfolgend jedoch beseitigt werden soll. **Kuçera** (Lemberg)].

9. Boden.

1) Cercelet, H., Fixation de l'azote gazeux par les microorganismes: inoculation bactérienne des sols. Rev. di viticult. Année XV. p. 480. — 2) Fischer, H., Ueber Probleme der Bodenbakteriologie. Deutsche landw. Presse. Jg. LXXXV. S. 215 u. 231. — 3) Fuhrmann, F., Biologie der Knöllchenbakterien der Leguminosen im Lichte neuerer Forschung. Mitth. d. nat. Ver. f. Steiermark. Bd. XCIV. S. 34. — 4) Helms, R., Soil bacteria. Agricult. Gaz. of New-South-Wales. Vol. XIX. p. 657. — 5) Kozai, Y., Ueber saure Böden. Chemiker-Zeitung. S. 1187. — 6) Stigell, R., Ueber die Einwirkung der Bakterien auf die Verdunstungsverhältnisse im Boden. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 60. (Können durch Aufnahme von Feuchtigkeit in die Leibessubstanz und durch theilweise Aufhebung der Porosität hemmend wirken.) — 7) Stoklasa, Julius, Beitrag zur Kenntniss der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobacter und Radiobacter. S. 484 Ebendas. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. — 8) Süchting, H., Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Acidität von Böden. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 151. — 9) Vogel, Die Einwirkung des Kalkes auf das Bakterienleben im Boden. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXVIII. S. 185.

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) Abderhalden, E., Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der speciellen Eiweisschemie. Jena. — 2) Bachmann, Ernährung und Körperbeschaffenheit. Beiträge zum Constitutionsbegriff. München. — 3) Behre, A. Zur Entwicklung der Nahrungsmittelcontrole im Deutschen Reiche. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1229. — 4) Bellamy, R. H., Pellagra, its occurrence in this country; report of cases. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 397. — 5) Beythien, A. u. P. Atenstädt, Ueber den Nachweis von Sadebaumöl. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 677. — 6) Beythien, A., Hempel, H. u. R. Hennicke, Ueber die Thätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1907. Pharmaceutische Centralhalle. S. 259. — 7) Bujard, Mezger u. Müller, Bericht über die Thätigkeit des chemischen Laboratoriums und Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart im Jahre 1907. Ebendas. S. 764. — 8) Cordier, V. v., Ueber ein modificirtes Hüfner'sches Verfahren zur volumetrischen Stickstoffbestimmung. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jg. XLVII. S. 682. — 9) Dennig, A., Hygiene des Stoffwechsels und die Stoffwechselkrankheiten (Fettsucht, Gicht, Zuckerkrankheit u. s. w.). Mit 1 colorirten Tafel und 5 Textabbildungen. Illustr. Bibl. d. Gesundheitspfl. Bd. Xa. Stuttgart. — 10) Eichengrün, A., Die amtliche Prüfungsstelle für pharmaceutisch-chemische Präparate. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1974. — 11) Fendler, G., Die Nahrungsmittelchemie in den Jahren 1906 und 1907. Ebendas. Jg. XXI. S. 721. 769. — 12) Flinker, A., Das religiöse Fasten in hygienischer und socialpolitischer Beziehung. Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspfl. S. 345. — 13) Gautier, L'alimentation et les régimes: chez l'homme sain ou malade. — 14) Gernhardt, J. F., Uebersichtstabelle der Nährwerthe in Procenten nebst Calorien von 185 Nahrungsmitteln nach Dr. J. König. 10 Ss. in Leporelloform. Friedensau bei Burg. — 15) Glogner, M., Ueber das Gewicht des Europäers und des Sperlings in den Tropen. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 751. — 16) Goldscheider, Ueber die Kunst des Essens. Blätter f. Volksgesundheitspflege. S. 49. — 17) Hladik, J., Massenerkrankungen in der Armee durch Nahrungsmittel. Der Militärarzt. Jg. XLII. S. 132. — 18) I. Internationaler Congress zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel und pharmaceut. Producte in Genf vom 8.—12. September. Chemiker-Zeitung. S. 967. — 19) Kisskalt, Untersuchungen über das Mittagessen in verschiedenen Wirtschaften Berlins. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 244. — 20) Klostermann, Mittheilungen aus dem Jahresberichte des chemischen Untersuchungsamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Hyg. Rundschau. S. 572. — 21) Kühner, A., Natürliche Nahrungsmittel und Nährpräparate. Leipzig. — 22) Kuttenkeuler, H., Jahresbericht über die Fort-

schritte der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel im Jahre 1907. Chemiker-Zeitung. S. 693. — 23) Lafar, F., Handbuch der technischen Mykologie. Bd. II. Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe. Jena. 575 Ss. — 24) Lendrich, K., Ueber das Verhalten von Baumwollsamenöl im Kaninchenkörper und sein Einfluss auf das Fett bei Fütterung und Impfung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 326. — 25) Lipowski, Wesen und Bedeutung der künstlichen Nährmittel. Med. Klinik. S. 1906. (Reichhaltige Uebersicht.) — 26) Loeper, M., La résorption des ferments peptiques et pancréatiques dans le tube digestif. (Recherches expérimentales). Paris. 15 pp. — 27) Lührig, H., Bericht über die Thätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 1907—1908. Pharmaceut. Centralhalle. S. 1059. — 28) Luhmann, E., Veränderung der Nahrungs- und Genussmittel durch Mikroorganismen. Zeitschr. f. d. ges. Conserv.-Ind. Jg. XIV. S. 454 u. 490. — 29) Martius, C. A. von, Zur Reform der Nahrungsmittelcontrole. Chemiker-Ztg. S. 73. — 30) Matignon, J. et J. Salm, L'alimentation à Java. Revue d'hyg. T. XXX. p. 471. — 31) Maurel, E., Traité de l'alimentation et de la nutrition. Paris. — 32) Merl, Ph., Eine trügerische Farbenreaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 528. — 33) Moritz, Ueber Entfettung durch reine Milchkuren. Münch. med. Wochenschr. S. 1569. — 34) Neufeld, C. A., Die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 111. — 35) Rabe, F., Ueber die Herstellung haltbarer alkoholischer Kalilauge. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 730. — 36) Reich, R., Ueber die quantitative Bestimmung der ätherischen Oele. Ebendas. Bd. XVI. S. 497. — 37) Rubner, M., Das Wachsthumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugethiere vom energetischen Standpunkt aus betrachtet. Arch. f Hyg. Bd. LXVI. S. 127. — 38) Derselbe, Das Problem der Lebensdauer und seine Beziehungen zu Wachsthum und Ernährung. München. 208 Ss. — 39) Derselbe, Ernährungsvorgänge beim Wachsthum des Kindes. Ebendas. Bd. LXVI. S. 81. — 40) Derselbe, Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens. Deutsche med. Wochenschr. S. 1705. — 41) Derselbe, Nahrungsmittel- u. Ernährungskunde. 2. verm. Aufl. Stuttgart. — 42) Derselbe, Volksernährungsfragen. IV u. 143 Ss. Leipzig. — 43) Derselbe, Theorie der Ernährung nach Vollendung des Wachsthums. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 1 (s. a. 1. 70!) — 44) Rühle, J., Ueber den Nachweis von Saponin. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 165. — 45) Schelble, Untersuchungen über die Fettresorption des Säuglings. Münch. med. Wochenschr. S. 492. — 46) Schwenkenbecher, Ueber Mentholvergiftung des Menschen. Ebendaselbst. S. 1495. — 47) Sternberg, Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit. Ebendas. S. 1240. — 48) Derselbe, Der Appetit. Deutsche med. Wochenschr. S. 2270. — 49) Tallqvist, T. W., Ueber die Beeinflussung des Eiweissumsatzes durch Fette und Kohlehydrate bei einigen Leberkrankheiten. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 39. — 50) Thörner, W., Schnell auszuführende directe Bestimmung des Wassergehalts in Nahrungs- und Genussmitteln und vielen anderen Stoffen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 148. — 51) Thomann, Ueber bakterielle Nahrungsmittelvergiftung. Schweizer Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie. Jahrg. XLVI. S. 491. — 52) Uebersicht über die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Deutschen Reiche für das Jahr 1904. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt. 285 Ss. Berlin. — 53) Wentzki, O., Ueber die Anwendung von Natur-Steinfiltern in der chemischen Praxis. Zeitschr. für angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 146. — 54) Wörner, E., Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 732.

Ueber sehr verdienstvolle Untersuchungen über das Mittagessen in verschiedenen Wirthschaften Berlins berichtet Kisskalt (19). Das Material stammt aus einer Volksküche (I), einer Arbeiter- (II), einer Kutscherwirthschaft (III) und einem Restaurant (IV). Für 1 Mark erhält man in IV 763 Cal. mit 36,1 g Eiweiss, in III 1862 Cal. mit 72,6 g Eiweiss, in II 2237 Cal. mit 86,1 g Eiweiss und in I 4200 Cal. mit 136 g Eiweiss. Die Kost der niederen Stände erwies sich als durchaus nicht abwechselungsarm. Nach Berechnungen aus den Geschäftsberichten des Vereins der Berliner Volksküchen von 1866 ergab sich, dass sich seit den Untersuchungen Voit's zunächst eine Verbesserung der Ernährung zeigt, die etwa bis 1895 andauert; dann, trotz Erhöhung der Preise der Portionen, eine Verschlechterung, so dass die letzten Zahlen fast ebenso ungünstig sind wie die ersten, deren Eiweissmenge Voit für nicht genügend erklärte. Es ist dies eine Thatsache, die im Interesse der Volksernährung und der Volksgesundheit sehr zu bedauern ist. Denn es ist nicht anzunehmen, dass die Volksküchen darin allein stehen, da sie mindestens dasselbe wie die Wirthschaften bieten müssen, um concurrenzfähig bleiben zu können und, wie oben nachgewiesen, mehr bieten. Die Ernährung im Haushalt wird wohl denselben Weg gemacht haben. Aufklärung über den Nährwerth von Milch, Käse und Leguminosen ist angezeigt, während der Nährwerth der Eier wohl etwas überschätzt wird. S. a. Schottelius (11a, 171, S. 616).

b) Animalische Nahrungsmittel.

α) Fleisch, Eier.

1) Adler, M., Zur Frage über den Gehalt an Extractivstoffen des dunklen und weissen Fleisches. Berl. med. Wochenschr. S. 393. — 2) Albertoni, P. und F. Rossi, Die Wirkung des Fleisches auf Vegetarianer. Arch. f. exp. Pathol. S. 29. — 3) Armsby, H. Prentiss, Feeding for meat production. Washington governm. print. off. — 4) Aufrecht, S. und Fr. Simon, Ueber Nährwerth und Ausnützung roher und weichgekochter Hühnereier. Deutsche med. Wochenschr. S. 2308. — 5) Baier, E. und E. Reuchlin, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittels des biologischen Verfahrens. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 513. — 6) Behre, A., Der Nachweis von Pferdefleisch in Wurst Ebendas. Bd. XV. S. 521. — 7) Derselbe, Tyrosinablagerung in conservirten Lebern. Ebendas. Bd. XV. S. 525. — 8) Böhm, J., Die Trichinenepidemie in Rothenburg a. d. Tauber, eine Menetekel für die Gegner der Trichinenschau in Süddeutschland. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. S. 341. — 9) Derselbe, Zur Morphologie und Biologie der Trichinen. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 319. — 10) Brüning, A., Zur Beurtheilung des conservirten Eigelbs. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 414. — 11) Cao, G., La permeabilità delle uova al microorganismi. Ann. d'igiene sperim. Vol. XVIII. — 12) Dugat, H., Les aliments animaux. Paris. — 13) Engeland, R, Das Verhalten des Carnitins im thierischen Stoffwechsel. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 664. — 14) Derselbe, Ueber Liebig's Fleischextract. Ebendas. Bd. XVI. S. 658. — 15) Ergebnisse



der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1905. Bearb. im Kais. Gesundheitsamte. Berlin. — 16) Fiehe, J., Ueber eine erweiterte Anwendung der Präcipitatreaction. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 512. (Angaben über Filtration und Aufbewahrung conservirten Serums. Chloroformzusatz bei Extraction des Fleisches. Bei Schichtprobe — Serum unten — giebt Breite des Ringes Maass für Pferdeeiweiss.) — 17) Geret, L., Der Fleischsaft „Puro". Münch. med. Wochenschr. S. 902. — 18) Derselbe, Puro. Deutsche med. Wochenschr. S. 1150. — 19) Gruber, M., Ueber die Fleischsäfte „Puro" und „Robur". Ebendas. S. 791. — 20) Horiuchi, Diätetische Nährpräparate vor dem Forum der specifischen Präcipitation. Münch. med. Wochenschr. S. 900. — 21) Hesse, E., Auszug aus dem Vortrage: Die Kühlvorrichtung einer Fleischkühlhalle. (Verh. d. Deutsch. Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin.) Hyg. Rundsch. S. 122. — 22) Heuser, G., Ueber Eiercognak. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 290. — 23) Horwitz, Ein Fall von Idiosynkrasie gegen Hühnereiweiss. Münch. med. Wochenschr. S. 1184. — 24) Hüne, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Eiweissnachweis in Fettgewebe und ausgelassenem Fett (Schmalz). Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 498. — 25) Kickton, A., Alkalitätsbestimmungen von Fleischaschen und der Asche einiger Caseinpräparate nach dem Fällungsverfahren von Farnsteiner. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 561. — 26) Klein, E., On the nature and cause of taint in miscured hams (Bacillus foedans). Lancet. p. 1832. (Verfärbung gepökelten Schinkens.) — 27) Koschel, O. und L. Marschner, Leitfaden für Fleischbeschauer. Gemeinfassliche Belehrung über die Fleischbeschaugesetze und die Untersuchung der Schlachtthiere und des Fleisches, nebst einer Anleitung zur Ausführung. Breslau. — 28) Kreis, H., Ueber Wurstuntersuchungen. Chemiker-Ztg. S. 1042. — 29) Landmann, P. (Nürnberg), Ein seltener Fall von Idiosynkrasie gegen Hühnereiweiss, nebst Beitrag zur Würdigung des Fleischsaftes „Puro". Münch. med. Wochenschr. S. 1079. — 30) Lescardé, F., L'oeuf de poule. Sa conservation par le froid. Paris. 132 pp. — 31) Micko, K., Zur Kenntniss des nicht aussalzbaren Theiles des Fleischextractes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 449. — 32) Neustätter, O., Zu der „Aufklärung der Firma Puro - Dr. Scholl". Deutsche med. Wochenschr. S. 931. — 33) Pfeiffer, W., Zur Kenntniss der Zersetzungsvorgänge an Fleisch bei höheren Temperaturen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. S. 211. — 34) Popp, G., Zur Frage der Veränderung der Eierteigwaaren beim Lagern. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 453. — 35) Practical guide to meat inspection (A) Walley. Rewritten and enlarged by Stewart Stockman. 310 pp. — 36) Ritterband, Fleischvergiftung. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 224. — 37) Schmidt, W. A., Woraus besteht Fleischsaft Puro. Med. Klinik. S. 800. (Ergebniss eingehender Versuche: Puro ist zusammengesetzt aus Fleischextract und Hühnereiweiss.) — 38) Schulze, Fr., Roth'scher Gulasch-Extract. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 287. — 39) Uhlenhuth, Weidanz und Wedemann, Technik und Methodik des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 449. — 40) Weidanz, O. und K. Borchmann, Vergleichende Untersuchungen über die practische Verwerthbarkeit der Präcipitinreaction und der Complementbindungsmethode zum Nachweis von Pferdefleisch. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 477.

Adler (1) kommt bei Untersuchungen über den Gehalt an Extractivstoffen des dunklen und weissen Fleisches zu folgenden Ergebnissen: Der Gehalt an Extractivstoffen von Rind- und Kalbfleisch rechtfertigt eine Scheidung in weisse und dunkle Substanz. Rindfleisch ergab roh, gebraten, gekocht 0,46, bezw. 0,43, bezw. 0,42 pCt., Kalbfleisch 0,37, bezw. 0,065, bezw. 0,057 pCt. Extr.-N. Durch das Kochen und Braten werden dem weissen Fleische mehr N-haltige Extractivstoffe entzogen als dem dunklen, durch das Kochen dem weissen mehr als durch das Braten.

Micko (31) stellte als nicht aussalzbare Bestandtheile des Fleischextractes fest: Taurin, Glykokoll, Alanin, Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure.

Bruns (11a, 27) untersuchte das Fleisch verschiedener Fische vor und nach der Zubereitung auf Bakteriengehalt. Ergebnisse: Im Gewebe lebender, gesunder Fische sind Bakterien nicht vorhanden. Nach dem Tödten der Fische kann das Fleisch, wenn man von der Oberfläche absieht, noch eine Zeit lang steril erhalten werden, wenn es in zweckmässiger Weise, durch Lagern auf Eis oder durch Conserviren — Räuchern, Salzen, Trocknen — hergerichtet und aufbewahrt wird. Nach der Zubereitung ist das Fischfleisch steril und bleibt in der Tiefe mehrere Tage steril. Die Oberfläche der Fische wird dagegen sehr bald durch Bakterien verunreinigt. Die Art der Zubereitung übt auf die Haltbarkeit des Fleisches einen besonderen Einfluss nicht aus. Je vorsichtiger die zubereiteten Fische behandelt und aufbewahrt werden, desto länger ist es möglich ihr Fleisch steril zu erhalten. Dadurch, dass die Oberfläche der Fische von aussen, sei es durch steriles Papier, sei es durch Geleemasse geschützt wurde, konnte das Fischfleisch mehrere Tage vollkommen, also auch die Oberfläche, steril erhalten werden.

Weidanz u. Borchmann (40) verglichen die Complementbindungsmethode mit der Präcipitationsmethode. Die erstere ist wegen ihrer Empfindlichkeit auch zum Nachweise in gekochten Würsten (15 Minuten gebrüht) verwendbar. Für die Praxis ist sie aber viel zu empfindlich und in der Beurtheilung der Resultate zu schwierig, besonders, wenn die Untersuchungsflüssigkeit schon für sich allein ablenkt.

Uhlenhuth, Weidanz u. Wedemann (39) geben eine genaue Anweisung über die Technik und Methodik des biologischen Pferdefleischnachweises. Forderungen an das Antiserum: Es muss absolut klar und steril sein (Filtration durch Berkefeld direct in steriles Abfüllgefäss hinein); es darf nicht opalesciren; es muss hochwerthig sein. Alle benutzten Instrumente und Gefässe müssen steril, alle Flüssigkeiten absolut klar und steril sein. Zur Auslaugung ist nur 0,85 proc. ClNa-Lösung brauchbar. (Auszüge von fettem und gepökeltem Fleische müssen unter Umständen durch ausgeglühte Kieselgur filtrirt werden.) Gepökeltes und gefaultes Pferdefleisch muss 5 Stunden bis 2 Tage ausgelaugt werden (etwa 30 g mit 50 ccm Kochsalzlösung). Pferdewurst wird in Norddeutschland als Schlack-, Salami-, Mett- und polnische Bratwurst in den Handel gebracht. Die Verf. erhielten mit Puro kein Rindereiweisspräcipitat. Zu quantitativen Eiweissbestimmungen ist die Präcipitationsmethode wenig geeignet. Eine genaue Anleitung findet sich in § 16, Absatz 3 der

Anlage a der am 1. April 1908 in Kraft getretenen Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz, s. Reichsgesetzblatt; s. auch Fiehe (16).

Hüne (24) konnte auch in verschiedenen Fetten die biologische Eiweissdifferenzirung mit Erfolg ausführen. Das Fettgewebe muss nur mit 37° warmem Benzin unter oftmaligem Abgiessen und Verreiben des Bodensatzes in auf 35—40° erwärmtem Mörser völlig entfettet werden. Der getrocknete, fettfreie, bröcklige Rückstand wird mit möglichst wenig destillirtem Wasser ausgezogen und nach der bekannten Weise geprüft. Im durch sog. Anslassen gewonnenen gelben Schmalz sind alle reagirbaren Eiweissstoffe durch die Wärme zerstört.

Brüning (10) fand in 1 g „sterilisirtem", aus China über Hamburg eingeführtem Eigelb, das, frei von $B(OH)_3$, 8,8 ClNa enthielt, 12 000 Schimmelpilzsporen und über 220 000 Bakterien!

Aufrecht u. Simon (4) kommen bei Stoffwechselversuchen zum Ergebniss: Bezüglich der Ausnutzung des Stickstoffes bei Ernährung mit Fleisch und mit hartgekochten Eiern bestehen keine wesentlichen Unterschiede, während der Stickstoff bei Ernährung mit weichgekochten und rohen Eiern besser ausgenutzt wird als bei Fleischernährung, wobei die rohen Eier nur unbedeutende Vortheile von den weichgekochten aufweisen. Bezüglich der Ausnutzung des Fettes aber kommt den hartgekochten Eiern eine im Verhältniss zum Fleische etwas erheblichere Resorptionsgrösse als den weihgeekochten und rohen Eiern zu. Man wird also den weichgekochten und den rohen Eiern als dem Bestandtheile einer gemischten Kost höheren Nährwerth als dem Fleische zusprechen müssen. Die starke Ueberschätzung gerade der rohen Eier ist unbegründet. In Anbetracht der guten Magenverdaulichkeit, ihres hohen Nährwerthes und ihrer vorzüglichen Ausnutzbarkeit verdienen die Vogeleier (insbesondere die weichgekochten und rohen) eine ausgiebige Verwendung nicht nur in der Krankenkost, sondern auch in der eigentlichen Volksernährung.

β) Milch und Milchproducte.

1) Ackermann, E., Zum refractometrischen Nachweis eines Wasserzusatzes zur Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 586. — 2) Allen, R. W., Observations with lactic acid bacteria. Brit med. journ. p. 1605. (Mehr klinischen Inhaltes, u. A. Verwendung bei sehr alter chronischer Gonorrhoe.) — 3) Anderson, J. F., The frequency of tubercle bacilli in the market milk of the city of Washington, D. C. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 107. — 4) Apparat zur schnellen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten. Chemiker-Ztg. S. 1176. — 5) Arnold, W., Der Nachweis kleiner Zusätze von Fetten, Oelen oder flüssigem Paraffin in Cocosfett. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 283. — 6) Derselbe, Ueber die Abhängigkeit der Polenske'schen Zahl von der Arbeitsweise. Pharmaceut. Centralhalle. S. 237. — 7) Derselbe, Verfälschung von Cocosfett mit Mineralöl. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 280. — 8) Derselbe, Zur Schätzung des Sesamölgehaltes bei Margarine. Ebendaselbst. Bd. XV. S. 286. — 9) Arragon, Ch., Ueber holländisches Schweinefett. Chemiker-Ztg. S. 1227. — 10) Baier, E. und P. Neumann, Ueber den Nachweis und die Beurtheilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 51. — 11) Barthel, Ch., Die Silberzahlmethode von Wijisman und Reijst. Ebendas. Bd. XV. S. 487. — 12) Derselbe, Verwendbarkeit der Reductaseprobe zur Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch. Ebendas. Bd. XV. S. 385. — 13) Derselbe, Dasselbe. Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XVIII. S. 182, 193, 205. — 14) Beijerinck, M. W., Fermentation lactique dans le lait. Arch. Néerland. d. sc. exactes et nat. T. XIII. p. 356. — 15) Bengen, A. T., Zur Bestimmung des Wassergehaltes der Butter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 587. — 16) Berberich, F. M., Condensirte Milch. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XXII. S. 130. — 17) Beythien, A., Ueber den Wassergehalt der Margarine. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u Genussmittel. Bd. XVI. S. 46. (Darf in gesalzener M. 16 pCt., in ungesalzener 18 pCt. nicht übersteigen.) — 18) Biernacki, E., Zur Lactobacillinfrage. Wien. klin. Wochenschr. S. 613. (Die Milchsäurebacterien des L. B. bezw. die Paramilchsäuren bilden einen wichtigen Reiz für die Verdauungsorgane und erhöhen die Ausnützung der Nahrung.) — 19) Bömer, A., Ueber die Beurtheilung und den Nachweis der wiederaufgefrischten Butter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 27. — 20) Bouquet, Sur un nouveau procédé de préparation du lait. Bull. gén. de thérapeutique. T. CLV. p. 763. — 21) Breen, A. G., Die Refraction des Butterfettes und seiner nichtflüchtigen Fettsäuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI, S. 79. — 22) Brüning, A., Beiträge zur Bestimmung der Reichert-Meissl'schen Zahl. Ebendas. Bd. XV. S. 661. — 23) Burr, A. u. Berberich, Beitrag zur Beurtheilung von Milchproben auf Verwässerung auf Grund des Aschengehaltes ihrer Spontansera. Chemiker-Ztg. S. 617. — 24) Dieselben, Untersuchung käuflicher Labpräparate. Ebendas. S. 313. — 25) Buttenberg, P., Der Wassergehalt der Margarine im Jahre 1907. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmitt. Bd. XVI. S. 48. (Mittel: 14,75 pCt. Darf in England seit 1905 16 pCt. nicht übersteigen.) — 26) Buttenberg, P. u. F. Guth, Ueber Camembertkäse. Ebendas. Bd. XV. S. 416. — 27) Conn, H. W., Practical dairy bacteriology. Illustr. London. — 28) Coquot, A., Sur le passage des bacillus tuberculeux dans le lait. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort. T. LXXXV. p. 146. — 29) Curtis, H. Holbrook, Lactic acid bacilli cultures in nose, throat, and ear work. Med. Rec. Vol. LXX. p. 59. — 30) Delépine, Sheridan, Pathogenic properties of an amount of dirt contained in the milk supplied to the town of Manchester during the ten years 1897 to 1906 including. The med. chronicle. Vol. XIV. p. 473. — 31) Dons, R. K., Die Refraction der nicht flüchtigen Butterfettsäuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 81. — 32) Derselbe, Studien über einige Butterfettsäuren. Ebendas. Bd. XVI. S. 705. — 33) Derselbe, Ueber die Caprylsäure im Butterfett. Ebendas. Bd. XV. S. 75. — 34) Derselbe, Ueber Schaf- und Ziegenbutter. Ebendas. Bd. XV. S. 72. — 35) Derselbe, Dasselbe. Molkerei-Zeitung. Berlin. Jg. XVIII. S. 62. — 36) Dresler, K., Kefirmilch als Säuglingsnahrung. Med. Klinik. S. 1023. — 37) Eber, A., Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch- und Molkereiproducte. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVIII. S. 309. — 38) Eichloff, Mittheilungen aus dem milchwirthschaftlichen Institut zu Greifswald. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 115. — 39) Fahrion, W., Die Fettanalyse und die Fettchemie im Jahre 1907. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1125, 1219. — 40) Fettick, Otto, Quantitative und qualitative Untersuchungen über die Bakterien, Hefen und Pilze der Butter und über den Ein-



fluss des Kochsalzes auf dieselben. Welcher Kochsalzgehalt ist für Dauer- oder Exportbutter zulässig? Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXII. p. 32. — 41) Derselbe, Ueber die antibakterische Wirkung des Lysoforms, mit besonderer Berücksichtigung der in der Milchwirthschaft vorkommenden Bakterien. Das Lysoform im Dienste der hygienischen Milchproduction. Milchwirthsch. Centralblatt. Jg. IV. S. 300. — 42) Fincke, H., Künstliche Erhöhung der Reichert-Meissl-schen Zahl und der Verseifungszahl des Butterfettes und deren Nachweis. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 666. — 43) Fiorentini, A. e A. Ceradini, Il latte di bovine che reagiscono alla tubercolina dal punto di vista dell'igiene alimentare. Giorn. d. R. soc. d'igiene. Anno XXX. p. 440. — 44) Fischer, K., Ueber Ziegenmilch und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 1. — 45) Fischer, K. und W. Schellens, Ueber den Wassergehalt des Schweineschmalzes und anderer Fette. Ebendas. Bd. XVI. S. 161. — 46) Fleischmann, W. u. H. Warmbold, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LII. S. 375. — 47) Franchini, G. e C. Lotti, Alcune considerazioni sulla putrefazione intestinale. L'azione antiputrida del „Gioddu". La Riforma med. Anno XXIV. p. 1009. — 48) Frerichs, K., Ueber den Nachweis von Zuckerkalk in Milch und Rahm. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 682. (Gute Erfolge mit der Milchprobe von Baier und Neumann [10].) — 49) Fritzsche, M., Die bisherigen Erfahrungen und Urtheile über die Polenske'sche Zahl und ein Beitrag zur Kenntniss derselben bei holländischer Versandbutter. Ebendaselbst. Bd. XV. S. 193. — 50) Geudens, G., Le contrôle sur la vente du lait. Le mouvement hygiénique. Année XXIV. p. 218. — 51) Gorini, C., Studien über die rationelle Herstellung des italienischen Granakäses. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 241. — 52) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 309. — 53) Gorton, J. T., Milk and its relation to human tuberculosis. Journ. of the Americ. med. assoc. Vol. L. p. 1589. — 54) Grimaldi, C., Ueber den Einfluss der Conservirungsmittel auf die Reichert-Meissl-Zahl der Speisefette. Chemiker-Zeitung. S. 794. — 55) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 1. Halbjahr 1908. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 337, 480, 495. — 56) Derselbe, Nochmals der Factor 1,03. Ebendas. Jg. IV. S. 495. — 57) Derselbe, Wann ist bei einer Rahmfettbestimmungsmethode der Multiplicationsfactor 1,03 angebracht und welche Rahmfettbestimmungsmethode ist zugleich die empfehlenswertheste? Zugleich eine Erwiderung auf Rusche's letzte Arbeit: Ueber die neueren Schnellmethoden zur Bestimmung des Fettgehalts in Rahm. Ebendaselbst. Jahrgang IV. S. 433. — 58) Guéguen, Note sur le lait de Képhir. Sa genèse. procédés d'obtention. Sa préparation à l'hôpital maritime de Brest. Arch. de méd. navale. T. XXXIX. p. 379. — 59) Hadlich. R., Der Verkehr mit Milch vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. 2. verm. Aufl. Bonn. — 60) Halfpaap, G., Ueber das Verhältniss der Refraction zur Jodzahl beim Schweinefett und seinen wasserunlöslichen nichtflüchtigen Fettsäuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 65. — 61) Halphen, G., Sur la caractérisation de l'acide benzoïque et sa recherche dans le beurre. Journ. de pharm. et de chim. Année XCIX. T. XXVIII. p. 201. — 62) Hanauer, Zur Geschichte der Milchhygiene bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. Hyg. Rundschau. S. 1201. — 63) Hanus, J. und L. Stekl, Die Aethylesterzahl, eine neue Constante zum Nachweis des Cocosfettes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 577. — 64) Heinemann, P. G. and T. H. Glenn, Experiments on the germicidal action of cocos milk. Journ. exp. d... Vol. V. p. 534. — 65) Heryng, Th., Demonstration eines neuen Verfahrens, um keimfreie, homogenisirte Fermente und Antitoxine enthaltende Milch zu erziele... (Verh. d. Deutschen Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 931. — 66) Hewlett, R. T., The problem of a pure milk supply. Journ. r. inst. ... publ. health. Vol. XVI. p. 1. — 67) Höft, Beiträg... zur chemischen Unterscheidung des Labgerinnsels v... Sauermilchgerinnsel. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 293. — 68) Derselbe, Versuche über die Labwirkung. Ebendas. Jg. IV. S. 489. — 69) Hohl, J. und R. Steinegger, Ueber fadenziehenden Emmenthalerkäse. Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XXII. S. 27... — 70) Dieselben, Dasselbe. Molkerei-Ztg. Berlin Jg. XVIII. S. 265. — 71) Huss, H., Ueber einen Fa... von Gelbbraunfärbung von Hartkäse. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XXII. S. 25. — 72) Kämnitz, Zur Frage des Factors 1.03 bei der Rahmuntersuchung. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. S. 496. — 73) Kleinschmidt, G., Schwer zu verbutternder Rahm. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. p. 220. — 73a) Derselbe, Dasselbe. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. — 74) Klotz, M., Ueber Yoghurtmilch als Säuglingsnahrung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. Ergänzungsh. S. 1. — 75) Derselbe, Zur Bakteriologie des Yoghurts. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 2. Bd. XXI. S. 392. (Das Wesentliche ist der B. bulgarus.) — 76) Knüsel, O., Studien über die sogen. sterilisirte Milch des Handels. Ein Beitr. z. Biol. d. peptonisir. Milchbakterien. Arb. a. d. hygien. Institut d. Kgl. thierärztl. Hochschule zu Berlin. H. 13. Berlin. — 77) Derselbe, Studien über die sogen. sterilisirte Milch des Handels. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVIII. S. 149. — 78) König, J. und J. Schluckebier, Ueber den Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett bei Schweinen m... besonderer Berücksichtigung des Verbleibs des Phyt... sterins. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 641. — 79) Koestler, Die chemische Analyse von Margarinekäse. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 111. — 80) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. V. Theil: Die Enzyme. Ebendas. Jg. IV. S. 156. — 81) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber einen neuen Formbestandtheil in der Milch (Laktokonien). Wiener klin. Wochenschr. S. 214. — 82) Kreis, H. (Basel), Einfluss der Ranzidität auf die Baudouin'sche Sesamölreaction. Chemiker-Zeitung. S. 87. — 83) Kühn, M., Ueber Butterfehler und deren Bekämpfung. Königsberger Land- u. Forstw.-Ztg. Jg. XLIV. S. 43. — 84) Lambert, G., Une nouvelle méthode pratique d'analyse des beurres destinés à l'alimentation. Annales d'hyg. p. 146. — 85) Lane, Clarence P., Medical milk commissions and the production of artified milk in the United States. Washington dep. of agricult. Bull. 104. — 86) Leva, J., Zur Beurtheilung der Wirkung des Laktobacillins und der Yoghurtmilch. Berl. klin. Wochenschr. S. 922. — 87) Löbel, Ueber Joghurt. Therapeut. Monatsh. Jg. XXII. S. 395. — 88) Loock, Renovirte Butter. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 195. — 89) Lorentz, E., Ueber das Unverseifbare eines Leinöls. Chemiker-Ztg. S. 81... — 90) Mai, C. und S. Rothenfusser, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refractometrischem Wege. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 7. (4—5 pCt. Zusatz lassen sich schon nachweisen.) — 91) Marshall, Charles E. and Bell Farrand, Bacterial associations in the souring of milk. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 2. Bd. XXI. S. 7. — 92) Mastbaum, H., Zur Bestimmung der Verseifungszahl. Chemiker-Zeitung. S. 378. — 93) Matthaiopoulos, G. Th., Feststellung des Aquivalentgewichts des Caseins und eine neue Methode zur Bestimmung desselben. Zeitschr. f. analytische Chemie. Jg XLVII. S. 492. — 94) Matthes, H. und F. Streitberger, Ueber die Refraction des Butterfettes, der Mar-

garine, des Schweinefettes, der Cocosbutter, des Cacaofettes und deren wasserunlöslichen nichtflüchtigen Fettsäuren. Pharmaceutische Centralhalle. S. 119. — 95) Dieselben, Ueber den Werth der „Silberzahl“ für die Beurtheilung der Reinheit des Butterfettes. Ebendas. S. 81. — 96) Mazé, Projet de définition du fromage pur. L'hyg. gén. et appliquée. Année III. p. 291 u. 730. — 97) Meinert, C., Genossenschaftliche Bestrebungen zur Förderung der Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVIII. S. 387. — 98) Metchnikoff, E., Einige Bemerkungen über Sauermilch. Paris. — 99) Milk and its relation to public health. By various authors. Bull. No. 41. Hyg. lab. U. S. pub. health et mar. hosp. serv. Washington. — 100) Mühlbach, Die „Lipometrie“ (Bestimmung des Fettes im Käse) von Dr. Herman Burstert †. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 193. — 101) Müller, L., Untersuchung von Gervaiskäsen. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVIII. S. 491. — 102) Derselbe, Zur Wasserbestimmung in Butter und Margarine. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 725. — 103) Nash, J. T. C., A note on the bacterial contamination of milk as illustrating the connexion between flies and epidemic diarrhoea. Lancet. Vol. II. p. 1668. — 104) Nikolajewa, E. J., Die Mikroorganismen des Kefirs. Bull. jard. imp. bot. Pétersbourg. Vol. VII. p. 121. — 105) Oehmichen, Die aseptische Molkerei des Dominiums Nieder-Ludwigsdorf bei Görlitz. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 265. — 106) Okada, H., Ueber die festen Bestandtheile des Japan-Thrans. Chemiker-Ztg. .S. 1199. — 107) Palier, M. E., La bactériothérapie lactique a-t-elle une base vraiment scientifique? Bull. gén. de thérapeut. T. CLVI. p. 653. — 108) Pennington, M. E. and E. L. Roberts, The signification of leucocytes and streptococci in the production of a high grade milk. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 71. — 109) Pflugradt, Vergleichende Untersuchungen mit der Sal-Methode und der Acidbutyrometrie. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. S. 4. — 110) Piffardt, H. G., A study of sour milks. New York med. journ. Vol. LXXXVII. p. 1. (Behandelt die Bakteriologie und klinische Wirksamkeit des Kefirs und des Maadzoun (Yoghurts). Gute Mikrophotogramme.) — 111) Polenske, E., Nachtrag zu der Abhandlung: „Ueber den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten“. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 272. — 112) Porcher, Ch., De l'action médicale dans l'amélioration de la qualité du lait consommé dans les villes. Influence des sociétés de médecins. Ann. d'hyg. publ. T. IX. p. 324. — 113) Derselbe, Amélioration de la qualité du lait consommé dans les villes. Prévention de la septicémie charbonneuse. Ibidem. p. 324. — 114) Prölss, F., Beobachtungen auf dem dritten allgemeinen milchwirthschaftlichen Congress im Haag. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 369. — 115) Pusch, Die Kindermilchproduction in wirthschaftlicher und hygienischer Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestalle der Thierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten der Hausthiere. Bd. III. S. 401. — 116) Raudnitz, R. W., Ueber das Verhalten der öffentlichen Gesundheitspflege zur fabrikmässigen Milchsterilisation. Prager med. Wochenschr. S. 55. (Der Verkauf fabrikmässig erhitzter Milch ist nur unter der Bedingung zu gestatten, dass eine ununterbrochene Controle der Sauberkeit der Milch stattfindet.) — 117) Derselbe, Dasselbe. Molkerei-Zeitung. Berlin. Jahrg. XVIII. S. 181. — 118) Reitz, A., Die chemische und bakteriologische Untersuchung von Milch- und Milchproducten. Ein Handbüchlein für chemische Practiker. 34 Ss. Stuttgart. — 119) Derselbe, Die Milchversorgung der Grossstädte. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 13. — 120) Derselbe, Milchwirthschaftliche Studien über Frankreich, England, Belgien, Dänemark, Schweden, Holland. Stuttgart. — 121) Derselbe, Zur Hebung des Trinkmilchverbrauchs. Stuttgart. Mit 4 Taf. — 122) Revis, C., The examination of milk for dirt and leucocytes. Journ. of the R. inst. of public health. Vol. XVI. p. 754. — 123) Rolet, A., Der Roquefort-Käse. Milch-Zeitung. Jahrgang XXXVII. S. 400. — 124) Rosenau, J. Milton and G. W. McCoy, The germicidal property of milk. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 165. — 125) Rothenfusser, S., Ueber den Nachweis von Fermenten unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 63. — 126) Rudorff, F., Conditions hygiéniques pour l'obtention d'un bon lait. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 267. — 127) Derselbe, Moyens d'adapter la vente du lait en gros et en détail au besoins hygiéniques. Ibid. T. IX. p. 326. — 128) Rusche, Ueber neuere Schnellmethoden zur Fettbestimmung in Rahm. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 385. — 129) Rusting, N., Ueber die Bestimmung der Verseifungszahl. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 728. — 130) Sartory, A., Peptonification du lait par certaines moisissures. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 789. — 131) Sayer, W. S., Rahn, Otto und Bell Farrand, Die Haltbarkeit der Butter in Kalthäusern. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXII. S. 22. — 132) Scheibe, Die Zusammensetzung der Walfischmilch. Münch. med. Wochenschr. S. 795. (Frei von Milchzucker. 19,4 pCt. Fett, das frei von flüchtigen Fettsäuren [Körperfett sehr reich an solchen]. Etwa doppelt so viel Cl, Na und Mg als in der Kuhmilch.) — 133) Schellhase, W., Ueber die Katalyse der Milch. Diss. med. Giessen. — 134) Schmidt, W. A., Ueber Mumienfettsäuren. Chemik.-Zeitung. S. 769. — 135) Schoofs, Die Homogenisirung der Milch. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg IV. S. 22. — 136) Sebelien, J. und E. Sunde, Ueber den Zucker des Colostrums. Zeitschrift f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 2546. — 137) Seitter, E., Krystallisationsversuche mit Schweinefett und Talg. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 486. — 138) Derselbe, Einheimisches und amerikanisches Schweinefett. Ebendas. Bd. XV. S. 485. — 139) Sewerin, S. A., Einige Ergebnisse und Bemerkungen über den sogen. Bacillus bulgaricus und das Milchsäurepräparat „Lactobacilline“. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXII. S. 3. — 140) Siegfeld, M., Das Rahmproblem. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 439. — 141) Derselbe, Die Chemie der Milch und der Molkereiproducte im Jahre 1907. Chemiker-Zeitung. S. 673. — 142) Derselbe, Ueber die Einwirkung von Luft und Licht auf das Butterfett. Ebendas. Jahrg. IV. S. 530. — 143) Derselbe, Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes. Ebendas. S. 505. — 144) Derselbe, Untersuchungen über die Fettsäuren der Butter. Ebendas. Jahrg. IV. S. 250. — 145) Derselbe, Welche Veränderungen erleidet das Milchfett bei der acidbutyrometrischen Bestimmung nach Gerber? Ebendas. Jahrgang IV. S. 351. — 146) Derselbe, Zum Factor 1,03. Ebendas. Jahrg. IV. S. 496. — 147) Derselbe, Zur Bestimmung der Verseifungszahl. Ebendas. S. 63. — 148) Derselbe, Zur Bestimmung der Reichert-Meissl'schen Zahl. Verseifung mit Glycerin-Kali. Ebendaselbst. S. 1128. — 149) Sommerfeld, P., Zur Frage der reducirenden Eigenschaften der Milch. Hyg. Centralbl. Bd. IV. S. 1. Vorl. Mittheilung. (Ursache: Keine präformirten Fermente, sondern Bakterien.) — 150) Sprinkmeyer, H., Zur Halphen'schen Reaction auf Baumwollsamenöl. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 19. — 151) Derselbe, Zur Prüfung von Margarine auf Sesamöl. Ebendas. Bd. XV. S. 20. — 152) Sprinkmeyer, H. und A. Fürstenberg, Ueber Ziegenbutter. Ebendas. Bd. XV. S. 412. — 153) v. Starck, Ernährung mit abgesogener Muttermilch. Münch. med. Wochenschr. S. 1337. — 154)



Strauss, N., Die Pasteurisirung der Milch, eine öconomische und sociale Pflicht. Molkerei-Zeitung. Jahrgang XVIII. S. 361. — 155) Tanner, Ueber die Untersuchung und Beurtheilung von Safran für milchwirthschaftl. Zwecke. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 108. — 156) Thöni, J. und O. Allemann, Ueber rothe Punkte in Emmenthaler Käse, hervorgerufen durch Bacterium acidi propionici var. ruber. Landwirthschaftl. Jahrb. der Schweiz. Jahrgang XXII. S. 46. — 157) Tollens, Kefir als Säuglingsnahrung bei chronischen Verdauungsstörungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2331. — 158) Trask, J. W., Milk and its relation to infectious diseases. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1491. — 159) Trillat, A. et Sauton, L'amertume du lait et des fromages, étude d'un cas particulier. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 244. — 160) Ulzer, F. und P. Pastrovich, Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1907. Chemiker-Zeitung. S. 1252. — 161) Vieth, P., Reine oder verfälschte Butter? Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 1215. — 162) de Waele, H. und A. J. J. Vandevelde, Lässt sich das Bestehen einer Antikatalase nachweisen? Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 264. — 163) Wegner, B., Zur Kenntniss der Zusammensetzung der Eselsmilch. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 174. — 164) Wagner, H. und J. Clement, Zur Kenntniss des Baumwollsamens und des daraus gewonnenen Oeles. Ebendas. Bd. XVI. S. 145. — 165) Weigmann, H., Ueber die Entstehung des Stechrübengeschmackes der Butter. Landwirthschaftl. Jahrb. Bd. XXXVII. S. 261. — 166) Wilkinson, W. P. und E. R. C. Peters, Eine neue Reaction zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch, sowie zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 172. — 167) Dieselben, Zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Ebendas. Bd. XVI. S. 515. — 168) Windisch, Die Conservirung der Milchproben f. analytische Zwecke. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 97. — 169) Derselbe, Ueber den Einfluss des gebrochenen Melkens auf die Zusammensetzung der Milch. Ebendas. Jahrg. IV. S. 536. — 170) Wing, H. H., Milk and its products. London. — 171) Wingler, A. und J. v. Sury, Ein neuer Apparat zur raschen Bestimmung des Wassergehaltes in Butter und Margarine. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 403. — 172) Winkler, W., Die Milchbildung und die mikroskopische Milchprüfung. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. Jahrg. XI. S. 562. — 173) Winkler, K., Roquefortkäse. Molkerei-Zeitung. Jahrg. XXII. S. 3. — 174) Woy, R., Untersuchung und Beurtheilung von Melassefuttermilch. Zeitschr. f. öff. Chemie. S. 409.

Eine sehr dankenswerthe Uebersicht über die Geschichte der Milchhygiene bis 1850 bringt Hanauer (62).

Eine äusserst eingehende umfangreiche Veröffentlichung in Handbuchform ist das von verschiedenen Autoren bearbeitete werthvolle Werk „Milk and its relation to public health (99).

Ueber die medicinalpolizeiliche Ueberwachung der Milchproduction und ihre Erfolge in den Vereinigten Staaten giebt die reichillustrirte Broschüre Lane's (85) Aufschluss.

Nach Kreidl u. Neumann (81) ist die Frauenmilch frei von kleinsten Körperchen, die sich bei ultramikroskopischer Untersuchung in der Milch von Kuh, Kaninchen, Meerschweinchen, Katze und Hund stets finden und die von Verff. Laktokonien benannt werden.

Barthel (12) hatte bei der Reductaseprobe gute Erfolge mit dem Müller'schen Reagens (0,2 prom. Methylenblaulösung). Wenn in einer Stunde Reduction eingetreten ist, dann ist, auch ohne Erhöhung der Säurezahl, die Incubationsperiode beendet und die Milch direct vor der Gerinnung. Sie enthält dann ungefähr 40 bis 50 Millionen Keime im ccm. Bei dieser Reduction handelt es sich um Bakterienreductase, bei der nach Brand (s. Ber. 1907. S. 596) um Aldehydreductase, die bei 68—70° am besten wirkt Vergl. Sommerfeld (149).

Wilkinson u. Peters (166) geben zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch folgende neue Reaction an: Zu 10 ccm Milch fügt man 2 ccm einer etwa 4 proc. alkoholischen Lösung von Benzidin (Paradiamidodiphenyl $NH_2 [C_6H_4]_2 NH_2$), dann 2—3 gtt Essigsäure zur Gerinnung, und schliesslich lässt man 2 ccm einer 3 proc. H_2O_2-Lösung langsam zufliessen. Bei der rohen Milch sofort deutliche Blaufärbung, auf über 78° C. erhitzte Milch bleibt unverändert. In Mischungen lassen sich noch 15 pCt. roher Milch nachweisen. Die Reaction dient auch zum H_2O_2-Nachweis s. u. 10. e.

Bauer (11a γ, 17) konnte mit der Complementbindungsmethode (specif. Lactoserum als Antikörper noch Kuhmilch 1 : 1000 in Frauenmilch nachweisen.

Die beim Nachweise der Saccharose in Milch (bei Zuckerkalkzusatz) die Cotton'sche Reaction mit Ammoniummolybdat und HCl störenden Eiweissstoffe und Phosphate werden nach Baier und Neumann (10) durch 5 proc. Uranacetatlösung beseitigt. Ein Kalkgehalt von > 20 mg in 100 ccm deutet auf Verfälschung hin.

Aus einem Stoffwechselversuche schliesst Leva (86), dass der Genuss von Lactobacillin oder Yoghurt — neben Milchgenuss — eine Herabminderung der enterogenen Zersetzungen, erkennbar an der Abnahme der Aetherschwefelsäure, der aromatischen Oxysäuren, der Hippursäure, des Indikans etc. herbeiführe. Im Stuhl der Versuchsperson fanden sich reichlich Milchsäurebacillen.

S. auch Rolle der Milchsäuren bei Bechhold (11a γ, 23).

Lambert (84) giebt eine practische Untersuchungsweise von Butter an, bei der sich folgende 4 Bestimmungen direct aneinander anschliessen lassen:

1. Bestimmung der Verseifungszahl nach Koettstorfer,
2. Bestimmung der unlöslichen Fettsäuren nach Hehner,
3. Bestimmung der löslichen Fettsäuren (indice butyrique de V. Planchon),
4. Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach Reichert-Meissl.

Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Bezüglich der Differenzzahlen (s. Ber. 1907. S. 597) giebt Polenske (111) folgende Abänderung seines früheren Leitsatzes an: Eine Butter ist mit Schweineschmalz oder anderen Fetten, die eine höhere Diffe-



renzzahl als Butter haben, gefälscht, wenn in dem aus 75 Theilen Butterfett und 25 Theilen Talg hergestellten Gemisch eine höhere Differenzzahl als 15, in dem ursprünglichen Butterfette aber eine niedrigere Differenzzahl als in dem Talggemisch erhalten wird.

Hanus u. Stekl (63) führen in die Fettanalyse eine neue Constante, die „Aethylesterzahl“ ein. Diese Zahl giebt die Anzahl ccm $^1/_{10}$ No-KOH an, die nothwendig ist zur Verseifung derjenigen nach einer Umtauschreaction entstandenen flüchtigen Aethylester, die aus 5 g Fett in 100 ccm wässrigem Destillat erhalten werden. Die Umtauschreaction beruht nach Keemann auf der katalytischen Wirkung kleiner Mengen Alkali, wobei das Glycerin durch den angewandten Alkohol verdrängt wird. Aethylesterzahl für Cocosfett > 40, Palmkernfett etwa 25, Butterfett 7—14, übrige Fette wie Oele < 3. Cocosfett lässt sich mit der Aethylesterzahl mit voller Sicherheit nachweisen.

Rusting (129) empfiehlt bei der Koettstorferschen Verseifungszahlbestimmung an Stelle der alkoholischen Lauge eine Lösung von Kaliseife und KOH in absolutem Alkohol zu benutzen. Vortheile: 1. Abkürzung der Verseifungsdauer, 2. die Lösung wird nicht dunkel.

Nach König und Schluckebier (78) erzeugen Baumwollsaat- und Sesammehl bei Fütterung an Schweine im Körperfett die Baudouin'sche Reaction, während diese bei gleichgefütterten Milchkühen im Milchfett negativ ist. In Körper- und Organfetten sowie in Galle konnte nach längerer Fütterung mit pflanzlichen Fetten kein Phytostearin, nur Cholestearin nachgewiesen werden.

Nach Lendrich (10a, 24) geht Baumwollsamenöl bei Verfütterung an Kaninchen nur in begrenztem Maasse ins Körperfett über. Bei intraperitonealer Verimpfung tritt rasche Resorption sämmtlicher Bestandtheile ein, das Unterhautfett giebt alsbald die Halphen-Baudouin'sche Reaction.

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Afeldt, M., Zubereitung und Aufbewahrung des Sauerkrautes. Conserven-Ztg. Jahrg. IX. S. 66. — 2) Anselmino, O., Zur Prüfung von Saccharum lactis. Pharm. Centralhalle. S. 99. — 3) Baier, E. u. P. Hasse, Ueber die Zusammensetzung 1907er Obst- und Beeren-Früchte und die Bedeutung der chemischen Analyse für die Beurtheilung der Marmeladen nebst einem Beitrag zur Fruchtsaftstatistik des Jahres 1907. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 140. — 4) Barschall, H., Ueber das Moleculargewicht des im Coniferenhonig vorkommenden Dextrins. Arb. a. d. Kais. Gesundheitamt. Bd. XXVIII. S. 405. — 5) Behre, A., Fr. Grosse u. G. Schmidt, Beitrag zur Fruchtsaftstatistik des Jahrganges 1908. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 734. — 6) Behre, A., Fr. Grosse u. K. Thimme, Beiträge zur Kenntniss der Fruchtsäfte des Jahrganges 1907. Ebendas. Bd. XV. S. 131. — 7) Beythien, A., Ueber den Fettgehalt der im Handel befindlichen Cacaopulver. Ebendas. Bd. XVI. S. 679. — 8) Derselbe, Ueber die Kennzeichnung von Marmeladen, Fruchtsäften und anderen Obstconserven. Ebendas. Bd. XVI. S. 77. — 9) Bischoff, H., Betrachtungen über das Soldatenbrot. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 154. — 10) Böhme, R., Ueber die Fabrication von Cacaos mit bestimmtem Fettgehalt. Chemiker-Ztg. S. 97. — 11) Bonnewitz, W., Neuere Untersuchungen über Ananasfrüchte (Ananassa sativa). Ebendas. S. 176. — 12) Buttenberg, P., Ein eigenartiges Pflanzenöl. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 334. — 13) Drawe, P., Beitrag zur Fiehe'schen Reaction auf Invertzucker im Honig. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 352. — 14) Ewers, E., Ueber die Bestimmung des Stärkegehaltes auf polarimetrischem Wege. Ebendas. S. 8, 150. — 15) Farnsteiner, K., Der Ameisensäuregehalt des Honigs. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 598. — 16) Derselbe, Ueber den Nachweis des sogenannten Aufschliessungsverfahrens des Cacaos. Ebendaselbst. Bd. XVI. S. 625. — 17) Fiehe, J., Eine Reaction zur Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen. Ebendas. Bd. XVI. S. 75. — 18) Derselbe, Ueber die Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen und Ermittelung von Rohrzucker und seinen Zersetzungsproducten. Chemiker-Ztg. S. 1045. — 19) Fischer, K. und P. Alpers, Beiträge zur Kenntniss der 1907er Fruchtsäfte und Marmeladen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 144. — 20) Dieselben, Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung von Beerenfrüchten, insbesondere bezüglich der Alkalität der Aschen. Ebendas. Bd. XVI. S. 738. — 21) Frank-Kamenetzky, A., Eine neue Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten aus der Extractausbeute. Die Stärkebestimmung im Mais. Chemiker-Zeitung. S. 157. — 22) Fruchtsaft-Statistik 1908. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 733. — 23) Gamgee, A., Are yeast extracts justifiable as substitutes for extraxt of meat? Brit. med. journ. p. 449. — 24) Glaser, E., Ueber Zwiebackverunreinigungen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 469. — 25) Golodetz, L., Neue Reaction für Cholesterin und Oxycholesterin. Chemiker-Zeitung. S. 160. — 26) Gronover, A., Beitrag zur Fruchtsaftstatistik. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 745. — 27) Güth, H., Ueber Tafelöle (Speiseöle). Pharmaceutische Centralhalle. S. 999. — 28) Härtel, F., Ueber Marmeladen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 86. — 29) Derselbe, Die Beurtheilung von Marmeladen. Ebendas. Bd. XV. S. 462. — 30) Härtel, F., P. Hase und W. Mueller, Beiträge zur Fruchtsaftstatistik. Ebendas. Bd. XVI. S. 744. — 31) Halmi, J., Neuere Fruchtconserven. Ebendas. Bd. XV. S. 277. (Betr. Pflaumen-Brod, -Mehl, -Paste, Apfel- und Aprikosen-Gelee.) — 32) Derselbe, Ueber ungarische Fruchtsäfte. Ebendas. Bd. XV. S. 153. — 33) Hayduck, F., Ueber Pilzgifte in Getreide, Würzen und Hefen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1978. — 34) Heiduschka, A. und H. Murschhauser, Zur Untersuchung der Teigwaaren auf Farbzusatz. Pharmaceut. Centralhalle. S. 177. — 35) Heiduschka, A. und O. Herb, Ueber Cacaofett. Ebendas. S. 375. — 36) Herrmann, E., Der Nährwerth der Pilze. Ebendas. S. 972. — 37) Hoppe, E., Die Grössenbestimmung der Fragmente des Cacaopulvers. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1140. — 38) Jouscher, A., Zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 29. — 39) Juckenack, A., Beiträge zur Fruchtsaftstatistik für 1907 und 1908. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 742. — 40) Kickton, A., Ueber die Verwendbarkeit der Resorcin-Salzsäure-Reaction nach Fiehe zum Nachweis von künstlichem Invertzucker im Wein. Ebendas. Bd. XVI. S. 574. — 41) Kiliani, Ueber die Formeln der Polysaccharide. Chemiker-Zeitung. S. 366. — 42) Kobus, J. D., Het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1399. — 43) Koebner, M., Ueber die Ley'sche Honigprobe. Chemiker-Zeitung. S. 89. — 44) Kreutz, A., Die Fettbestimmung in Chocolade mittels Chloralalkoholats. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Ge-



nussm. Bd. XVI. S. 584. — 45) Derselbe, Neues Verfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes im Cacao. Ebendas. Bd. XV. S. 680. — 46) Derselbe, Ueber den Theobromingehalt des Cacaos und eine neue quantitative Bestimmung desselben. Ebendas. Bd. XVI. S. 579. (Extraction in Chloralalkoholat, Fällung durch CCl_4.) — 47) Kühner, A., Nähr- und Heilkraft des Obstes. Konstanz. — 48) Küster, Obst und Gemüse in der Ernährung. Blätter f. Volksgesundheitspflege. S. 169. — 49) Langbein, H., Calorimetrisch-analytische Untersuchung von Cacao. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 241. — 50) Lendrich, K. und R. Murfield, Ueber eine erhebliche Fehlerquelle bei der Bestimmung des Coffeins nach dem Verfahren von Juckenack u. Hilger. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 647. — 51) Lindner, P., Endomyces fibuliger n. sp., ein neuer Gährungspilz und Erzeuger der sog. Kreidekrankheit des Brodes. Mitth. 1. Zeitschr. f. Spiritusindustr. Jahrg. XXXI. S. 162 u. 177. — 52) Lintner, C. J., Ueber polarimetrische Stärkebestimmung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 509. — 53) Lippmann, E. O. von, Fortschritte der Rübenzuckerfabrication 1907. Chemiker-Zeitung. S. 254. — 54) Matthes, H., Ueber Pudercacao. Zeitschr. f. öffentl. Chem. S. 61, 170. — 55) Matthes, H. und O. Hübner, Ueber die Zersetzung der Lecithin-Phosphorsäure bei der Aufbewahrung der Teigwaaren. Chemiker-Zeitung. S. 186. — 56) Matthes, H. und O. Rohdich, Ueber den Gehalt der Cacaobohnen an löslicher Kieselsäure. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 166. — 57) Merl, Th., Zum Nachweis der Ameisensäure im Bienenhonig. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 385. — 58) Metzger, O., Der Wassergehalt des Brodes. Ebendas. Bd. XVI. S. 395. — 59) Metzger und K. Fuchs, Beitrag zur Kenntniss des Hagebuttenmarkes. Ebendas. Bd. XVI. S. 390. — 60) Neumann, M. P. und P. Salecker, Ueber die Volumenbestimmung von Gebäckstücken. Ebendas. Bd. XVI. S. 285. — 61) Dieselben, Zur Bestimmung des Trockenklebers im Weizenmehl. Ebendas. Bd. XV. S. 735. — 62) Osborne, Thomas B. und S. H. Clapp, Die Chemie der Proteinkörper des Weizenkornes. III. Hydrolyse der Weizen-Proteine. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jahrg. XLVII. S. 81. — 63) Piédallu, A., Sur quelques microbes trouvés dans l'huile pendant l'opération du chamoisage. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 7. — 64) Plahl, W., Zu J. Halmi's Arbeit „Ueber ungarische Fruchtsäfte". Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 416. — 65) Rasenack, P., Ueber die Süssstoffe des Eupatoriums Rebaudianum und des Süssholzes. Arb. aus d. kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 420. — 66) Raumer, E. v., Ueber die Fiche'sche Reaction zur Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 517. — 67) Reich, R., Ueber Farbenreactionen einiger ätherischen Oele mit Berücksichtigung der Untersuchung der Fette gewürzter Chocoladen. Ebendas. Bd. XVI. S. 452. — 68) Renner, M., Beitrag zur Bestimmung der Backfähigkeit der Mehle. Ebendas. Bd. XVI. S. 234. — 69) Röhrig, A., Concentrirte Fruchtsäfte. Ebendas. Bd. XV. S. 148. — 70) Schaffer, F., Beitrag zur Honiganalyse. Ebendas. Bd. XV. S. 604. — 71) Schaumann, H., Zur Zuckerbestimmung nach Allihn oder Meissl. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jahrg. XLVII. S. 235. — 72) Schulte im Hofe, A., Die Cacao-Fermentation und die Verarbeitung des Cacaos von der Ernte bis zum Versand, sowie Kaffee- und Taback-Fermentations-Studien. Berlin. 35 Ss. — 73) Schulze, Fr., Ueber Berberitzensaft. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 289. — 74) Schwalbe, C. G., Zur Kenntniss der Cellulose und ihrer Derivate. Chemiker Zeitung. S. 287. — 75) Schwarz, F., Beitrag zum Mineralstoffgehalt des Honigs, zugleich Erwiderung auf den Artikel von Corpsstabsapotheker Utz über denselben Gegenstand. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrgang XXI. S. 436. — 76) Derselbe, Welchen Werth hat die Bestimmung des Aschengehaltes und die Ausführung der Ley'schen Reaction bei der Honiguntersuchung? Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 403, 739. — 77) Schwarz, F. und O. Weber, Beitrag zur Fruchtsaftstatistik für das Jahr 1907. Ebendas. Bd. XV. S. 147. — 78) Stein, S., Die Fabrication reiner Lävulose. Chemiker-Zeitung S. 426. — 79) Derselbe, Die Fabrication chemisch reiner Lävulose. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1064. — 80) Stollwerck, Gebr., Ueber Pudercacao. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 169. — 81) Strube, F., Einige Notizen über Cacaobutter. Ebendas. S. 67. — 82) Stüber, W., Ueber Apfelsinensaft. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 273. — 83) Theopold, W., Anakardien als Nuss- oder Mandelersatz. Pharmaceutische Centralhalle. S. 1057. — 84) Tóth, J., Beiträge zur Frage über den Kartoffelgehalt des Brodes. Chemiker-Zeitung. S. 6[illegible]. — 85) Tschaplowitz, F., Cacaobewerthung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1070. — 86) Utz, Ueber den Gehalt des Honigs an Mineralstoffen. Ebendas. Jahrg. XXI. S. 780. — 87) Derselbe, Ueber die Marpmann'sche Reaction zur Unterscheidung von Schleuderhonig und von Honig, der durch Erhitzung gewonnen wurde. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 2[illegible]. — 88) Derselbe, Ueber die Verwendung des Refractometers zur Bestimmung der Trockensubstanz und des specifischen Gewichts des Honigs. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1319. — 89) Derselbe, Verkauf von Zuckerfütterungshonig als Schleuderhonig ist nicht strafbar. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 17[illegible]. — 90) Derselbe, Welchen Werth hat die Bestimmung des Aschengehaltes und die Ausführung der Ley'schen Reaction bei der Honiguntersuchung? Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 6[illegible]. (Polemik gegen Schwarz [76].) — 91) West, E. [illegible], Beiträge zur Analyse des Johannisbeersaftes. Ebendas. Bd. XV. S. 595.

Kreutz (45) schliesst zur Fettbestimmung in Cacao 1—1,5 g Substanz durch Zusammenschmelzen mit 2—3 g festem Chloralalkoholat auf dem Wasserbade auf, verrührt mit Aether und bestimmt das Fett im abgedampften Filtrat. Die Methode ist auch für Chocolade brauchbar (44). S. a. Kreutz (46).

Barshall (4) ermittelte auf kryoskopischem Wege für das Honig-Dextrin ein Molekulargewicht von 47[illegible] als Mittel von 5 zwischen 456 und 485 schwankenden Werthen. Hieraus kann mit einiger Wahrscheinlichkeit gefolgert werden, dass das Honig-Dextrin ein Trisaccharid ist.

Fiche (17) gründet eine Reaction auf Kunsthonig auf den Nachweis von Zersetzungsproducten von Fructose — aus minderwerthigem Invertzucker stammend. Ausführung der Reaction: Einige Gramm Honig werden im Mörser mit etwas Aether verrieben und der Aether wird in ein kleines Porzellanschälchen abfiltrirt. Der völlig trockene Rückstand wird mit einigen Tropfen einer Resorcin-Salzsäure befeuchtet (1,0 g Resorcin auf 100 g rauchende concentrirte Salzsäure vom spec. Gew. 1,19). Bei Gegenwart von Zersetzungsproducten tritt eine orangerothe Färbung auf, welche rasch in kirschroth und dann in braunroth übergeht. Die Färbung ist sehr intensiv und nicht zu verkennen. Naturhonige geben diese Reaction nicht. Drawe (13) und v. Raum[illegible]

(66) sahen dagegen auch bei naturreinem Honig positive Reaction.

Schwarz (76) hält gegenüber Utz (s. Ber. 1907, S. 549) an der Minimalzahl von 0,1 pCt. Asche für den Honig fest. Auch muss die Ley'sche Silberprobe positiv sein.

Gamgee (23) wendet sich scharf gegen die sogenannten Hefenextracte als Ersatz für Fleischextracte. Sie sind nicht so gut schmeckend, frei von Kreatin und Kreatinin, enthalten dagegen sehr viel Nucleoproteide und $1^1/_2$ mal soviel Purinbasen als Fleischextract. Gefahr der Gichtbeförderung.

d) Genussmittel, Alkohol und alkoholische Getränke. Alkoholismus.

1) Arragon, Ch., Ueber eine neue Verfälschung des Fenchels. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 400. (Fremde Samen und mit gelbem Eisenocker gefärbte Marmorstückchen.) — 2) Arthus, M., L'alcohol est-il un aliment? Paris. — 3) Austerweil, G. u. P. Pacottet, Esterbestimmung im Wein. Chemiker-Zeitung. S. 112. — 4) Becker, W. H., Alkohol und Herz. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 351. — 5) Beitter, A., Enrilo, ein neues Kaffee-Ersatzmittel. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 21. — 6) Bericht über die 24. Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (e. V.) zu Posen am 9.—11. October 1907. Anhang: Bericht über die 8. Jahresversammlung des Verbandes von Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets. 166 Ss. Berlin. — 7) Bertarelli, E. u. M. Marchelli, Veränderungen des Senfes durch Proteus und dadurch verursachte Vergiftungen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 353. — 7a) Bertin-Sans et V. Ros, A propos de l'utilisation des composés arsenicaux en agriculture, persistance de l'arsenic sur les vignes et son passage dans le vin. Revue d'hyg. T. XXX. p. 281. — 8) Bleibtreu, Ueber die Gefahren der Verwendung von sogenannter Essigessenz (80 proc. Holzessigsäure). Münchener med. Wochenschr. S. 1987. — 9) Bock, B., Neuerung in der Gewinnung des Citronensaftes. Chemiker-Zeitung. S. 476. — 10) Bode, W., Alkohol u. Co., Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs Tod. Grösstes Geschäft Deutschlands, 300000 Filialen in allen Städten, Flecken und Dörfern. Berlin. 4. Aufl. 15 Ss. — 11) Buchner, A. J., Der christliche Abstinent (früher „Mässigkeitsfreund"). Jg. XXV. — 12) Bunge, G. v., Die Kochsalz-Surrogate der Negerstämme. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 105. — 13) Cheinisse, L., La race juive jouit-elle d'une immunité à l'égard de l'alcoolisme? La semaine médicale. Année XXVIII. p. 613. — 14) Cluss, A., Bier und Wein als berechtigte Nahrungs- und Genussmittel. Wien. — 15) Effront, J., Action de la levure de bière sur les acides amidés. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 779. — 16) Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1906—07. Arch. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 1. — 17) Faber, F. C., Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 97. — 18) Farnsteiner, K., Beobachtungen über Aldehyd- oder Ketonbildung bei der Essiggährung. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 321. — 19) Fiehe, Ueber die Zusammensetzung einiger Naturweine von Süd-Frankreich. Chemiker-Zeitung. S. 1105. — 20) Fischer, W., Welche Mittel hat der Staat, um dem Ueberhandnehmen des Genusses alkoholischer Getränke vorzubeugen? Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XL. S. 713. (Neben planmässiger, in den Schulen beginnender Aufklärung des Volkes und staatlicher Unterstützung der hierher gehörigen privaten Bestrebungen wäre an ein Reichsgesetz zu denken, in welches alle Bestimmungen aufzunehmen sind, welche geeignet sind, die Trunksucht einzuschränken, mögen sie nun liegen auf dem Gebiete der Gewerbeordnung, Verwaltung, Sanitätspolizei, des Straf- oder Civilrechts".) — 21) Flade, E., Die Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Cassel, 15.—18. Sept. 1908. (Verh. d. Deutschen Ges. f. öff. Gesundheitspflege, Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 1313. — 22) Derselbe, Zur Alkoholfrage. Ebendas. S. 1025. — 23) Forel, A., Bewährte Mittel zur Bekämpfung des Trinkelendes. 31 Ss. Basel. — 24) Frank-Kamenetzky, A., Refractometrische Cognakanalyse. Ztschr. f. öff. Chemie. S. 185. — 25) Derselbe, Ueber die indirecte Bestimmung des Alkohols auf refractometrischem Wege. Chemiker-Zeitung. S. 569. 26) Gautier, A., Sur l'emploi des arsenicaux en agriculture. Bull. de l'acad. p. 229. (Weist auf die Gefahren hin, die dadurch entstehen, dass man Weinbergsarbeitern und Landleuten zum Zwecke der Insectenvertilgung Arsenikpräparate in die Hand giebt.) — 27) Glikin, Ueber Cholesterine und verwandte Stoffe. Biochem. Centralbl. S. 289 u. 357. — 28) Graff, G., Zur Beurtheilung des schwarzen Pfeffers. Ztschr. f. öff. Chemie. S. 425. — 29) Harnack, E., Ueber den coffeinfreien Kaffee. Deutsche med. Wochenschr. S. 1943. — 30) Hefelmann, R., Ueber den Coffeingehalt des marktgängigen Rohkaffees und eine Modification des Juckenack-Hilger'schen Verfahrens der Coffeinbestimmung. Ztschr. f. öff. Chemie. S. 448. — 31) Heilbronner, Trunkenheitsdelicte und Strafrecht. Münchener med. Wochenschr. S. 657. — 32) Holitscher, A., Alkohol und Kind. Deutscher Arbeiter-Abstinenten-Bund. No. 15. 31 Ss. — 33) Hueppe, F., Untersuchungen über Cichorie. Berlin. — 34) J., Ueber die Ermittelung des Alkoholgehaltes im Wein ohne vorausgegangene Destillation. Pharmaceutische Centralhalle. S. 971. — 35) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungs-Organismen. Jg. XVI. 1905. Leipzig. — 36) Juckenack, A., Ein Beitrag zum Capitel „Alkoholvergiftung". Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 732. (Die Leichentheile eines im Schnapsrausche erfrorenen Handwerksburschen enthielten zwischen 0,24 (Leber und Galle) und 0,72 (Mageninhalt) Gew.-pCt. Alkohol.) — 37) Kassowitz, Der theoretische Nährwerth des Alkohols. Therap. Monatsh. S. 285. — 38) Kayser, E. et A. Demolon, Sur la formation de l'aldéhyde dans la fermentation alcoolique. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 783. — 39) Kellenaers, A., Die Anti-Alkoholbewegung in den Niederlanden. 12 Ss. Gautsch bei Leipzig. — 40) Kissling, R., Coffeinfreier Kaffee. Chemiker-Ztg. S. 495. — 41) Koebner, M., Zur Bestimmung des Gerbstoffes in Weissweinen. Ebendas. S. 77. — 42) Köpcke, Paula, Ueber Wachholdersäfte. Pharm. Centralhalle. S. 279. — 43) Kraepelin, E., Alkohol und Jugend. Basel. 16 Ss. — 44) Krasser, J. M., Zur Beurtheilung der alkoholfreien Weine. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 398. — 45) Kulisch, P. (unter Mitwirkung von Kumpf, Hädrich und Killer), Ueber den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergährung von Obst- und Traubenweinen. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 175. — 46) Langlade, M., Altérations du vin pendant la fermentation. Moniteur vinicole. Année LIII. p. 182. — 47) Derselbe, La pasteurisation des vins. Ibidem. Année LIII. p. 106. — 48) Lehmann, K. B. (Würzburg), Untersuchungen über das Tabakrauchen. Münch. med. Wochenschr. S. 723. — 49) Lendrich, K. und R. Murdfield, Coffeinfreier Kaffee. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 703. — 50) v. Liebermann, Ueber schnelles und langsames Tabakrauchen. Hyg. Rundschau. S. 189. — 51) Loock, Zur



Beurtheilung von Zimmt. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 86. — 52) Lührig, H., Zur Kenntniss des Wachholderextractes. Pharmaceutische Centralhalle. S. 278. — 53) Lührig, H., P. Borisch und A. Hepner, Beiträge zur Fruchtsaftstatistik 1908. Ebendas. S. 869. — 54) Martinaud, V., Sur les causes naturelles excitant et ralentissant la fermentation du moût de raisin. Rev. de viticult. Année XV. p. 397. — 55) Mastbaum, H., Gesetzgebung verschiedener Länder über das Schwefeln der Weine. Chemiker-Ztg. S. 427. — 56) Meinert, Die Trinkfestigkeit vom ärztlichen Standpunkt aus. Hamburg. 28 Ss. — 57) Derselbe, Religion und Trinkerhülfe. Die Alkoholfrage. Jahrg. V. S. 193. — 58) Merl, Ph., Zum Farbstoffnachweis in Senfmehlen und im Speisesenf. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 526. — 59) Mestrezat, W., L'acide malique en vinification et les fermentations malolactiques. Rev. de viticult. Année XV. p. 649. — 60) Mezger, O., Ueber alkoholfreie Getränke. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 14. (Lässt 1 proc. Alkohol zu; Beythin nur 0,42 proc.) — 61) Michaelis, L., Die Kinetik der fermentativen Zuckerinversion. Biochem. Centralbl. S. 629. — 62) Micke, K., Ueber die Untersuchung des Jamaika- und Kunst-Rums und ein Beitrag zur Kenntniss des typischen Riechstoffes des Jamaika-Rums. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 433. — 63) Mohr, O., Fortschritte in der Chemie der Gährungsgewerbe im Jahre 1907. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1307. — 64) Müderspach, L., Die geistigen Getränke und deren Wirkungen auf den menschlichen Körper. Berlin-Steglitz. 44 Ss. — 65) Ost, H. und F. Klein, Ameisensäure im Eisessig. Chemiker-Zeitung. S. 815. — 66) Pastureau, J., Sur la formation de méthylacétol (acétylméthylcarbinol) dans les fermentations oxydantes des vins. Journ. de pharm. et de chim. T. XXVII. p. 10. — 67) Paul, Th. und A. Günther, Untersuchungen über den Säuregrad des Weins auf Grund der neueren Theorien der Lösungen. 2. Abth.: Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und von Salzen. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 218. — 68) Petkoff, N., Die Verwendbarkeit der Alkalinitätsbestimmung zur Erkennung von Gewürzfälschungen. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 81. — 69) Derselbe, Eine neue Pfefferfälschung. Ebendas. S. 133. — 69a) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung einiger orientalischer Genussmittel. Ebendas. S. 205. — 70) Pfyl, B. und W. Scheitz, Ein Beitrag zur Kenntniss der im Safran vorkommenden Stoffe. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 337. — 71) Dieselben, Ueber ein Verfahren zur Werthbestimmung des Safrans. Ebendas. Bd. XVI. S. 347. — 72) Piaz, dal, Das Kahmigwerden oder die Kuhnen der Weine. Allgemeine Wein-Zeitung. Jahrg. XXV. S. 41. — 73) Plahl, W., Eine Methode zum Nachweis von Heidelbeersaft in vollkommen vergorenen Rothweinen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 262. — 74) Prescher, J., Süd- und Süssweine. Pharmaceutische Centralhalle. S. 440. — 75) Pringsheim, H., Ueber die Unterdrückung der Fuselölbildung und die Mitwirkung von Bakterien an der Bildung höherer Alkohole bei der Gährung. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 490. — 76) Rabenhorst, W. u. J. Varges, Coffeinfreier Kaffee. Enthält der c. K. fremde, chemische Bestandtheile, insbesondere Ammoniak, Benzol, Salzsäure, Schwefelsäure? Med. Klinik. S. 1612. (Antwort: Nein.) — 77) Ratner, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Tabakrauches auf den Organismus. Arch. ges. Phys. S. 198. — 78) Rivers, W. H. R., The influence of alcohol and other drugs on fatigue. London. — 79) Roettgen, Th., Die Veränderungen der Extractbestandtheile bei der Bestimmung des Weinextractes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 257. — 80) Rosenstiehl, A., De l'influence des températures de la stérilisation et de la fermentation sur le bouquet des vins. Rev. de viticult. Année XV. p. 677. — 81) Derselbe, Influence de la température de stérilisation du moût et de celle de la fermentation sur le bouquet des vins. Moniteur vinicole. Année LIII. p. 230. — 82) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1417, 1470. — 83) Derselbe, Ueber die Betheiligung der Hefen und der Traubensorten bei der Bildung des Bouquets der Weine. Chemiker-Ztg. S. 865. — 84) Derselbe, Untersuchung über die Weinbereitung durch Gährung steriler Moste. Ebendas. S. 314. — 85) Rosenthaler, L., Die Eisenchloridreaction der Nelken. Pharmaceutische Centralhalle. S. 647. — 86) Schlesinger, E., Zur Geschichte des coffeinfreien Kaffees. Deutsche med. Wochenschr. S. 2228. — 87) Spaeth, E., Die chemische und mikroskopische Untersuchung der Gewürze und deren Beurtheilung. Pharmaceutische Centralhalle. S. 517. — 88) Derselbe, Zur Prüfung und Beurtheilung des gemahlenen weissen Pfeffers. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 472. — 89) Sternberg, W., Genuss und Gift. Med. Klinik. S. 1719. — 90) Stille, Alkohol und Lebensdauer. Ebendas. S. 1759. — 91) Stubbe, Chr., Der Kampf gegen den Alkoholismus in Mecklenburg. 61 Ss. Geschichtliches aus dem Kampfe gegen den Alkoholismus in Deutschland. Berlin. II. Heft. — 92) Tóth, J., Beiträge zur Bestimmung der organischen flüchtigen Säuren des Tabakes. Chemiker-Ztg. S. 242. — 93) Trillat, A., L'Aldehyde acétique dans le vin: son origine et ses effets. 1. part. Annales Inst. Past. T. XXII. p. 704, 753 et 876. — 94) Derselbe, Sur la formation de l'aldéhyde acétique dans les fermentations alcooliques. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 645. — 95) Trillat, A. et Sauton, Formation et disparition de l'aldéhyde éthylique sous l'influence des levures alcooliques. Ibidem. T. CXLVI. p. 996. — 96) Trübsbach, P., Ein Beitrag zur Cognacfrage. Zeitschr. f. öff. Chemie. S. 209, 255. — 97) Ungar, Karl, Mässigkeit oder Enthaltsamkeit? 46 Ss. 8°. Hermannstadt. — 98) Will, H., Beiträge zur Kenntniss der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 386. — 99) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXXI. S. 278. — 100) Windisch, K. u. Ph. Schmidt, Ph., Ueber die Extractbestimmung im Essig. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 269. — 101) Zwintz, J., Physiologische Versuche mit der Cichorie. Wien. klin. Wchschr. S. 1443.

In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten über den Säuregrad des Weines auf Grund der neuen Lösungstheorien berichten Paul u. Günther (67) über umfassende Untersuchungen bezüglich des Säuregrades verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und von Salzen. Sie stellten fest: Säuregrad und Säuregehalt gehen nicht parallel. Säuregrad und Gehalt an Mineralbestandtheilen sind annähernd umgekehrt proportional, doch nur bei längerem Lagern. Zusatz von Wasser verändert den Säuregrad in ganz unregelmässiger Weise, meist nimmt der Säuregrad nur ganz unverhältnissmässig wenig ab, was durch Zurückdrängung der Dissociation der Säuren durch gleichionige Salze erklärt werden konnte. Gesetzmässige Verringerung der Dissociation tritt auch auf durch Zusatz verschiedener organischer Salze und von gelöstem Weinstein. Abscheidung des Weinsteins vermehrt den Säuregrad und

verringert die freie Säure. HCl-Zusatz erhöht der Theorie gemäss die Dissociation etwas.

Aus Laitinen's (11b, 273) umfangreichen und mühevollen Untersuchungen an 70 Ausgangsthieren und ihren 278 Nachkommen geht hervor, dass schon die minimalen Alkoholgaben von 0,1 ccm pro Kilogramm Thier: 1. die Hämolysirbarkeit der rothen Blutkörperchen des Kaninchens durch fremdes Serum befördert haben; 2. die normale Widerstandsfähigkeit des thierischen Organismus gegen Infectionsstoffe (bei Meerschweinchen und Kaninchen) herabgesetzt haben; 3) einen bedeutend nachtheiligen Einfluss auf die Nachkommenschaft der Versuchsthiere ausgeübt haben.

Friedberger u. Doepner (11aγ, 95) konnten, allerdings bei grösseren Alkoholdosen, eine Verminderung der Resistenz gegenüber Hämolyse nicht nachweisen.

Der „coffeïnfreie Kaffee" aus Bremen enthält nach Lendrich's u. Murdfield's (49) eingehenden Untersuchungen noch etwa $1/_6$ des Coffeïns natürlicher Kaffeesorten. Der Gehalt an wasserlöslichen Substanzen war niedriger, der Fettgehalt in früheren Proben höher, in neueren gleich dem natürlicher Sorten. Neuere Proben erwiesen sich als mit farbloser Glasur versehen.

Harnack (29) wendet sich unter Bezugnahme auf den coffeïnfreien Kaffee im Allgemeinen gegen „castrirte Genussmittel", da gerade die specifischen, gewünschten und bei mässigem Genuss durchaus nicht schädlichen Reize dabei verloren gehen. Statt coffeïnfrei sollte man „coffeïnarm" sagen. Im Kaffee ist neben dem Coffeïn auch der Furfurolalkohol (Erdmann) von Bedeutung, dessen lähmender Wirkung vielleicht vom Coffeïn die Wage gehalten werden muss.

Zwintz (101) kommt nach physiologischen Versuchen mit der Cichorie zum Schlusse: Sie kommt als Nahrungsmittel nicht in Betracht. Ihre Wirkung auf die Nerven und die Darmvorgänge ist schädlich, namentlich bei längerem Gebrauche.

Merl (10a, 32) theilt eine trügerische Reaction bei Senf mit: Ein Acetonauszug aus reinem Senfsamenmehl gab mit Soltsien's Zinnchlorürreagens Rothfärbung. Erklärung: Durch Aceton wurde Sacharose mit ausgezogen, durch HCl-Wirkung entstand hieraus Furfurol, welches sich unter HCl und bei Wärme zum Furfurolalkohol condensirte.

Bertarelli und Marchetti (7) berichten über einen Fall von Vergiftung durch Genuss von „Moutarde diaphane", in dem Proteus Zenkeri starke Gährung erregt hatte. Versuche ergaben, dass Proteus sich nur in Senfproben aus an Glykosid, Myrosin und ätherischem Oel armem Senfmehl mit wenig Essigzusatz vermehren kann. Der Proteus wirkte im Senf fettspaltend, auch wurde die Anwesenheit kleiner Ptomainmengen durch Thierversuche wahrscheinlich gemacht.

Lehmann's (48) und seiner Schüler sorgfältige, vielseitige und mühsame Studien über das Tabakrauchen haben zur Evidenz ergeben, dass das Nicotin das allein schädliche Product im Tabakrauch darstellt. CO, SH_2, CNH und Pyridin sind ohne Bedeutung. Alle Bedingungen, welche die in der Zeiteinheit absorbirte Nicotinmenge vergrössern, lassen das Rauchgut giftiger erscheinen, so z. B. wenn Cigarrentabak aus Pfeifen geraucht wird, wo fast keine Rauchabgabe ins Zimmer (Nebenstrom) erfolgt, sondern der gesammte Rauch im „Hauptstrom" in den Mund des Rauchers gelangt. Rauch nicotinfreier Pflanzentheile (Kastanienblätter!) enthält Spuren eines Alkaloids (Pseudonicotin), das vielleicht für Kinder (neben dem Pyridin), aber nicht für Erwachsene schädlich ist.

Aus den von Liebermann (50) mitgetheilten Versuchen von Davidovics geht hervor, dass beim raschen Abrauchen von Cigarren mehr theerartige Producte entstehen, als beim langsamen. Besonders stark ist dieser Unterschied, wenn getrocknete Cigarren verraucht wurden.

Die experimentellen Untersuchungen von Ratner (77) über die physiologische Wirkung des Tabackrauches auf den Organismus ergaben:

1. Die in Wasser löslichen Verbrennungsproducte nicotinhaltigen Tabaks rufen bei der subcutanen Injection am Herzen der Kaltblüter (Frösche und Schildkröten) eine Bradykardie hervor, die mit mehr oder weniger ausgesprochener Arhythmie einhergehen kann. 2. Bei einem Warmblüter (Kaninchen) erzeugt die subcutane Injection derselben Stoffe eine anfängliche Steigerung des Blutdrucks, der eine Senkung nachfolgt. In diesem letzten Stadium bildet sich eine Bradykardie aus; gelegentlich traten auch Arhythmien ein. 3. Lässt man Kaninchen nicotinhaltigen Tabak durch die Trachea einathmen, so tritt allmählich Vergiftung des Thieres ein, die durch Unregelmässigkeit in der Athmung, eine Verlangsamung des Herzschlags und prämortale Blutdrucksenkung ausgezeichnet ist. 4. Bei gesunden Menschen, die Nichtraucher sind, stellt sich beim Rauchen unter anderen Vergiftungserscheinungen von Seiten des Kreislaufs eine Bradykardie ein. Bei solchen Individuen, die das Rauchen in hohem Maasse gewohnt sind, bleiben diese Erscheinungen aus oder sind nur bei sehr grossen Vergiftungsdosen andeutungsweise vorhanden. 5. Bei Controlversuchen mit sogenanntem „nicotinfreien" Tabak bleiben die Kreislaufstörungen mehr oder weniger ganz aus oder sind nur in geringem Maasse vorhanden. 6. Die in Wasser löslichen Rauchproducte sowohl „nicotinarmer", als auch nicotinreicher Tabake schädigen die verdauende Kraft des Magensaftes beim Hunde, wie beim Menschen, aber erstere scheinbar weniger, als letztere. 7. Das Nicotin scheint daher der giftige Bestandtheil des gewöhnlichen Tabakrauchs zu sein, da die übrigen giftigen Producte, wie Pyridinbasen, Cyanwasserstoff u. s. w., auch in dem „nicotinfreien" Tabakrauch enthalten sind, wie sie überhaupt bei der trockenen Destillation von jedem Laub entstehen.

e) Conservirungsmittel. Farben. Gebrauchsgegenstände.

1) d'Ans, J., Ueber den Estrichgyps. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 546. — 2) Behre, A., Ueber Arsennachweis. Pharmaceutische Centralhalle. S. 356. — 3) Belser, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Wirkung von Bakterien auf Gemüseconserven mit specieller Berücksichtigung ihres Blei- und Zinngehaltes. Conserven-Zeitung. Jahrg. IX. No. 7. — 4) Berg, R., Zur Chemie des Bienenwachses.



Chemiker-Zeitung. S. 777. — 5) Beythien, A. und P. Atenstädt, Ueber die chemische Zusammensetzung französischer Haarfärbemittel als Beitrag für die Nothwendigkeit einer Abänderung des Farbengesetzes. Pharmaceutische Centralhalle. S. 993. — 6) Bock, B., Ueber antimonhaltige Weissemaillen. Chemiker-Zeitung. S. 446. — 7) Bogojawlenski und Humnicki, Untersuchungen über das Raffiniren von Rohspiritus. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1639. — 8) Bornemann, G., Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrication im Jahre 1907. Chemiker-Zeitung. S. 741. — 9) Bureau, G., Procédés de production du froid et application à la conservation des denrées périssables. Annal. de la soc. d'agricult. sc. et ind. de Lyon 1907. p. 351. — 10) Buttenberg, P., Ueber die Herstellung von borsäurefreien Krabbenconserven. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 92. — 11) Derselbe, Dasselbe. Conserven-Zeitung. Jahrg. IX. S. 550. — 11a) Campanini, Eine neue Conservirungsmethode für Eier. Deutsche landwirthschaftl. Presse. No. 81. — 12) Christian, Die Salicylsäure als Conservirungsmittel. Hyg. Rundschau. S. 1321. — 13) Dupont, E., L'acide sulfureux en vinification. Rev. de viticult. Année XV. p. 230. — 14) Dupuis, G. et Fr. Hermans, Le formol à petite dose administré longtemps, a-t-il une action nocive sur l'organisme du chien? Annal. de méd. vét. Année LVII. p. 382. — 15) Dybowski, Sur la conservation de la noix de coco. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 756. — 16) Engler, C., Die Entstehung des Erdöls. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 1585. — 17) Eyer, Ph., Die Fortschritte in der Zusammensetzung von Emailleglasuren. Chemiker-Zeitung. S. 516. — 18) Fahrion, W., Ueber eine neue Methode der Lederprüfung. Ebendas. S. 888. — 19) Feder, E., Zur Erkennung von Wasserstoffsuperoxyd in Milch. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 234. — 20) v. Fillinger, Fr., Ueber das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen. Ebendas. Bd. XVI. S. 232. — 21) Derselbe, Ueber den Nachweis von Formaldehyd. Ebendas. Bd. XVI. S. 226. — 22) Fraenkel, C., Die Verfälschung des Hackfleisches mit schwefelsaurem Natron. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 381. — 23) Franz, F. und G. Sonntag, Die Ausscheidung der schwefligen Säure beim Menschen in Versuchen mit schwefligsaurem Natrium und mit den Natriumsalzen gebundener schwefliger Säuren. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 225. — 24) v. Genersich, W., Nachweis und Bestimmung von Borsäure, Salicylsäure und Benzoesäure in Nahrungs- und Genussmitteln. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 209. — 25) Golodetz, L., Eine Farbenreaction für Formaldehyd und Benzoylsuperoxyd. Chemiker-Zeitung. S. 245. — 26) Graff, G., Ueber kupferhaltige Gemüseconserven. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 459. — 27) Grandmougin, E., Zur Kenntniss der Cellulose und ihrer Derivate. Chemiker-Zeitung. S. 241. — — 28) Gruber, Th., Innen- und Aussentemperaturen beim Sterilisiren von Conserven. Conserven-Zeitung. Jahrg. IX. S. 175. — 29) Gruber, M., Lehmann, K. B. und Th. Paul, Der Stand der Verwendung von Conservirungsmitteln für Nahrungs- und Genussmittel. Bericht üb. d. 14. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. Bd. II. S. 282. — 30) Javillier, M., Le zinc chez les plantes. Recherches sur sa présence et son rôle. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 720. — 31) Jordis, E., Ueber die Einwirkung von Sauerstoff auf Kupfer, Zinn, Zink und deren Legirungen mit Kupfer. Chemiker-Zeitung. S. 19. — 32) Juckenack, A., Beiträge zur strafrechtlichen Beurtheilung gesundheitsschädlicher kosmetischer Mittel. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 728. — 33) Derselbe, Ein neues Fruchtsaft-Conservirungsmittel. Ebendas. Bd. XVI. S. 730. (Gemenge von Benzoesäure — 45 pCt.! — und Natrium-Kaliumtartrat.) — 34) Derselbe, Räucherpulver „Vapor". Ebendas. Bd. XVI. S. 731. (Enthält 92 pCt. Schwefel.) — 35) Hempel, B., Das Dr. Dosquet'sche Fleischconservirungsverfahren. Conserven-Zeitung. Jahrg. IX. S. 223, 239. — 36) Hoger, A., Untersuchung von Seife, Seifen und und Waschpulvern. Pharmaceutische Centralhalle. S. 1079. — 37) Huss, H., Ueber die Sterilisation und Haltbarkeit von Büchsenmilch. Molkerei-Zeitung. Jahrgang XXII. S. 129. — 38) Kissling, R., Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. Chemiker-Zeitung. S. 717. — 39) Kochs, J. und E. Weinhausen, Welche Temperaturen erreichen Obst- und Gemüseconserven beim Sterilisiren? Conserven-Zeitung. Jahrgang IX. S. 601 u. 618. — 40) Kühl, H., Conservirung und Sterilisirung. Pharmaceut. Centralhalle. S. 479. — 41) Langlade, M., La conservation des vins pendant les chaleurs. Moniteur vinicale. Année LIII. p. 214. — 42) Lavalle, F. P., Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln mit Hülfe des Curcumapapieres. Chemiker-Ztg. S. 816. — 43) Leclerc de Pulligny, Interdiction des boites de conserve peintes ou vernies à l'aide de couleurs à base de plomb. Annal. d'hyg. publ. T. IX. p. 453. — 44) Lehmann, K. B., Die Benzoesäure. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über die Wirkung und hygienische Zulässigkeit dieses Conservirungsmittels. Chemiker-Ztg. S. 949. — 45) Liebermann, L. v., Nachweis von eiweissartigen Körpern mittels Formaldehyds. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 231. — 46) Lührig, H., Ueber geschwefelte Früchte. Pharmaceut. Centralhalle. S. 851. — 47) Mannich, C. und H. Priess, Ueber den Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln. Chemiker-Ztg. S. 314. — Marasneff, N. P., Ein Beitrag zur Kenntniss des Bleigehaltes der Glasuren von Tongefässen des St. Petersburger Marktes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 338. (In 18 Farben wurden durch 1 Liter 4 proc. Essigsäure 0,9—23,8 mg Pb gelöst. Citronen- und Milchsäure lösen weit mehr Blei auf als gleichprocentige Essigsäure). — 49) Matthes, H., Ueber verzinnte Kochgeschirre. Zeitschr. f. öff. Chem. S. 107. — 50) Mezger, O. und K. Fuchs, Ueber bleihaltige Kinderspielwaaren. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. XXI. S. 1556 — 51) Dieselben, Ueber die Einwirkung einiger Conservirungsmittel auf Hackfleisch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 715. (Versuche mit Benzoesäure, Natriumbenzoat, Dinatriumphosphat und zwei Conservesalzen. Abgesehen von grossen Zusätzen nur recht bescheidene Wirkung in Bezug auf Aussehen und Geruch, nicht auf Bakterien.) — 52) Nonotte, M. et A. Sartory, Procédé pratique de conservation des préparations microscopiques de végétaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1136. — 53) Pfuhl, Ueber die Verunreinigung des Inhaltes von Conservebüchsen nach der Sterilisation. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 209. (Nachträgliche Infection durch Undichtigkeit der nicht auf Dichtheit geprüften Büchsen.) — 54) Philip, M., Ueber Chromgerbung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 10. — 55) Praefke, Ueber die entwicklungshemmende Wirkung dreier Hacksalze. Hyg. Rundschau. S. 890. — 56) Reille, Destruction par l'arsenic des insectes nuisibles à l'agriculture. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 305. — 57) Richter, Die Feuchtigkeitsreaction trockener Gelatine und ihre Bedeutung für die Präservirung von Fleischsaft. Münch. med. Wochenschr. S. 1935. — 58) Rochussen, F., Fortschritte auf dem Gebiete des Camphers, der ätherischen Oele und Riechstoffe. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1501. 1547. — 59) Röhmer, Die Herstellung von condensirter Milch und von Milchpulver. Milch-Z. Jg. XXXVII. S. 63. — 60) Rohland, P., Ueber den Estrichgyps.

Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 108. — 61) Rohland, R., Dasselbe. Ebendas. Jg. XXI. S. 2415. — 62) Rothenfusser, S., Ueber den Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd, Formaldehyd und Persulfaten. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVI. S. 589. (Reihe neuer Reactionen.) — 63) Rupp, G., Ueber das Vorkommen von Arsen in Marmeladen. Ebendas. Bd. XVI. S. 40. — 64) Schaffer, F., Ueber die Behandlung der Weinfässer mit Formaldehyd und dessen Nachweis und Bestimmung im Weine. Ebendas. Bd. XVI. S. 674. — 65) Schlegel, H., Zur Untersuchung und Beurtheilung der Abziehbilder. Pharmac. Centralhalle. S. 1. — 66) Schwalbe, C. G., Probleme der Zellstoff- und Kunstseideindustrien. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 2401. — 67) Steiner, O., Die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren. Chemiker-Ztg. S. 445. — 68) Stockmeier, Zur Beurtheilung der Bleisoldaten. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Jg. XLVII. S. 693. — 69) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXI. S. 1453. — 70) Thierfelder und Rubner, Gutachten der W. D. f. d. Med.-Wesen über kupferhaltige Spinatconserven. Vierteljschr. f. ger. Med. Bd. XXXVI. H. 2. — 71) Todtenhaupt, F., Eine neue Reaction des Formaldehyds. Chemiker-Ztg. S. 1045. — 72) Wagner, A., Der Pasteurisirthermometer und der Temperaturausgleich im Pasteurisirbad und im Flascheninhalt. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXVI. S. 205. — 73) Walther, A., Klinische Untersuchungen über Salicylsäure und ihre Derivate. Diss. med. vet. Giessen. — 74) Zwick, K. G., Die Verwendung des Zeiss'schen Eintauch-Refractometers für die Gerbstoffanalyse. Chemiker-Ztg. S. 405.

Eingehend behandelt Christian (12) die Salicylsäure als Conservirungsmittel. Die Säure wirkt kräftiger als das Na-Salz. Stehen Bakterien Nährstoffe zur Verfügung, so ist nur eine anfängliche, allerdings starke, aber wieder verschwindende Hemmung zu erzielen. Es lösen sich in Milch nur ca. 2,5 pM. Die Salicylsäure zerlegt Hämoglobin (Hämatinbildung), fällt Hühnereiweisslösungen und wirkt hämolytisch; das Na-Salz hat bei 2,5 pM. alle diese Wirkungen nicht.

Wenn täglich nicht mehr als 1 g zugeführt wird, hat die Salicylsäure keine allzuschädliche Wirkung auf den Menschen.

Nach v. Fillinger (21) ist die Leonard und Smith'sche Formaldehydreaction mit eisenchloridhaltiger conc. H_2SO_4 bei Gegenwart von Eiweiss und Pepton, also in der Milch und Fleisch, für Formaldehyd specifisch.

(v. Liebermann [45] verwendet die Umkehrung der Reaction zum Eiweissnachweise.)

Bei Bestimmung des Formaldehyds in Weinen aus mit Formaldehyd behandelten Fässern giebt nach Schaffer (64) die Methode von Arnold u. Mentzel nur qualitative Resultate. Zur quantitativen Bestimmung empfiehlt er: 75 ccm Destillat des mit PO_4H_3 versetzten Weines (100 ccm) mit 5 ccm N-Kalilauge $^1/_4$ Stunde stehen lassen, dann mit H_2SO_4 genau gegen Rosolsäure oder Lakmus neutralisiren. Mit überschüssigem N-Ammoniak versetzen und nach 3stünd. Stehen den nicht zu $NH_4(CH_2)_6$ gebundenen NH_3 mit $^1/_{10}$ H_2SO_4 zurücktitriren.

In nichtgewässerter Milch — in gewässerter nur bei Abwesenheit von HNO_2 — lässt sich Wasserstoffsuperoxyd nach Feder (19) leicht in folgender Weise nachweisen: Zur Milch wird unter Zusatz von 1 Tropfen schwacher Formalinlösung das gleiche Volumen conc. HCl (1,19) gegeben. In einem Bad von 60° tritt positiven Falls (längstens innerhalb 3—4 Minuten unter mehrmaligem Umschütteln) Blauviolettfärbung ein. Ein Zusatz von 0,075 pCt. ist noch nach 22 Stunden, über 0,15 pCt. nach mehreren Tagen nachzuweisen.

Nach Wilkinson und Peters (10bβ, 166) ist zum Eintreten der Reaction ein bestimmtes Verhältniss von HCOH zum H_2O_2 nöthig. Auch Spuren von Nitraten, Eisenoxydsalzen täuschen die Reaction vor. Bei der von ihnen (10bβ, 167) angegebenen Reaction mit Benzidin stören letztere Beimengungen nicht.

Praefke (55) sah bei den drei von ihm geprüften Präservesalzen, Hydrin-Conservesalz, Zeolith, Tho Seeth's neues Hacksalz (von denen das erste und dritte Benzoesäuren enthalten), absolut mangelhafte Wirkung quoad Bakterienvermehrung. Durch Kälteanwendung liessen sich stets bessere Resultate erzielen. (Siehe a. Mezger und Fuchs (51).

Spinatconserven, die bis zu 128 bezw. 275 mg Kupfer im Kilogramm enthielten, waren der Anlass zu einem Gutachten von Thierfelder und Rubner (70), worin derartig hohe Cu-Gehalte als gesundheitsschädlich bezeichnet werden. Die Maximalgrenze für Zulässigkeit beträgt 55 mg pro Kilogramm Gesammtconservenmasse.

v. Fillinger (20) stellte fest, dass metallisches Aluminium weder von frischer noch von saurer Milch angegriffen wird. Dagegen löste $^1/_{10}$ No. Natr. bicarb. beträchtliche Mengen. $CaCl_2$, $CuSO_4$ und $HgSO_4$ schlagen sich, natürlich auch im Mineralwasser, auf dem Aluminiumblech nieder.

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 11. Aufl. Würzburg. — 2) Abel, R. u. M. Ficker, Einfache Hülfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 2. Aufl. Würzburg. — 3) Almquist, Ernst, Studien über das Verhalten einiger pathogenen Mikroorganismen bei niedriger Temperatur. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 175. (Kugel- und Conidienbildung bei Cholera, Typhus und Dysenterie.) — 4) Amato, A., Il tachiolo paterno nella colorazione delle ciglia dei batteri. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXII. p. 436. — 5) Derselbe, Ueber die feine Structur der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 385. (Subtile, eingehende Untersuchungen. Befund kleinster Granula bei Färbung mit Brillant-Cresylblau.) — 6) de Angelis, G., Sul potere antigeno dei colori di anilina. Riv. d'igiene e sanità publ. Anno XIX. p. 294. — 7) Anti plague vaccine. The Bombay bacteriological laboratory. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. II. p. 143. — 8) Arbeiten a. d. Geb. d. patholog. Anatomie u. Bakteriologie a. d. pathol.-anatom. Institut zu Tübingen. Hrsg. von P. v. Baumgarten. Bd. VI. H. 2. Leipzig. Mit 16 Abb. und 1 Portr. — 9) Arbeiten a. d. Institut z. Erforschung d. Infectionskrankheiten in Bern u. d. wissensch. Laborat. d. schweizer Serum- u. Impfinstituts. Hrsg. v. W. Kolle. H. 1. Jena. Mit 3 Taf. u. 10 Curv. — 10) Arbeiten a. d. Kgl. Institut f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M. Hrsg. v. P. Ehrlich. H. 4. Jena. — 11) Bail, O., Einiges über Infection und Infectionskrankheit. Folia



serol. Bd. I. S. 65. — 12) Barber, M. A., On heredity in certain microorganism. Lawrena Kansas Univ. sc. Bull. 48 pp. — 13) Barnet, E., La lutte contre les microbes. Paris. — 14) Bartoszewicz, S. et J. Schwarzwasser, Sur une nouvelle forme de diplocoque. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 927. — 15) v. Beust, Th., Beitrag zur Morphologie der Mikroorganismen des Zahnbelages. Arch. f. Zahnheilk. S. 3. — 16) Biedermann, M., Beitrag zur Casuistik des Smegmabacillus. Diss. med. Leipzig. — 17) Bierberg, W., Bakterienblasen (Bakteriocysten). Mittheil. über Weinbau u. Kellerwirthsch. Jg. XX. S. 154. — 18) Boekhout, F. W. J. und J. J. Ott de Vries, Ueber die Selbsterhitzung des Heues. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 2. Bd. XXI. S. 398. — 19) Bogdanov, E. A., Ueber die Abhängigkeit des Wachsthums der Fliegenlarven von Bakterien und Fermenten und über Variabilität und Vererbung bei den Fleischfliegen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. Suppl.-Bd. S. 173. — 20) Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre, der Serodiagnostik und der Schutzimpfungen für Thierärzte und Studirende. 2. Aufl. X u. 403 Ss. mit 20 Bl. Erklär. Leipzig. Mit 16 Abbild. u. 1 Farbendr.-Taf. im Text, sowie 20 Lichtdr.-Taf., enthaltend 111 vom Verf. hergestellte Photogramme. — 21) Brasil, L., Le genre Doliocystis Léger. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 425. — 22) Brault, J., Les trois grandes pandémies des pays chauds, leur distribution géographique, leurs principaux foyers. Arch. gén. de méd. Année LXXXVIII. p. 465. — 23) Brochet, Rapport sur une épidémie de fièvre à bord de „La Manche". Arch. de méd. nav. T. XC. p. 142. — 24) Broll, R., Zum Wachsthum der ovoiden Bakterien in Form von längeren Stäbchen und Fäden. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 137. — 25) Brudny, Victor, Ueber die Beziehung zwischen der Färbbarkeit der Bakterien nach Gram und ihrer Permeabilität. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 2. Bd. XXI. S. 62. — 26) Brugsch, Th. und A. Schittenhelm, Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden für Studirende und Aerzte. Mit einem Beitrag: Klinische Bakteriologie, Protozoologie und Immun-Diagnostik von J. Citron. Wien. 940 Ss. und 341 Fig. — 27) Bruns, H., Ueber das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. S. 209. — 28) Bugge, Die bakteriologische Untersuchung von Fleisch nothgeschlachteter Thiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVIII. S. 141. — 29) Derselbe, Pseudocolonien mit Bewegung im Innern auf Agarplatten. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.). S. 69. — 30) Burmeister, Jahresbericht über die Thätigkeit des Medicinaluntersuchungsamtes der Kgl. Regierung in Magdeburg während der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1907. Hygienische Rundschau. S. 647. — 31) Burnet, La lutte contre les microbes. 318 pp. Paris. — 32) Busse, Leukocytose, Schutzvorrichtung gegen Infection. Arch. f. Gyn. Bd. LXXXV. H. 1. — 33) Cantlie, J., Some tropical diseases and the remedies required for their treatment and prophylaxis. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 155. — 34) Chatton, E. et F. Picard, Sur une Laboulbénaciée; Trenomyces histophtorus n. g. n. sp. endoparasite des Poux (Menopon pallidum Nitzsch et Gonocotes abdominalis P.) de la poule domestique. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 201. — 35) Chantemesse, Instructions prophylactiques à l'usage des officiers de la marine marchande. L'hyg. gén. et appl. Année III. p. 643. — 36) Cernovodeanu, P. et G. Stodel, Action du mercure colloidal électrique sur quelques microbes pathogènes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1063. — 37) Citron, J., Klinische Bakteriologie, Protozoologie und Immuno-Diagnostik in Lehrb. klin. Untersuchungsmethoden von Th. Brugsch u. A. Schittenhelm. S. 663. — 38) Cordier, M., H. Rajat et G. Péju, Cultures achromogènes de micrococcus prodigiosus en présence de liquides à haute tension de vapeurs. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 344. — 39) Crithari, C., Etude sur la symbiose du bacille bulgare et du bacille butyrique. Ibidem. T. LXIV. p. 818. — 40) Czaplewski, Das bakteriologische Laboratorium der Stadt Cöln. Naturwissenschaft u. Gesundheitswesen in Cöln. Festschr. Naturforscher-vers. S. 437. — 41) Dean, G., Experimentaluntersuchungen über die Natur der die Phagocytose beeinflussenden Substanz im Serum. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Referate. Bd. XLI. S. 113. — 42) Delorme, E., De l'épidémiologie des casernes. Sa signification au point de vue de leur valeur hygiénique. Bull. de l'acad. p. 547. — 43) Dieudonné, A., Die bakteriellen Nahrungsmittelvergiftungen Würzburger Abhandlungen aus dem Gesammtgebiet der practischen Medicin. Bd. VIII. Würzburg. — 44) Discussion du rapport de M. Widal sur les épidémies en 1906. Bull. de l'acad. T. LX. p. 210, 255, 300. — 45) Ditthorn, Bericht über die Untersuchungsthätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abtheilung des Königlichen hygienischen Instituts in Posen in dem Geschäftsjahre 1906. Hyg. Rundschau. S. 1077. — 46) Doerr, R., Ueber ein neues invisibles Virus. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1847. — 47) Dörbeck, Fr., Zur Geschichte der Abwehrmaassregeln gegen epidemische Krankheiten in Russland, mit einer Einleitung über die Bedeutung der Geschichte der Medicin. St. Petersb. med. Wochenschr. Jg. XXXIII. S. 345. — 48) Dudgeon, L. S., Latent persistance and the reactivation of pathogenic bacteria in the body. Lancet. p. 1651. — 49) Eisenberg, Ph., Studien zur Ektoplasmatheorie. I. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 415. — 50) Derselbe, Ueber elasticotropische Erscheinungen beim Wachsthum des Bac. anthracis und verwandter Bacillen auf Serumnährböden. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 125. — 51) Ellis, D., A preliminary notice of five new species of Iron-bacteria. Proc. roy. soc. Edinb. Vol. XXVIII. p. 338. — 52) Ekelöf, E., Bakteriologische Studien während der schwedischen Südpolar-expedition 1901—1903. Stockholm Lith. Inst. d. Generalstabs. Berlin. 120 Ss. — 53) Emery, W. d'Este, Clinical bacteriology and haematology for practitioners. 3. ed. London. — 54) Fackenheim, S., Glashülle zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten bei Gebrauch des Fieberthermometers. Deutsche med. Wochenschr. S. 114. — 55) Faivre, P., Prophylaxie internat. et nationale. Avec 18 fig. Paris. — 56) Ficker, M., Ueber die Resistenz von Bakterien gegenüber dem Trocknen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 367. — 57) Fraenkel, E. u. H. Much, Perhydrasemilchagar, ein neuer Bakteriennährboden. Münch. med. Wochenschr. S. 733. — 58) Fraenkel, C. und Nieter, Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für übertragbare Krankheiten im hygienischen Institut der Universität zu Halle a. S. im Jahre 1907. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 285. — 59) Franke, E., Zur Bakteriologie der acuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudates. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXVI. S. 518. — 60) Fromme, F., Neue Arbeiten über die Bakteriologie der weiblichen Genitalien. Sammelref. Med. Klinik. Jg. IV. S. 207. — 61) Fuhrmann, F., Entwicklungscyklen bei Bakterien. Beih. z. botan. Centralbl. Abth. 1. Bd. XXIII. S. 1. — 62) Gaffky, Bericht über die Thätigkeit des Instituts für Infectionskrankheiten in Berlin vom 1. April 1906 bis 1. März 1907. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 55. — 63) Derselbe, Die Verhütung der Infectionskrankheiten auf Grundlage der neuen Erfahrungen. Grenzgeb. d. Med. 14 Vorträge. Jena. S. 95. — 64) Gaffky u. Lentz, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoenkunde in Hinsicht auf Infectionskrank-

heiten. Festschr. z. Feier d. 25jähr. Bestehens des Preuss. Medicinalbeamten-Ver. Berlin. S. 179. — 65) Galli-Valerio, B., Le rôle des arthropodes dans la dissémination des maladies. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Referate. Bd. XLI. S. 353. — 66) Derselbe, Notes de parasitologie. Ebendas. Bd. XLVII. S. 608. — 67) Derselbe, Recherches expérimentales sur une sarcine pathogène. Ebendas. Bd. XLVII. S. 177. — 68) Galloway, J. and K. Goadry, An unusual bacillus found in the lesions of a case of rosacea. Proc. of the r. soc. of med. Vol. II. Dermatol. Sect. p. 32. — 69) Garnier, M., Sur un microbe particulier trouvé dans un kyste hydatique suppuré et gazeux. (Bacillus moniliformis.) Arch. d. méd. expér. T. XIX. p. 785. (Ein wahrscheinlich in die Diphtheriegruppe gehöriges, schwach toxinbildendes, bei Versuchsthieren Diarrhoe erzeugendes Stäbchen.) — 70) Garnier et L. G. Simon, Des septicémies d'origine intestinale chez les lapins immobilisés. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 645. — 71) Ghon, Anton und Milan Sachs, Beiträge zur Kenntniss der anaëroben Bakterien des Menschen. VII. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 396. — 72) Glover, V. J., Epidemic infantile diarrhoea. Lancet. Vol. II. p. 715. — 73) Graziani, A., La flora batterica delle fosse nasali e della bocca negli individui affetti da vegetazioni adenoidi e la sorveglianza igienica nella scuola. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXX. p. 299 u. 337. — 74) Gräf, H., Epidemiologische Forschungen nach Bacillenträgern. Deutsche med. Presse. Jg. XII. S. 1. — 75) Grégoire, J., Contribution à l'étude de la flore normale des selles du nourisson. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 300. — 76) Guillermond, A., Contribution à l'étude cytologique des bacilles endosporés. Arch. f. Protistenk. Bd. XII. S. 9. — 77) Gutzeit, E., Die Bakterien im Kreislauf des Stoffes in der Natur und im Haushalt des Menschen. Leipzig. 138 Ss. Natur und Geisteswelt. — 78) Hahn, Zur Geschichte der Zymaseentdeckung. Münch. med. Wochenschr. S. 515. — 79) Handbuch der technischen Mykologie. Herausg. v. F. Lafar. 2. Aufl. Bd. II: Nahrungsmittelgewerbe. M. 37 Abbild. Jena. — 80) Hata, S., Ueber die durch bestimmte anorganische Salze verursachten Degenerationsformen bestimmter Bakterienarten. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 289. — 81) Heck, Bericht über die Thätigkeit der Untersuchungsstation des Instituts zur Erforschung der Infectionskrankheiten in Bern. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskr. Bern. S. 16. — 82) Heilner, E., Ueber die Wirkung grosser Mengen artfremden Blutserums im Thierkörper nach Zufuhr per os und subcutan. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 26. — 83) Heinricius, Einwirkung des Bacillus aerogenes capsulatus (Bacillus perfringens) auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide. Arch. f. Gyn. Bd. LXXXV. H. 1. — 84) Hewitt, C. Gordon, The biology of houseflies in relation to the public health. Journ. of the r. instit. of public health. Vol. XVI. p. 596. — 85) Hewlett, R. T., Manual of bacteriology, clinical and applied. London. — 86) Heyde, M., Ueber die Bedeutung anaërober Bakterien bei der Appendicitis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1675. — 87) Hibler, E. v., Untersuchungen über die pathogenen Anaëroben, über die anatomischen und histologischen Veränderungen bei den durch sie bedingten Infectionserkrankungen des Menschen sowie der Thiere und über einige nicht pathogene Anaërobenarten. Jena. 438 Ss. — 88) Hilgermann, R., Bericht über das erste Jahr der Thätigkeit des Medicinal-Untersuchungsamtes der Kgl. Regierung zu Coblenz vom 1. April 1907 bis 1. März 1908. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 103. — 89) Derselbe, Lebensfähigkeit pathogener Keime im Kehricht und Müll. Arch. für Hyg. Bd. LXV. S. 221. — 90) Hillenberg, Ueber die Bedeutung der Schulleih- und Volksbibliotheken hinsichtlich der Uebertragung ansteckender Krankheiten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XXI. S. 500. — 91) Horowitz, Aimée, Contribution à l'étude de la flore bactérienne de l'estomac et de l'intestin grêle chez les chiens. Arch. des sc. biol. inst. imp. méd. expér. St. Pétersbourg. T. XIII. p. 421. — 93) Hottinger, Robert, Bacillus suipestifer. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 31 u. 186. — 94) Hueppe, F., Was soll der Arzt über die Gefahren der Infectionskrankheiten in den Samariterkursen lehren? Berl. klin. Wochenschr. S. 1121. — 95) Hübener, Ist der Bacillus suipestifer der Erreger der Schweinepest oder nicht? Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 586. — 96) Irwin, J. W., Bacteriological report of the year. 4 Ann. Rep. of the Henry Phipps Instit. Philadelphia. p. 378. — 97) Jager, L. de, Mutatie bij Bacteriën. Weekblad. p. 1373. (Neues Beispiel für die de Vries'sche Mutationstheorie nebst Angabe eines Verfahrens zum Abklatschen von Bakteriencolonien auf Papier und photographischer Wiedergabe der Papierfilms.) — 98) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Herausg. von P. v. Baumgarten und F. Tangl. Jahrgang XXI. (1905). Abth. II. Leipzig. — 99) Dasselbe. Jahrg. XXII. (1906). Leipzig. — 100) Josefson, A., Gegen den Versatz und den Verkauf von benutzten Kleidern. Tuberculosis. Bd. VII. S. 36. — 101) Jungano, M., La flore de l'appareil urinaire normal et pathologique. Paris. — 102) Jensen, Orla, Die Hauptlinien des natürlichen Bakteriensystems. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXII. S. 97. — 103) Kemp, Ueber Versuche, aus Gährungsstühlen den Granulobacillus saccharobutyricus zu züchten. Ebendaselbst. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 54. (Positive Erfolge.) — 104) Kermorgant, Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1906. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 421. — 105) Kirchner, M., Die neue Organisation der bakteriologischen Seuchenfeststellung in Preussen. Berl. klin. Wochenschr. S. 341. — 106) Derselbe, Die Seuchenbekämpfung unter Berücksichtigung der einschlägigen deutschen und preussischen Gesetzgebung. Festschr. z. Feier d. 25jähr. Bestehens d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins. Berlin. S. 196. — 107) Derselbe, Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch sogenannte „Dauerausscheider und Bacillenträger". Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 473. — 108) Kitt, Th., Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie für Thierärzte und Studirende der Thiermedicin. Wien. 578 Ss. Mit 200 Abbild. — 109) v. Klecki, K. und A. Wrzosek, Zur Frage der Ausscheidung von Bakterien durch die normale Niere. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 144. — 110) Kolkwitz, R. und M. Marsson, Oekologie der pflanzlichen Saprobien. Ber. d. Deutschen bot. Ges. Bd. XXVIa. S. 505. — 111) Kolle, W. und H. Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Ein Lehrbuch für Studirende, Aerzte und Medicinalbeamte. Wien. 740 Ss. — 112) Kolle, W. und A. Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. II. Ergänzungsband. Jena. — 113) de Kruyff, E., Die Lebensgeschichte von Myxococcus javanensis sp. n. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 385. — 114) Küster, Jahresbericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes in Freiburg i. B. vom 1. Januar 1907 bis 1. Januar 1908. Hyg. Rundschau. S. 385. — 115) Langeron, M., Technique des manipulations complémentaires de parasitologie. Arch. de parasitol. T. XII. p. 177. — 116) Latzel, Wachsthumsfähigkeit von Boas-Kaufmann'schen Bacillen im Mageninhalt. Münch. med. Wochenschr. S. 1589. — 117) Läwen, A., Verhalten röntgenisirter Thiere gegen bakterielle Infectionen unter besonderer Berücksichtigung der Bildung specifischer



Antikörper. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIX. H. 1. — 118) Legender, J., Une curieuse épidémie observée à Tehenton. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XI. p. 280. — 119) Lehmann, K. B. und Sano, Ueber das Vorkommen von Oxydationsfermenten bei Bakterien und höheren Pflanzen. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 99. — 120) v. Leliwa, Lieberknecht, Schuster, Bericht über die Untersuchungsthätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abtheilung des Kgl. hygienischen Instituts in Posen im Geschäftsjahre 1907 (1. April 1907 bis 31. März 1908). Hyg. Rundschau. S. 1085. — 121) Lévendian, Contribution à l'étude de l'Ixodes hexagonus Leach; son parasitisme chez l'homme. Thèse de Montpellier. — 122) Liepmann, W., Bakteriologie und Prognose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1046. — 123) Derselbe, Zur Bakteriologie und Technik der Beckenausräumung beim Uteruscarcinom. Charité-Ann. Jahrg. XXXII. S. 415. — 124) Lindau, G., Generalregister für die Bände 26 bis 40 des Centralbl. f. Bakt. I. Abtheilung. — 125) Lipschütz, B., Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrirbare Virusarten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 77. (Ueber Strongyloplasmen.) — 126) Lucksch, F., Bakteriologische Wandtafeln. Gezeichnet von Franz und Hedwig Lucksch. Leipzig. — 127) Lüdke, H., Die bakteriologische Frühdiagnose bei acuten Infectionskrankheiten. Würzb. Abhandl. a. d. Gesammtgebiete d. pract. Med. Würzburg. S. 207. — 128) Marchoux, E., Bougies filtrantes et virus invisibles. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 82. — 129) Margain, L., Contribution à l'étude de la flore microbienne intestinale du nourrisson. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 930. — 130) Marmann, Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Untersuchungsamtes zu Göttingen im Jahre 1907/08. Hyg. Rundschau. S. 1013. — 131) Mayer, M. (Simmern), Zur Uebertragung des Schweinerothlaufes auf den Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 121. — 132) Metschnikoff, E., Etude sur la flore intestinale. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 929. — 133) Derselbe, Sur les microbes de la putréfaction intestinale. Compt. rend. acad. sciences. T. CXLVII. p. 76 u. 579. — 134) Meyer, A., Die Zellkerne der Bakterien. Flora. Bd. XCVIII. S. 335. — 135) Meyer, K. F., Ueber die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica). Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. Bern. S. 47. — 136) Minot, H., Contribution à l'étude de la flore anaérobie de l'estomac. Thèse de Paris. — 137) Möllers, B., Insecten und Zecken als Krankheitsüberträger für Menschen und Thiere. Berl. klin. Wochenschr. S. 657. — 138) Müller-Thurgau, H., Zur Erwiderung von Dr. Max Münden. Centralbl. f. Bakteriol. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 384. — 139) Münden, Max, Erwiderung auf die Arbeit über Bakterienblasen von H. Müller-Thurgau. Ebendas. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 381. — 140) Nash, J. T. C., The bacteriology of shell-fish. Lancet. Vol. II. p. 836. — 141) Neisser, M., Einiges über angewandte Bakteriologie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 225. — 142) Neumann, Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1907 Hyg. Rundschau. S. 445. — 143) Neveu-Lemaire, M., Précis de parasitologie humaine, maladies parasitaires dues à des végétaux et à des animaux, préface de R. Blanchard. — 144) North, Ch. E., A preliminary note on the desinfection of body cavities by injection of suspensions of living nonpathogenic bacteria. Med. record. Vol. LXXIII. p. 989. — 145) Nounotte, M., Etude bactériologique des cotons hydrophiles dits „aséptiques". Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 333. — 146) Nowak, J., Le bacille de Bang et sa biologie. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXII. p. 541. — 147) Opitz, E., Erfahrungen mit dem „verschärften Wundschutz" bei gynäkologischen Laparotomien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 317. — 148) Palla, A., Auch ein Beitrag zur Prophylaxe übertragbarer Krankheiten. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 106. — 149) Parasitology. A supplement to the journal of hygiene. Edit. by Geo. H. F. Nuttal and A. E. Shipley. Vol. I. Cambridge. — 150) Park, W. H. and A W. Williams, Pathogenic micro-organisms. 3rd ed. London. — 151) Patterson, L., Notes on the recent epidemic of phagedaenic ulcers in Assam, with remarks on a bacillus present in the sores. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 401. — 152) Petit, L., Sur les propriétés lécithinophiles des toxines tétanique et diphthérique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 811. — 153) Philibert. A., Les pseudo-bacilles acido-résistants. Critique de méthodes de coloration du bacille tuberculeux. Paris. — 154) Pozzi-Escot, Leçons élémentaires de microbiologie générale. Paris. — 155) Purvis, J. E. and W. A. R. Wilks, The influence of light and of copper on fermentation. Proc. of the Cambridge philos. soc. Vol. XIV. p. 361. — 156) Rabinowitsch, L., Neuere Arbeiten über Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 310. — 157) Raciborski, M., Ueber die Hemmung des Bewegungswachsthums bei Basidiobolus ranarum. Anz. d. Acad. Wiss. Krakau. S. 48. — 157a) Reitz, A., Untersuchungen mit photodynamischen Stoffen (photobiologischen Sensibilisatoren). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 374. — 158) Remlinger, P., Les nouvelles conditions sanitaires du pélerinage musulman. L'hyg. gén. et appl. Année II. p. 519. — 159) Rodella, A., Magencarcinom und Milchsäurebacillen (Boas-Oppler'scher Bacillus, Bacillus gastrophilus und Bacterium gastrophilum Lehmann-Neumann, Bacillus acidophilus und Bac. bifidus communis). Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 445. — 160) Royal, Malcom A., Pseudoparasites. Bulletin state univ. of Jowa. New serie No. 128. p. 47. (Vortäuschung von Parasiten im Stuhle durch Reste von vegetabilischen Nahrungsmitteln.) — 161) Runeberg, Studien über die bei peritonealen Infectionen appendiculären Ursprungs vorkommenden sauerstofftoleranten, sowie obligat anaeroben Bakterienformen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Pathogenese derartiger Peritonitiden. Acad. Abh. Berlin. 303 Ss. — 162) Ruzicka, V., Die Bakterien und das Vererbungsproblem. Ein Beitrag zur Vererbungsmechanik. Arch. f. Entwickelungsmech. d Organ. Bd. XXVI. S. 669. — 163) Saathoff, Die practische Verwerthbarkeit des opsonischen Index. Münch. med. Wochenschr. S. 779. — 164) Sandberg, Ueber den Nachweis der langen Bacillen in den Fäces und deren klinische Bedeutung. Ebendas. S. 1171. — 165) Sanitary. Nuisance from Flies. Report by Dr. Hamer an the extent to which fly nuisance is produced in London by accumulation of offensive matter. With diagrams. — 166) Sartory, A., Dispositif pour la stérilisation de l'air au moyen de l'électricité. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 302. — 167) Schwalbe, E., Kleinlebewesen und Krankheiten. 6 volkswirthschaftl. Vorträge über Bakteriologie und Hygiene. Jena. 187 Ss. — 168) Schilling, C., Bericht über eine Studienreise nach West-Afrika. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 1. — 169) Schirop, Harry, Beitrag zur Biologie des Bacillus vitulisepticus und zur Immunisirung gegen die durch denselben hervorgerufene septische Pneumonie der Kälber. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 307. — 170) Schmidt, Otto, Experimentelle Erzeugung maligner Tumoren bei Thieren durch Infection. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 342. — 171) Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung III. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 177. — 172) Schultze, W. H., Zur Kenntniss der pathogenen Bedeutung des Bacillus phlegmones emphysematosae. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCIII. S. 419. — 173) Sittler, Paul,

Beiträge zur Bakteriologie des Säuglingsdarmes. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 14 u. 145. — 174) Skrzynski, M. Z., Nouveau microbe pathogène pour les chats. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXII. p. 682. — 175) Sondermann, A., Ueber die Gefahren der Infectionskrankheiten für die Gravidität. Diss. med. Halle. — 176) Soulima, A., Action des températures fébriles sur les microbes et les forces défensives de l'organisme. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 46. — 177) Splendore, A., Ueber das Virus myxomatosum der Kaninchen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 300. — 178) Stade, Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungsthätigkeit des hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten für das Jahr 1907 (1. Januar bis 31. December 1907). Hyg. Rundschau. S. 519. — 179) Stäubli, Beitrag zum Nachweis von Parasiten im Blut. Münchener med. Wochenschr. S. 2601. — 180) Stigell, R., Ueber das specifische Gewicht einiger Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 487. — 181) Derselbe, Ueber die Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungscurven einiger Bakterien. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 289. — 181a) Swellengrebel, V. H., Erwiderung auf die Arbeit des Herrn Dr. Hölling: „Spirillum giganteum und Spirochaeta balbianii. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 1. — 182) Tambour, Arthur, Des dangers de contamination par la patène. Annales d. hyg. publ. T. IX. p. 336. — 183) Tautz, K., Generalregister für die Bde. XI—XX des Centralblatts für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. II. Jena. — 184) Thaon, P., Septicémie à microbes anaérobies consécutive à une chute dans une fosse d'aisances. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 863. — 185) Tièche, Ein Beitrag zur Kenntniss der Mikroorganismen der Kopfhaut. Archiv f. Dermatologie und Syphilis. Bd. XCII. S. 125. — 186) Tissier, H., Recherches sur la flore intestinale normale des enfants âgés d'un an à cinq ans. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 189. — 187) Vay, F., Bacilli-carriers and their part in the transmission of infectious diseases. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 233. — 188) Vecchi, A., Sul cosi detto microbismo latente. Arch. per le sc. mediche. Vol. XXXII. p. 409. — 189) Verderau, L., La toxine du bacillus virgula. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 803. — 190) Viquerat, Rôle du phosphore dans les maladies infectieuses. La catalysine. Paris. — 191) Volpino, Guido, Il problema dei cosidetti virus filtrabili. Riforma med. Anno XXIV. p. 595. — 192) Waibel, Ueber Wundinfection und Wundbehandlung. 20 Ss. Augsburg. — 194) Wejnert, B., Ueber den Einfluss der per os und per rectum dargereichten gewöhnlichen und nach Metschnikoff zubereiteten sauren Milch auf die Bakterienflora im Kothe. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 754. — 195) Werner, Wm. B, Plague among the ground squirrels of California. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 485. — 196) Williams, H. A. a. B. M. Bolton, A manual of bacteriology. 5th. ed. London. — 197) Wolf, Jahresbericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten für den Reg.-Bez. Cassel vom 1. November 1906 bis 31. October 1907. Hyg. Rundschau. S. 57. — 198) Derselbe, Ueber einen Fall von Friedländer-Bacillen im Harn und über die Agglutination von Kapselbakterien. Archiv f. Hyg. Bd. LXV. S. 32. — 199) Wolff-Eisner, A., Ueber die Complementbindung in ihrer Bedeutung für die Theorie der Tuberculinwirkung. Wiener klin. Wochenschr. S. 1300. — 200) Wood, G. B., The importanse of the upper respiratory tract in the etiology of cryptogenetic infections, especially in relation to pleuritis. 4. ann. Rep. of the Henry Phipps Inst. Piladelphia. p. 163. — 201) Wyssokowicz, W., Ueber die Passirbarkeit der kranken Nieren für die Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 1. — 202) Xylander, Ueber die Verwendung von Bakterien zur Rattenvertilgung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. p. 241. — 203) Zeitschrift für Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LVII bis LXII. H. 1. — 204) Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infectionskrankheiten. Abth. I. Gen.-Reg. f. d. Bde. XXVI—XL. Bearb. v. G. Lindau. Jena. — 205) Zettnow, E., Ueber Swellengrebel's Chromatinbänder im Spirillum volutans. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 193. — 206) Derselbe, Ueber Geisselzöpfe, Spirochaete polyspira und Planosarcina Schaudinnii. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LVIII. S. 386.

Stigell (181) fand als höchste Geschwindigkeit der Fortbewegung von Bakterien, 8,6 μ/sec. beim Choleravibrio. Die Bewegungscurven (mit dem Zeichenapparat Zeiss bestimmt) sind für einige Arten charakteristisch.

Derselbe Autor (180) stellte in durch Eingiessen von Aq. dest. in 50 proc. Kaliumnitratlösung resp. in Alc. abs. bereiteten Lösungen das specifische Gewicht zahlreicher Bakterien fest und fand Werthe zwischen 0,887 und 1,456.

Die von Wolff als Spirochaete polyspira angesprochenen Gebilde sind nach Zettnow's (206) sorgfältigen, durch prachtvolle Mikrophotogramme erläuterten Untersuchungen Geisselzöpfe der Sarcina agilis Sames, mit welch letzterer die Planosarcina Schaudinnii (Wolff) identisch ist.

Eisenberg (11aβ, 15) geht unter Verwendung der verschiedenartigsten Farbstoffe den Fetteinschlüssen in Bakterien nach und kommt bei seinen umfassenden, subtilen Untersuchungen zu einer Reihe von geeigneten Färbemethoden. Er weist mit Sicherheit nach, dass die sog. „sporogenen Körper" Reservekörnchen von Fett, vielleicht noch mit einem Eiweissgerüst, sind.

Ficker (56) macht auf einige Feinheiten bei der Prüfung der Resistenz von Bakterien gegenüber dem Trocknen aufmerksam. Wahl der Aufschwemmungsflüssigkeit, Alter der Cultur und Temperatur der Aufbewahrung sind von wesentlichem Einflusse. Der Choleravibrio geht beim Trocknen in Aq. dest. in wenigen Minuten, in Bouillon in ca. 700 mal, in Milch in mehr als 1300 mal so langer Zeit zu Grunde. Unterschiede treten auch auf, je nachdem die Bakterien in den Flüssigkeiten gewachsen waren oder suspendirt wurden. Schliesslich kommt die Züchtungstemperatur und ihr Verhältniss zur Trocknungstemperatur in Betracht.

Hilgermann (89) prüfte die Lebensfähigkeit pathogener Keime in Kehricht und Müll und kam zu folgenden Resultaten:

1. In Stubenkehricht blieben unter den verschiedensten Temperaturbedingungen Typhusbacillen über 40 Tage, Paratyphys B-, Pseudodysenterie- und Milzbrandbacillen über 80 Tage lang lebensfähig. Grenzwerthe der Haltbarkeit der einzelnen Bakterienarten waren nicht geprüft worden. Dysenteriebacillen, an Gewebsstückchen angetrocknet und Temperaturveränderungen ausgesetzt, starben nach 19 tägigem Aufenthalt im Kehricht ab.



2. Choleravibrionen waren nach Ueberimpfung in Kehricht resp. bei Antrocknung an Gewebsstückchen bereits nach 24 Stunden abgestorben.
3. In dem aus Kohlenasche bestehenden Müll hielten sich Typhus-, Paratyphus B-, Dysenterie- und Pseudodysenteriebacillen ganz besonders lange lebensfähig.
4. In dem aus Küchenabfällen bestehenden Müll blieben Typhus- und Dysenteriebacillen bis zu 4 resp. 3 Tagen, Paratyphus- und Flexnerbacillen bis zu 24 resp. 20 Tagen lebensfähig, d. h. mit diesem Zeitpunkt ist der Müll moderig zerfallen.
5. Staub in der Umgebung von den mit Typhus inficirten Stoffstückchen erwies sich als infectiös.

Schottelius (171) berichtet über die Fortsetzung seiner Studien über die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung. Versuche, im Darm von Tiefseebewohnern den „Urtypus" des B. coli zu finden, hatten ein negatives Resultat. Im Darm von Amphyoxus, Pterotracheen und Holoturien fanden sich nur wenige, hauptsächlich 4, Keimarten, darunter aber kein Coli. Dem Futter von steril aufgezogenen Hühnchen wurden vom 16. Tage an Milch- (Rinder-) Colibacillen in Reincultur beigemengt, worauf gegenüber den steril weiter gefütterten Controlhühnchen deutliches Wachsthum und Kräftigung eintrat. Eine Verunreinigung beider Käfige mit Micrococcus albus, den also auch die Controlhühnchen bekamen, zwang zur Wiederholung des Versuches. Diesmal wurden die Hühnchen einer Serie 14 Tage steril, dann 14 Tage mit Milchcolibeigabe, die der anderen Serie 28 Tage steril, dann 20 Tage unter Hühnercolibeigabe (aus Hühnerkoth) gefüttert. Besonders an der zweiten Serie, die schon dem Absterben nahe war, trat der lebensrettende Einfluss der Bacillenbeigabe auf's Deutlichste zu Tage. Sch. kommt zum Schlusse: Die Darmbakterien sind nothwendig für die Ernährung der Wirbelthiere und des Menschen. Es ist wahrscheinlich, dass auch für den Menschen wie für's Hühnchen die für seine Eigenart angepasste Rasse der Colibakterien die zweckmässigste sei.

Nach Metchnikoff (132) findet sich der echte Bienstock'sche Bacillus putrificus im menschlichen Darminhalt, noch häufiger aber, nahezu immer, der der B. aerogenes (Welch und Nuttall) = perfringens franz. Autoren und der Klein'sche B. sporogenes. Im Darm findet also sicher Eiweissfäulniss statt. Alle drei Bakterienarten erzeugen hitzbeständige Toxine, besonders der Welch-Nuttall'sche Bacillus. Aber auch noch andere Bakterien im Darme, besonders das B. coli, erzeugen Gifte, gegen die sich der Organismus beständig wehren muss. Diese Abwehrvorrichtungen und -Kräfte müssen noch näher studirt werden.

Horowitz (91 und 92) bringt ausführliche Untersuchungen über die Bakterienflora des normalen Hundemagens und Dünndarms, nach Ergebnissen, die er an 6 Hunden mit Darmfisteln an verschiedenen Stellen erhalten hat. Aus den Ergebnissen sei nur hervorgehoben: dass bei Milchkost B. acidi lactici, bei Hühnereiweisskost Proteus vulgaris überwiegen, dass, in beschränktem Maasse, noch Eiweisszersetzung statt hat, die Kohlehydratvergährung jedoch überwiegt und keine der isolirten Bakterienarten Fett angriff, dass schliesslich nur der reine Magensaft baktericid wirkt, während Galle, Pankreas- und Darmdrüsensaft ausgezeichete Nährmedien darstellen.

Ein mit keinem bekannten Anaeroben zu identificirendes, grampositives, unbewegliches, Traubenzucker vergährendes, schwach sporenbildendes, foetid riechendes, apathogenes anaerobes Stäbchen wies Heyde (11aγ, 134) als Erreger eines Hirnabscesses nach.

Eine interessante Uebersicht über die Thätigkeit der preussischen Medicinalverwaltung hinsichtlich der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten findet sich im II. Theil von Pistor's (1, 61) umfassender Bearbeitung der „Geschichte der preussischen Medicinalverwaltung".

a) Technik.

1) Albut, H., New apparatus. 1. Microscope modified-providing it with a long stage. 2. Device for demonstrating gross and microscopical specimens by means of the hand microscope. Bullet. univ. of Jowa N. S. No. 128. p. 76. — 2) Andresen, V., Ein neuer Sterilisirapparat. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkde. Bd. XXVI. S. 680. — 3) Beninde, Ein bakteriologisch-chemischer Wasserkasten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XXI. S. 542. — 4) Bertarelli, E., Ultrafilter und Ultrafiltration. (Nebst Nachtrag.) Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 721 u. 785. — 5) Besson, Technique microbioloque et sérothérapique. Paris. — 6) Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der mikroskopischen Technik. 6. Aufl. München. — 7) Breckner, A., Zur doppelten Einbettung in Celloidin und Paraffin. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. Bd. XXV. S. 29. — 8) Burri, R., Zu Prof. Dr. P. Lindner's Bemerkungen über meine vorläufige Mittheilung, betreffend die „Tuschepunktcultur". Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 80. — 9) Burker, Ein einfaches Vergleichsspektroskop. Münch. med. Wochenschr. S. 2043. — 10) Cedercreutz, A., Studien über Bedingungen des positiven und negativen Ausfallens der Gramfärbung bei einigen Bakterien. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. XCIII. S. 354. — 11) Craw, J. A., On the grain of filters and the growth of bacteria through them, with reference to the Dulton, Pasteur, Berkefeld and Slack and Brownlow filters. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 70. — 12) Crithari, C., De la culture du bacille butyrique. Compt. rend. soc. biolog. T. LXIV. p. 731. — 13) Dantschakoff, W., Zur Herstellung der Celloidinserien. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXV. S. 32. — 14) Edlefsen, G., Einige Bemerkungen über fehlerhafte Pravaz'sche Spritzen. Deutsche med. Wochenschr. S. 27. — 15) Ehrlich, H. und F. T. Lenartowicz, Ueber Färbungen der Spirochaeta pallida für diagnostische Zwecke. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 1018. — 16) Gaehtgens, W., Ueber die Beschleunigung der Agglutination durch Centrifugiren, mit besonderer Berücksichtigung der Meningokokkenagglutination. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 377. — 17) Gebhardt, Ueber neue leicht sichtbare Mikrometertheilungen. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 366. — 18) Giltag, E., Einiges über Beleuchtung beim Mikroskopiren. Ebendas. Bd. XXV. S. 184. — 19) Hahn, H., Apparat zur Einbettung in Paraffin. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 184. — 20) Harvey, W. H., An improved form of celloidin capsule. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 285. — 21) Heimstädt, O., Spiegelcondensor und Paraboloid. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXV. S. 188. (Hierzu Erwide-

rung von H. Siedentopf. Ebendas. S. 195.) — 22) Herter, C. A. and A. J. Kendall, The use of the fermentation tube in intestinal bacteriology. Journ. of biol. chemistry. Vol. V. p. 283. — 23) Hilgermann, R., Ein neuer Filtrationsapparat. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 301. — 24) Hirt, R., Präcisionssauger für kleinste Flüssigkeitsmengen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1313. — 25) de Jager, L., Mittel, um oberflächliche Bakteriencolonien zu photographiren. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 92. (Vergl. 11a, 97!) — 26) Jencic, A., Ein wichtiger Fortschritt der mikroskopischen Beleuchtungsmethoden. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXVI. S. 179. — 27) Joseph, F. H., A modification of Romanowsky stain. Lancet. Vol. II. p. 875. — 28) Klopstock, M. u. A. Kowarsky, A., Practicum der klinischen, chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Wien. 343 Ss. — 29) Köhler, A., Swingle's Einstellungsverfahren für die Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXIV. S. 360. — 30) v. Loghem, J. J., Verfahren zur sterilen Blutentnahme. Centralbl. f. Bakteriologie. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 94. (Nur durch Abbildung verständlich; eignet sich nur für Kaninchen und grössere Thiere.) — 31) Lüdke, H., Bakteriologische Frühdiagnose bei acuten Infectionskrankheiten. Würzburger Abhandlungen VIII, 9. Würzburg. — 32) Miller, E. C. L., Some simple laboratory devices. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 728. (Betrifft u. a. Gestell für Platinösen, Gährkölbchen, Pipettenhalter [für Opsoninversuche sehr praktisch], Vorrichtung für Massenculturen.) — 33) Mühsam, H., Zur Blutentnahme für serodiagnostische Zwecke. Deutsche med. Wochenschr. S. 1811. („Blutfänger“ zur Aufnahme des Menstrualblutes, nach Art des „Mensingapessars“.) — 34) Neisser, M., Ein Abstich- und Zählapparat für Bakteriencolonien. Arb. a. d. kgl. Inst. f. exper. Ther. Frankfurt a. M. S. 51. — 35) Neumayer, L., Zur Technik der Celloidineinbettung. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. Bd. XXV. S. 38. — 36) Nonnotte, M. et R. Demanche, Sur la recherche de l'indol dans les cultures microbiennes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 494. — 37) Oelsner, L., Praktisches Gefäss zur völligen Entwässerung nicht gänzlich absoluten Alkohols. Deutsche med. Wochenschr. S. 2034. — 38) Pappenheim, A., Zur Bakterien-Leukocyten-Doppelfärbung bei Studien über Phagocytose. (Bakteriotropismus und Opsonisation.) Berl. klin. Wochenschr. S. 1275. Empfiehlt seine Methylgrünpyroninlösung zur Färbung phagocytirter Staphylo-Pneumo-Streptokokken und Typhusbacillen.) — 39) Pinoy, E., Conservation et envoi des cultures de champignons inférieurs. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. II. p. 60. — 40) Plahl, W., Eine Vorrichtung zum schnellen und bequemen Abfüllen von Nährlösungen in Reagensröhren. Zeitsch. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XV. S. 738. — 41) Rehfuss, M. E., A new efficient and inexpensive freezing attachment for the sliding microtome. Journ. Amer. med. Assoc. Vol. L. p. 1266. — 42) Reidemeister, Ueber den Einfluss von Säure- usw. Zusatz auf die Festigkeit des Agars. Zeitschrift f. wiss. Mikrosk. Bd. XXV. S. 42. — 43) Rodenwald, E., Eine Vereinfachung der Nissl'schen Färbung und ihre Anwendung bei Beri-beri. Monatsschrift f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. S. 287. — 44) Rosenthal, W., Untersuchungen über die Filtration von Hühnerpestvirus und von feinsten Bakterien und über die Eigenschaften poröser Filter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 169. — 45) Derselbe, Filtrirapparat zur Gewinnung keimfreier Filtrate und insbesondere zur Erprobung verschiedener Filtersubstanzen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 563. — 46) Schoofs, F., Traité d'hygiène prat. Méthodes de recherches. Avec 216 fig. Paris. — 47) Schottelius, E. (Höchst), Zur bakteriologischen Technik. Münch. med. Wochenschrift. S. 2186. — 48) Stäubli, C., Beitrag zum Nachweis von Parasiten im Blut. Ebendas. S. 2601. — 49) Stevens, F. L. and J. C. Temple, A convenient mode of preparing silicate jelly. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. II. Bd. XXI. S. 84. — 49a) Troester, C., Eine neue Mikroskopirlampe. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 574. — 50) Uhlenhuth, Demonstration eines Schüttelapparates zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 108. (Erlmeyerkölbchen, im Wasserbad durch ein mit Wasserdruck getriebenes Hebelwerk geschüttelt.) — 51) Verocay, J., Beseitigung der Formolniederschläge aus mikroskopischen Schnitten. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XIX. S. 769. — 52) Weidanz, O., Zur Technik der sterilen Filtration. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 567. — 53) Weinberger, Zum Blutnachweis mit Benzidinpapier. Münch. med. Wochenschr. S. 2538. — 54) White, Benjamin, Eine kleine Kugelmühle. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 254. (Sehr hübsch.) — 55) Wirtz, R., Eine einfache Art der Sporenfärbung. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 727. — 56) Woithe, Eine Präcisionssaugvorrichtung für Messpipetten. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 401. (Eine mit bogenförmigem Verbindungsstück anmontirte Saugspritze.) — 57) Wolff, Max, Eine einfache und dauerhafte Saugpipette zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 648. (Auf gleitendem Gummiring aufgesetzte Kappe.) — 58) Derselbe, Ueber Gefriermethoden und Gefriermikrotome im Allgemeinen, sowie über einen neuen Gefriertisch für die Zimmermann'schen Mikrotome und über die Behandlung freier Schnitte. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXV. S. 169. — 59) Xylander u. Woithe, Ueber eine neue Vorrichtung zur Gewinnung keimfreier Sera in grösseren Mengen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 501. (Blut resp. Serum laufen von der Vene des Thieres bis in das Vorratsglas in geschlossenem System. Zu beziehen bei P. Altmann.)

S. a. 11 a, 115.

Wirtz (55) giebt folgende einfache Sporenfärbung an: 1. Das mit Material beschickte Gläschen wird 10 bis 20 Secunden in der Hamm'schen Röhre in Osmiumsäuredämpfen fixirt: 2. mit 5 proc. Malachitgrünlösung überschichtet, erhitzt, bis Dämpfe aufsteigen, nach 1 Minute noch einmal kurz erhitzt und nach einer weiteren halben Minute 3. mit 5 fach verdünnter Carbolfuchsinlösung abgespült und sofort, ohne das Fuchsin länger einwirken zu lassen, 4. in fliessendem Wasser gründlich gereinigt.

Hilgermann (23) empfiehlt zur Agarfiltration einen mit kochendem Wasser zu füllenden durch Isolirschichten möglichst gegen Wärmeabgabe geschützten Apparat, dessen Innenraum noch 14 Stunden nach Einfüllung des kochenden Wassers ca. 60° warm war.

Stäubli (48) hat bei Bluntuntersuchung auf Parasiten ganz vorzügliche Resultate mit folgender Methode erzielt: Aufsaugen des frisch herausquellenden aseptischen Blutstropfens in mit 3 proc. Essigsäure benetzter Pipette. Gleich nach Entnahme das Blut mit der 10—15 fachen Menge der gleichen Essigsäure verdünnen. Centrifugiren. Untersuchung des Centrifugates frisch oder im Trockenpräparat. (May-Grünwald.) Verf. gelang der Trichinosenachweis im Finger- und Ohrblut.

Rosenthal (45) construirte einen Filterapparat, in den Scheiben von verschiedenstem Filtermaterial

eingesetzt werden können. Als Testmaterial verwendet er eine Mischaufschwemmung von Prodigiosus, Pyocyaneus, Schweinerothlauf und Spir. parvum (geordnet nach der Leichtigkeit des Durchtrittes), die durch specielle Züchtungsmethoden dann im Filtrat nachgewiesen wurden.

Ueber das Merck'sche Serumpapier nach Jakobstal spricht sich Marx (11g, 41) sehr befriedigt aus.

Die einfache bekannte Carbolconservirung agglutinirender Sera hat sich im Kais. Gesundheitsamt nach den Angaben von Haendel und Hüne (11aγ, 117) ausgezeichnet bewährt. Ueber die präcipitirenden Sera giebt Weidanz (11aγ, 319) Folgendes an: 1. Die im flüssigen Zustande ohne conservirende Zusätze steril aufbewahrten präcipitirenden Sera sind jahrelang haltbar. 2. Die Tödtung der Kaninchen, die ein hochwerthiges Antiserum liefern, ist zweckmässig erst dann vorzunehmen, wenn kein freies Antigen mehr nachweisbar ist. 3. Nach dem Auftreten von Eiweissausfällungen, die vielleicht auf „Autopräcipitation" zurückgeführt werden müssen, ist eine abermalige Titerbestimmung vorzunehmen.

β) Chemische Leistungen. Cultivirung.

1) Bergey, D. H., Factors determining the coagulation of blood serum by bacteria. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 31. — 2) Biffi, U., La coagulabilità al calore delle culture in latte come elemente di diagnosi batteriologica. Bullet. delle scienze med. Bologna. Anno LXXVIII. Vol. VII. — 3) Bokorny, Th., Platinkatalyse und physiologische Katalyse. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 193. — 4) Boullanger, E., L'assimilation de l'azote libre par les microbes. Bull. de l'inst. Pasteur. Année VI. p. 1 u. 49. — 5) Bredemann, G., Untersuchungen über die Variation und das Stickstoffbindungsvermögen des Bacillus asterosporus A. M., ausgeführt an 27 Stämmen verschiedener Herkunft. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXII. S. 44. — 6) Buard, G., Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 158. — 7) Buchner, E. u. J. Meisenheimer, Ueber Buttersäuregährung. Ber. d. Deutschen chem. Ges. Jg. XLI. p. 1410. — 8) Burri, R. u. J. Kürsteiner, Ein experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Bedeutung des Sauerstoffentzugs für die Entwicklung obligat anaerober Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 289. — 9) Mac Conkey, A. T., Bile salt media and their advances in some bacteriological examinations. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 322. — 10) Carapelle, E., Ueber die Reductionserscheinungen der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 545. — 11) Cordier, M., Péju, G. et H. Rajat, Influence de la lumière blanche et ses diverses radiations sur la fonction chromogène de micrococcus prodigiosus. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 376. — 12) Czapek, F., Zur Kenntniss der Stoffwechsel-Anpassungen bei Bakterien. Saccharophilie. Festschr. Chiari gew. Wien. S. 157. — 13) Dominikiewicz, M., Zur Frage über die Einheit der Zusammensetzung und Herstellungsweisen von Nährsubstraten für Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 666. (Bestimmung von Agar-Agar und Gelatine in bakteriellen Substraten.) — 14) Dunschmann, H., Sur la valeur nutritive de quelques peptones pour différentes espèces microbiennes. Compt. rend. T. CXLVI. p. 999. — 15) Eisenberg, Ueber Fetteinschlüsse bei Bakterien. Farbchemische Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 257. — 16) Emmerling, O., Ein neuer Erreger der schleimigen Gährung. Ebendas. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 307. — 17) Derselbe, Vergährung von Calciumtartrat. Ebendas. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 317. — 18) Escallon, J. et A. Sicre, Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide du furfurol. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 507. — 19) Fehrs u. Sachs-Müke, Beitrag zur Züchtung und Isolirung von Anaerobiern. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 122. — 20) Fornet u. Heubner, Ein Sepsin bildendes Bakterium. Ebendas. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beiheft. (2 Ver. für Mikrobiol. S. 182. — 21) Fraenkel, E. u. H. Much, Perhydrasenmilchagar, ein neuer Bakteriennährboden. Münch. med. Wochenschr. S. 733. — 21a) Franzen, Hartwig u. G. Braun, Ueber die Vergährung der Ameisensäure durch Proteus vulgaris. Biochem. Ztschr. Bd. VIII. S. 29. — 22) Fuld, E. u. L. Pincussohn, Ueber Fermentvertheilung und Fermentverlust. Ebendas. Bd. IX. S. 318. — 23) v. Gillern, Zusammenfassung über Mikroorganismen, welche in der Gährungstechnik eine Rolle spielen. Die Deutsche Essig-Industrie. Jg. XII. S. 9. — 24) Guillemot, L. et W. Szczawinska, Rôle des substances réductrices dans la culture des anaérobies en présence de l'air. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 171. — 25) Hata, S., Ueber eine einfache Methode zur aeroben Cultivirung der Anaeroben mit besonderer Berücksichtigung ihrer Toxinproduction. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLVI S. 539. (Methoden nach Tarozzi, Wrzosek u. Pfuhl. Na_2SO_3-Zusatz erhöht d. Toxinproduction.) — 25a) Henneberg, W., Ueber den Einfluss von Mehl und anderen stickstoffhaltigen Stoffen, Salzen und Säuren auf die Lebensdauer und Gährkraft der Hefen in destillirtem Wasser mit Rohrzucker und in Würzen. Forts. Wochenschr. f. Brauerei. Jg. XXV. S. 99 u. 138 — 26) Holzinger, F., Ueber den Einfluss osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachsthum von Mikroorganismen. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Bd. XXI. S. 449. — 27) Jensen, Hjalmar, Ueber die Natur der Tabakfermentation. Ebendas. Orig. 2. Abth. Bd. XXI. S. 469. — 28) Jacoby, M., Zur Kenntniss der Fermente und Antifermente. 7. Aug. Mitth. Biochem. Ztschr. Bd. X. S. 229. — 29) Jorns, A., Ueber Bakterienkatalase. Archiv für Hygiene. Bd. LXVII. S. 134. — 30) Kurzmann, M., Locher, Fr. u. H. v. Tappeiner, Ueber die sensibilisirende Wirkung fluorescirender Stoffe auf Hefe und Hefepresssaft. Biochem. Zeitschrift. Bd. VIII. S. 47. — 31) Küster, E., Anleitung zur Cultur der Mikroorganismen. Für den Gebrauch in zool., bot., med. u. landw. Laborat. 201 Ss. Leipzig. — 32) Derselbe, Keimung und Entwickelung von Schimmelpilzen in gebrauchten Nährlösungen. Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Jahrg. XXVI. S. 246. — 33) Lebedev, A., Auftreten von Formaldehyd bei der zellfreien Gährung. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 454. — 34) Liefmann, H., Ein einfaches Verfahren zur Züchtung und Isolirung anaërober Keime. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 377. — 35) Loew, Oscar, Zur physiologischen Bedeutung der Katalase. Ebendas. Original. Abth. II. Bd. XXI. S. 1. — 36) Derselbe, Zur Lehre von der chemischen Energie in der lebenden Zelle. Ebendas. Orig. Abth. II. Bd. XXI. S. 198. — 37) Lafforgue, Un procédé économique d'hémoculture. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 340. — 38) Loth, W., Einige Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Diastase und Ptyalin. Diss. med. Würzburg. — 39) Metschnikoff, E., Sur les microbes de la putréfaction intestinale. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 579. — 40) Morelli, E., Di un nuovo metodo per svelare l'indolo a scopo batteriologico. Rivista critica di clin. med. Anno IX. No. 5. — 41) Mühlens, P., Ueber Züchtung von anaëroben Mikroorganismen der Mundhöhle (u. a. Spirillum sputigenum). Centralbl. f. Bakt.

Orig. Abth. I. Bd. XLVIII. S. 523. — 42) Nawiasky, P., Ueber die Umsetzung von Aminosäuren durch Bac. proteus vulgaris. Ein Beitrag zum Stickstoffwechsel der Bakterien. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 209. — 43) Nieuwenhuis, A. W., Tinea albigena und die Züchtung ihres Pilzes. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXIX. S. 3. — 44) Nobécourt, P., Durée comparée de la vie de quelques microbes dans l'eau de viande, l'eau de riz, l'eau de haricots. Journ. de physiol. p. 1023. — 45) Nonnotte, M. A. et R. Demanche, Dosage de l'indol dans les cultures microbiennes. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 658. — 46) Perotti, Renato, Ueber die Dicyandiamidbakterien. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. II. Bd. XXI. S. 200. — 47) Porodko, Theodor, Reicht die Durchsichtigkeit der durch Glaswolle filtrirten Agarlösungen für die üblichen bakteriologischen Zwecke aus? Ebendas. Orig. Abth. II. Bd. XXI. S. 424. — 48) Pringsheim, H., Ueber Pilzdesamidase. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 15. — 49) Rosenthal, G., La quatrième étape de l'aérobisation des anaérobies: étape de la variation morphologique. Forme diplococcique du vibriogène septique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p 398. — 50) Ruata, G., Metodo di cultura dei microbi anaerobi. Boll. d. sc. med. Bologno. März. — 51) Sabouraud, Milieux de culture des champignons dermatophytes. (Technique de fabrication des géloses sucrées dites: milieux d'épreuve.) Rev. gén. d'ophtalmol. Année XXVII. p. 99. — 52) Schardinger, Franz, Ueber die Bildung krystallisirter, Fehling'sche Lösung nicht reducirender Körper (Polysaccharide) aus Stärke durch mikrobielle Thätigkeit. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXII. S. 98. — 53) Stoklasa, J., Alkoholische Gährung in den Pflanzen- und Thierzellen. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXI. S. 1228. — 54) Strada, F., Sur la filtration au travers des membranes en collodion de quelques diastases protéolytiques. Annal. inst. Pasteur. T. XXII. p. 981. — 55) Ville, J. et W. Mestrezat, Sur les variations de la réduction microbienne des nitrates salivaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 66. — 56) Zikes, H., Ueber Bakterienenzyme. Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XXV. S. 361. — 57) Derselbe, Dasselbe. (Forts.) Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabricat. Jahrg. XXXVI. S. 125 u. 139.

S. a. 11a, 155.

Bei der Vergährung von Aminosäuren durch den B. proteus vulgaris entsteht nach Nawiasky's (42) interessanten sorgfältigen Untersuchungen aus Aminovaleriansäure Buttersäure und aus Leucin Amylalkohol neben Capron- und Valeriansäure.

Asparagin wird durch Proteus vulgaris anaerob glatt in Bernsteinsäure, Essigsäure, Ammoniak und Kohlensäure zerlegt. Dieser Umsatz ist ein einfacher Stoffwechselvorgang, bei welchem erhebliche Mengen von Wärme frei werden.

Nicht alle Aminosäuren sind in gleicher Weise der Vergährung durch den Proteus zugänglich. Nach der Leichtigkeit, mit der sie durch Proteus umgesetzt werden ergiebt sich folgende Reihe: Asparaginsäure, Leucin, Aminovaleriansäure, Phenylalanin, Tyrosin, Arginin, Kreatin, Glykokoll, Alanin.

Bei lα-Pyrrolidinsäure und Glutaminsäure ist der Umsatz fast ausschliesslich auf Respiration zurückzuführen.

Die Umsetzung des Asparagins in Bernsteinsäure und NH_3 wird auch durch abgetödtete Bakterien, wenn auch langsam und unvollständig, erreicht. Sie ist proportional der wirkenden Masse des Fermentes.

Fornet und Heubner (20) isolirten aus fauliger Hefe das in die Coligruppe gehörige Bacterium sepsinogenes. Aus Hefe, aber auch in Bouillon und auf Agar bildet es sehr toxisches Sepsin, dem Hunde innerhalb weniger Stunden erlagen.

Oxydasen (Tyrosinasen, die Tyrosinlösungen braun und schwarz färben) fand Lehmann's Schüler Sano (11a, 119) ausser in einer Reihe höherer Pflanzen auch bei den 3 Bakterienarten: Bact. fluorescens putidum, Bact. phosphorescens und Act. chromogenes. Die Bedingungen der Fermentbildung werden näher verfolgt; eine Isolirung des Ferments gelang nicht.

Carapelle (10) fand bei Studien über das Reductionsvermögen von Bakterien: 1. dass das Reductionsvermögen mit den verschiedenen Mikroorganismen variirt; 2. dass die Temperatur von 37° den Reductionsprocess beschleunigt, während die Zimmertemperatur sie verlangsamt; bei 0° hört die Reduction auf; 3. dass das Reductionsvermögen rascher ist in den jungen Culturen; 4. dass eine Steigerung der Alkalescenz oder Acidität des Nährbodens eine Verminderung und sogar das Verschwinden des Reductionsvermögens mit sich bringt; 5. dass die Einwirkung der Hypnotica das Reductionsvermögen herabsetzt; 6. dass aller Wahrscheinlichkeit nach das Reductionsvermögen zum Theil auch auf die Stoffwechselproducte zurückzuführen ist.

Jorns (29) untersuchte eine überaus grosse Anzahl verschiedenster Bakterienarten auf das Vorhandensein katalytischen Fermentes. Er fand, dass die Katalasebildung (Spaltung von H_2O_2 unter O_2-Entwickelung) eine fast allgemein verbreitete Fähigkeit der Bakterien ist, die allerdings bei den einzelnen Arten quantitative Unterschiede zeigt.

Einen ganz neuen Indolnachweis giebt Morelli (40) an. Man hängt in heiss gesättigte Oxalsäurelösung eingetauchte und wieder erkaltete sterile Fliesspapierstreifen in das Cultur- (Bouillon- oder Agar-) -röhrchen ein. Schon leichte Rosafärbung ist für Indolbildung beweisend. Die Reaction sei noch schärfer als die Ehrlich'sche. Das Princip der Methode ist von Angeli 1903 gefunden. S. a. Nonnotte u. Demanche (11aa, 36).

Biffi (2) verwendet die Gerinnung beimpfter Milchröhrchen bei Erhitzung zur Diagnose von Bakterienstämmen. Nach 24—30stündiger Bebrütung werden die Röhrchen in kochendes Wasser getaucht. Milch, die im Autoclaven sterilisirt wurde, ist nicht anwendbar, weil in ihr viele Keime zu schlecht wachsen.

Fraenkel und Much (21) hatten vorzügliche Resultate mit einem Perhydrasemilchagar (2 ccm Perhydrasemilch zu 7—8 ccm 45° warmem flüssigen Agar), bei dem die Vorzüge der genuinen Milch erhalten sind. Je nach dem Verhalten der Aufhellungszone beschreiben sie 4 Typen von Bakterienwachsthum:

1. Bakterien, die weder auf Perhydrasemilch- noch auf Sterilmilchagarplatten eine Aufhellungszone bilden (Bacillus mucosus capsulatus, Bac. mallei).

2. Bakterien, die nur auf Perhydrasemilchagarplatten aufhellen (Bac. dysenteriae Kruse, Staphylococcus pyogenes aureus, Bac. Friedländer, Vibrio cholerae asiaticae, Bacterium coli haemolyticum).

3. Bakterien, die ebenfalls nur auf Perhydrase-



milchagarplatten aufhellen, wo aber die Aufhellungszone nach kurzer Zeit wieder verschwindet (Bac. typhi und paratyphi B.).

4. Bakterien, die auf beiden Milchagarnährböden eine Aufhellungszone bilden (Vibrio Dunbar, Streptococcus pyogenes, Diplococcus lanceolatus, Streptococcus mucosus, Bac. pyocyaneus).

Besonders gut wächst der Streptoc. mucosus, auch der Influenzabacillus zeigt Wachsthum.

Nobécourt (44) verglich die Lebensdauer, Virulenz etc. verschiedener pathogener Bakterien in Fleisch-. Erbsen- und Reiswasser mit gleichem N-Gehalt. Während Erbsen- und Fleischwasser sich ungefähr als gleich günstig herausstellten, erwies sich das Reiswasser unter allen Umständen als ein sehr schlechter Nährboden (ausgenommen für den Pyocyaneus). Dieses Verhalten erklärt vielleicht die günstige Wirkung des Reiswassers bei Darmstörungen.

E. Schottelius (47) empfiehlt, sich Menschenblutnährboden auf folgende ökonomische Weise herzustellen: Aus der aseptischen Fingerstichwunde lässt man 6—8 Tropfen Blut in 5 ccm bei 45° flüssig gehaltenen Agars tropfen, vermischt und giesst diesen flüssigen Blutagar zu je $^3/_4$—$1^1/_2$ ccm auf die Oberfläche eines gewöhnlichen Schrägagarröhrchens aus. Erstarrenlassen in wagrechter Lage.

Liefmann (34) hatte ausgezeichnete Erfolge der Anaerobenzüchtung, wenn er auf Agarplatten, denen reducirende Substanzen: Pyrogallol, Natriumsulfid. ameisensaures Natron, Ferroammonsulfat, Gewebstheilchen zugesetzt waren, dünne, sich vollständig anschmiegende Glimmerplättchen auflegte. Agar tüchtig kochen, rasch auf 45° abkühlen! Alle Luftblasen durch Druck mit Pincette beseitigen!

Die von Fehrs und Sachs-Mücke (19) mitgetheilte, auf gleichem Princip beruhende Methode: Auflegen von sterilisirten Glasschalen oder -Platten, stimmt z. Th. mit der von F. Marino (s. Ber. 1907. S. 611) angegebenen überein. (Siehe auch Hata [25]):

Holzinger (11aβ, 26) beobachtete, dass in Bier-Zuckerlösungen, die sich in halbdurchlässigen, osmotisch wirkenden Cylindern befanden, die Entwickelung von Hefepilzen ausblieb. Unter kritischer Beleuchtung aller etwaigen Ursachen führt er diese Erscheinung auf die durch die Osmose erzeugte „osmotische Bewegung" der Molecüle zurück. Das vor ca. 40 Jahren von Horvath aufgestellte Gesetz, dass für die Entwickelung jeglichen organischen Lebens eine gewisse Ruhe des Mediums nothwendige Bedingung sei, findet hierin eine neue Stütze.

[Kalicinski, Ueber eine einfache Methode, anaerobe Bakterien in flüssigen Nährböden zu züchten. Nowiny lekarskie. No. 1.

Das Princip der Methode, die eine Modification des von Renschl angegebenen Verfahrens bildet, besteht in der Austreibung der über der Flüssigkeit befindlichen Luft durch Wasserdampf. Der inficirte Bouillon enthaltende Kolben A wird mit einem mit zwei Glasröhrchen versehenen Stöpsel armirt und in kaltes Wasser gestellt. Dann verbindet man ein Röhrchen vermittelst eines Gummirohrs mit einem weiten, fast ganz mit Wasser gefüllten Kolben B. Hierauf wird das Wasser in B zum Sieden gebracht und auf diese Weise die durch die zweite Röhre des Kolbens A entweichende Luft durch Wasserdampf ersetzt bezw. verdünnt. Das kalte Wasser, in welchem der Bouillonkolben A sich befindet, soll einer übermässigen Erwärmung des letzteren vorbeugen.
Nowicki (Lemberg).]

γ) Infection und Immunität.

1) Achard, Ch. et E. Feuillié, Sur l'activité leucocytaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 17. — 2) Dieselben, Résistance et activité des leucocytes dans les épanchements pathologiques. Ibidem. T. LXIV. p. 74. — 3) Albergo-Berretta, A., Sul potere battericida delle cellule viventi. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. patol. Anno LXII. p. 446. — 4) Albrecht, Immunisirung gegen Heufieber durch Antitoxin und die dabei beobachteten Fälle von Anaphylaxie. Med. Klinik. S. 665. — 5) Allan, Krankheitsübertragung durch Telephon. Lancet. p. 4426. — 6) Allen, R. W., The opsonic method and vaccine-therapy in relation to disease of the eye. Practitioner. Vol. LXXX. p. 737. — 7) Derselbe, The opsonic method of treatment. 138 pp. London. — 8) Altana, G., Sulla attraversabilità ai microorganismi della mucosa gastro intestinale nelle cavie neonale. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 581. — 9) Anderson, J. et and M. J. Rosenau, Further studies in anaphylaxis. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 37. — 10) Arinkin, M. und C. Schneider, Zur Kenntniss der Opsonine und ihrer diagnostischen Verwerthung. Berl. klin. Wochenschr. S. 269. — 11) Armand-Delille, Déviation de complément par les sérums antitoxiques en présence des toxines correspondantes. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 417. — 12) Arrhenius, S., On the Danysz effect. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 1. — 13) Bail, O., Analyse des Virulenzbegriffes. Folia serol. Bd. I. p. 401. — 14) Derselbe, Veränderungen der Bakterien im Thierkörper. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 488. — 15) Bail, O. und E. Hoke, Theorie der Serumactivität. Arch. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 313. — 16) Bail, O. und K. Tsuda, Versuche über Isolirung des Immunkörpers aus normalem Serum. Wiener klin. Wochenschrift. S. 1771. — 17) Bauer, J., Ueber biologische Milchdifferenzirung. Münch. med. Wochenschr. S. 847. — 18) Derselbe, Ueber die bei der Wassermann'schen Luesreaction wirksamen Körper und über die hämolytischen Eigenschaften der Organextracte. Biochem. Zeitschr. Bd. X. p. 301. — 19) v. Baumgarten, P., Die osmologische Auffassung der Hämo- und Bakteriolyse. Festbd. d. biochem. Zeitschr. Hamburger gew. Berlin. S. 21. — 20) Derselbe, Ueber Hämolysine, Bakteriolysine und Opsonine. Münch. med. Wochenschrift. S. 1473. — 21) Derselbe, Untersuchungen über Opsonine. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. 12. Tagung. S. 254. — 22) Bayly, H. Wansey, The cell as a factor in phagocytosis. Lancet. Vol. I. p. 1073. — 23) Bechhold, Phagocytosestudien. Münch. med. Wochenschr. S. 1777. — 24) Benjamin, E. und E. Sluka, Antikörperbildung nach experimenteller Schädigung des hämatopoetischen Systems durch Röntgenstrahlen. Wiener klin. Wochenschr. S. 311. — 25) Bertarelli, E., Concetti fondamentali sulle opsonine e sulla tecnica della loro applicazione. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 289. — 26) Bergel, S., Ueber hämolytische Wirkung des Fibrins. Deutsche med. Wochenschr. S. 369. — 27) Besredka, A., De l'anaphylaxie sérique expérimentale. Bull. de l'inst. Pasteur. Année VI. p. 841, 889 u. 937. — 28) Derselbe, De la vaccination antianaphylactique. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 478. — 29) Derselbe, Du mécanisme de l'anaphylaxie vis-à-vis du sérum de cheval. Ann. d. l'inst. Pasteur. Année XXII. p. 496. — 30) Bettac, E., Ueber den Einfluss von



subcutanen und intravenösen Peptoninjectionen auf den Complementgehalt des Blutes. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 39. S. 463. — 31) Bezzola, Carlo, Ueber die Beziehungen zwischen Lecithin und Serumcomplement bei der Hämolyse durch Cobragift. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 433. — 32) Derselbe, Ueber die sogen. „thierischen Bacillen“ (Bail). Ebendas. Bd. XLVIII. S. 36. (Erhöhung der Resistenz gegen bakteriolytische Amboceptoren. Erklärung: Die Exsudatflüssigkeit schiebt sich wie eine Art Hülle zwischen Bacillus und Amboceptor, bei amboceptorbeladenen Bacillen zwischen Amboceptor und Complement.) — 33) Bleuler, Gesteigerte Euphorie und Activität als Initialsymptom bei Infectionen. Münch. med. Wochenschr. S. 2704. — 34) Bloch, Ueber Hautimmunität. Verhandl. der Deutsch. dermatol. Ges. 10. Congr. zu Frankfurt a. M. S. 94. — 35) Böhme, A., Untersuchungen über Opsonine. Münch. med. Wochenschr. S. 1475. — 36) Bolduan, Ch., Bacterial vaccines and curative sera. Med. record. Vol. LXXIII. p. 6. — 37) Bonnet, L. M. et Bérard, Ophtalmo-reaction de Calmette dans les maladies cutanées et vénériennes. Lyon méd. Année XL p. 189. — 38) Bordet, J., Les nouvelles méthodes d'immunisation active. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Referate. Bd. XLI. S. 465. — 39) Bordet, J. et F. Parker-Gay, L'absorption de l'alexine et le pouvoir antagoniste des sérums normaux. Ann. inst. Pasteur. T. XXII. p. 625. — 40) Bourguignon, J. et G. Stodel, Expériences sur le pouvoir hémolytique du mercure colloidal électrique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1091. — 41) Brezina, E. u. E. Ranzi, Zur biologischen Untersuchung des Kothes. Wiener klin. Wochenschr. S. 1524. (Präcipitinreactionen mit Antiseris gegen verschiedene Darmabschnitte.) — 42) Broly, R. and St. Angeloff, Untersuchungen über die phagocytosefördernde Wirkung verschiedener Sera auf einige Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. Zeitschr. f. Infectionskrankh. der Hausthiere. Bd. IV. S. 469. — 43) Brown, Orvile H., Some modifications of the technic of the opsonic index tests. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 602. — 44) Browning, C. H., On the nature of the opsonins of normal and of immune sera and on opsonine effects resulting from the combined action of immune body and complement. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 201. — 45) Busse, W., Die Leukocytose, eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen Infection. Hab.-Schrift. Jena. — 46) Derselbe, Die Leukocytose, eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen Infection. Eine klinische und experimentelle Studie. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXV. S. 1. — 47) Derselbe, Ueber die Beeinflussung des hämolytischen Complements durch Injection leukocytoseerregender Mittel (Hetol und Hefenucleinsäure.) Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 366. — 48) v. Calcar, R. P., Immunitätsreactionen und einige ihrer practischen Verwendungen für Klinik und Laboratorium. Leipzig. — 49) Derselbe, Dialyse, Eiweisschemie und Immunität. Leipzig. Mit Fig. — 51) Cantacuzène, J., Recherches sur l'origine des précipitines. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 54. — 52) Capron, A. L., Contribution à l'étude de la sérothérapie anti-anémique. Thèse de Lille. — 53) Carapelle, E., Ueber die Anpassung der Bakterien an die bakteriolytische Eigenschaft des Blutserums. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 632. (Versuche mit Typhus, Staphyloc., Coli und Prodigiosus.) — 54) Caravia, E., Note on Deutschmanns serum against infectious diseases. Med. record. Vol. LXXIV. p. 101. — 55) Caulfield, A. H., On the activation of opsonin in heated human serum. Modification of Wrights heated serum test for tuberculosis. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 245. — 56) Centanni, E, Untersuchungen über die durch die opsonische Reaction hervorgerufenen Chemotropine. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LV. S. 140. — 56a) Chvostek, F., Zur Frage der Immunität per os. Wiener klin. Wochenschr. S. 453. (Es gelang, Kaninchen activ per os mit virulenten abgetödteten Dysenteriebacillen [Shiga] und mit Diphtherietoxin zu immunisiren.) — 57) Coca, A. F., Beitrag zur Antikörperentstehung Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 125. — 58) Cole, Rufus and M. R. Smirnow, The pro-infective („aggressive“) action of normal blood-serum. John Hopkin's hosp. bull. Vol. XIX. No. 210. p. 249. — 59) Collier, H. Stansfield, A surgical view of the opsonic method. Practitioner. Vol. LXXX. p. 693. — 60) Collins, J. R., Opsonins and vaccine therapy. Medical mag. Vol. XVII. p. 395. — 61) Collins, Katharine R., The production of agglutinins in the animal body by the inoculation of substances other than products of bacterial origin. Journ. of exper. med. Vol. X. p. 529. — 62) Comolli, Antonio, Ueber die Folgen der Impfung von Mikroorganismen in die Gelenkhöhle der normalen und immunisirten Thiere. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 590. — 63) Courcoux, A., Note sur les lésions produites par la chloroformo-bacilline d'Auclair inoculée dans la cavité pleurale. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 166. — 64) Crendiropoulo, M., Sur le mécanisme de la réaction Bordet-Gengou (1er mémoire). Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 728. — 65) Currie, J. R., The serum disease in man after single and repeated doses. Glasgow med. journ. p. 277. — 66) Czastka, W., Beziehung der Pirquetreaction zum Gehalt an Antikörpern. Perlsucht Pirquet. Wiener klin. Wochenschr. S. 877. — 67) Deutschmann, Ueber eine wesentliche Verbesserung meines Serums. Münch. med. Wochenschr. S. 1521. (Ausfällung und Lösung des wirksamen Globulins aus dem Serum.) — 68) Deycke, G. und H. Much, Untersuchungen über endobacilläre Eiweisskörper. (1. Mitth.) Med. Klinik. Jg. IV. S. 1541. — 69) Dieudonné, A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. 5. Aufl. Leipzig. 234 Ss. — 69a) Doerr, R., Ueber Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. S. 415. (Probevorlesung. Ausgezeichneter Ueberblick.) — 70) Doerr, R. und Raubitschek, Toxin und anaphylaktisirende Substanz des Aalserums. Berl. klin. Wochenschr. S. 1525. — 71) Dorset, M., C. N. Mc. Breyde and W. B. Niles, Further experiments concerning the production of immunity from hog cholera. Washington. 96 pp. — 72) Doyen, Le diagnostic du cancer par une réaction spécifique avec le micrococcus neoformans. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 816. — 73) v. Dungern und Coca, Ueber Hämolyse durch Combinationen von ölsaurem Natrium, Oelsäure, Kieselsäure und Serum. Berl. klin. Wochenschr. S. 348. — 74) Dieselben, Ueber Hämolyse durch Combination von Oelsäure oder ölsaurem Natrium und Cobragift. Münchener med. Wochenschr. S. 105. — 75) Dieselben, Ueber specifische Hämolyse durch isotonische Salzlösungen. Ebendas. S. 14. — 76) Ehrlich, P., Historisches zur Frage der Immunisirung per os. Wien. klin. Wochenschr. S. 652. (Prioritätsanspruch.) — 77) Eisenberg, Ph., Des leucocidines et hémolysines chez les anaérobies. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXII. p. 430. — 78) Derselbe, Kritische Bemerkungen zu den „Agglutinations- und Complementablenkungsversuchen mit Typhusimmunsera“ von J. J. van Loghem. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 371. — 78a) Derselbe, Ueber neue Wege und neue Probleme in der Immunitätslehre. II. Theil. Versuch einer Immunitätstheorie. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 638. — 79) v. Eisler, M., Ist die Hämagglutination und Hämolyse, durch Ricin und Hämolysin hervorgerufen, eine Säurewirkung? Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 353. (Polemik gegen Liebermann.) — 80) Derselbe, Ueber Complementablenkung und



Lecithinausflockung. Wien. klin. Wochenschr. S. 422. 80a) v. Eisler, M. u. M. v. Portheim, Ueber ein Hämagglutinin im Samen von Datura. Zeitschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 151. — 81) v. Eisler, M. u. M. Sohma, Untersuchungen über den Opsoningehalt des Blutes gesunder, immunisirter Mütter und Neugeborener. Wiener klin. Wochenschrift. S. 684. — 82) Ellermann, V. und O. Bang, Experimentelle Leukämie bei Hühnern. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 4 u. 595. — 83) Enoch, C., Ueber das Prof. Deutschmann-Serum in medicinischer und chemischer Hinsicht. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXI. S. 2080. — 84) Entz, R., Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. Wien. klin. Wochenschr. S. 379. (Polemik gegen Pirquet. Verschiedenste bakterielle Giftstoffe geben Cutanreaction.) — 85) Derselbe, Dasselbe. (Entgegnung auf die Erwiderung von Pirquet's auf meine Arbeit gleichen Titels.) Ebendas. S. 652. — 86) Faltin, R., Studien über Hetero- und Isantagonismus, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse bei infectiösen Erkrankungen der Harnwege. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 6. (Sehr eingehende Versuche über die gegenseitige Beeinflussung verschiedener Bakterienarten.) — 87) Fischel, W., Ueber die hämolytische Reaction des Blutserums bei malignen Geschwülsten. Berliner klin. Wochenschr. S. 882. — 87a) Fleckseder, R. u. K. R. v. Stejskal, Das Zustandekommen von Hemmungsvorgängen im Reactionscomplex: Erythrocyt, Immunserum, Complementserum. Wien. klin. Wochenschr. S. 499. (Zurückführung auf Reactionsvorgänge zwischen Colloiden.) — 88) Fleig, M. C., Action des précipitines sur divers liquides organiques. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. IX. p. 113. — 89) Fleischmann, P. und H. Davidsohn, Ueber Cytotoxine. Folia serologica. Bd. I. S. 173. — 90) Fleming, A., Some observations on the opsonic index, with special reference to the accuracy of the method and to some of the sources of error. Practitioner. Vol LXXX. p. 607. — 91) Fornet, W., Ueber den Bau der Opsonine. Nach Untersuchungen ausgeführt in Gemeinschaft mit Miss A. E. Porter-Leipzig. Sonderabdr. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. Verhandlung 1907. — 91a) Fornet u. Porter, Dasselbe. II. Mitth. Paratyphusopsonine. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLVIII. S. 461. — 92) Friedberger, Giebt es bei der activen Immunisirung eine negative Phase im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinirten Individuums? Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Versamml. f. Mikrobiol.) S. 181. — 93) Derselbe, Ueber das Verhalten der Complemente in hypertonischen Salzlösungen. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 441. — 94) Friedberger, E. u. C. Bezzola, Ueber Cytolyse verstärkende Wirkung präcipitirender Sera. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 412. — 95) Friedberger und H. Doepner, Beeinflusst die Darreichung von Alkohol die Resistenz der Erythrocyten des Kaninchens gegenüber hämolytischen Seris? Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 438. — 95a) Friedberger u. Moreschi, Ueber Hämolyse beschleunigende Tumorsubstanzen. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 346. — 96) Friedberger u. E. Pinczower, Ueber die Thermoresistenz der an die Antigene gebundenen Antikörper. Ebendas. S. 352. (An Bakterien gebundene Agglutinine werden auch in ihrer bindenden Gruppe hitzeresistent.) — 96a) Friedberger, E. und A. Seelig, Zur Hämolyse bei den Kaltblütern. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 421. — 97) Frey, W., Studien über Serum-Ueberempfindlichkeit, im Besonderen das Theobald Smith'sche Phänomen. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. in Bern. S. 66. — 98) Frouin, A., Séparation de la sensibilatrice et de l'agglutinine des sérums hémolytiques préparés, par saturation avec NaCl et filtration sur membrane de collodion. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 444. — 99) Fuerstenberg, A, Ueber specifische Präcipitinbildung nach Menschenkothinjectionen. Berl. klin. Wochenschr. S. 56. — 100) Fulci, F., Experimentelle Versuche über die Existenz einer Endocarditis durch bakterielle Toxine. Beitr. z. pathol. Anat. u. zur allgemeinen Pathologie. Bd. XLIX. S. 349. — 101) Fukuhara, Y., Experimentelle Beiträge zur Antikörperbildung bei immunisirten Thieren. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 275. — 102) Gasis, D., Ueber die Unterscheidung verschiedener Pflanzeneiweissarten mit Hülfe specifischer Sera. Berl. klin. Wochenschr. S. 358. — 103) Gay, F. P. and Southard, On recurrent anaphylaxis and repented intoxication in guineapigs by means of horse serum. 2. 3. 4. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 36. — 104) Gellhorn, Ueber den Nachweis eines absättigbaren Toxins im Harn und Stuhl von Säuglingen. Münch. med. Wochenschr. S. 845. — 105) Gewin, Chlorcalcium gegen die Serumkrankheit. Ebendas. S. 2670. — 106) Derselbe, Chloretum calcium tegen serumziekte. Weekblad. Deel 48. p. 2072. — 107) Goodman, H. M., On the leucocytotoxins of normal serum. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 173. — 108) Grant, Lachlan, T. H. Campbell and W. D. Anderson, Vaccines in general practice. Lancet. Vol. II. p. 931. — 109) Green, A. B., Some experiments on immunity against vaccinia in animals. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 521. — 110) Grünspan, Th., Ueber den Einfluss von Chininlösungen auf die Phagocytose. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 444. (< 0,002 pCt. ohne Einfluss, > 0,002 pCt. erhöht, 0,1 pCt. schädigt sehr.) — 111) Guyot, G., Ueber die Agglutinabilität der mit Formalin fixirten rothen Blutkörperchen und der Blutkörperchenstromata. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 330. (Die Agglutinabilität bleibt erhalten. Sie sitzt an den Stromata der Erythrocyten.) — 112) Derselbe, Ueber die bakterielle Hämagglutination (Bakterio-Hämoagglutination). Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 640. — 113) Derselbe, Sulla emoagglutinazione batterica (Batterio-emoagglutinazione). Policlinico. p. 303. — 114) Haendel, Ueber Complementablenkung durch Antivibrionen- und Antierythrocyten-Sera. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 511. — 115) Derselbe, Ueber Complementbindung durch hämolytische Amboceptoren bei 0°. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 523. — 116) Derselbe, Ueber die Conservirung agglutinirender Sera. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 171. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) — 117) Haendel und Hüne, Conservirung agglutinirender Sera. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 382. — 118) Hailer, Die Bindung von Complement und Ferment durch specifische und nicht specifische Niederschläge und Suspensionen. Ebendas. Bd. XXIX. S. 277. — 119) Hamburger, H. J. und E. Hekma, Quantitative Studien über Phagocytose. 3. Beitrag zur Biologie der Phagocyten. Einfluss von Ionen. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 275. — 120) Dieselben, Sur la phagocytose. Arch. Néerland d. sc. exactes et nat. T. XIII. p. 379. — 121) Dieselben, Zur Biologie der Phagocyten. 14. Einfluss von Hämoglobin, Collargol, Chinin, heterogenem Serum und Harnstoff auf die Phagocytose. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 512. — 122) Hamburger und Monti, Ueber Antitoxinresorption vom Rectum aus. Münch. med. Wochenschrift. S. 1640. (Rectal einverleibtes Tetanusantitoxin wird nicht resorbirt.) — 123) Hallopeau, H., A propos du sérum de M. Quéry. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 507. — 124) Hamilton, A., On the occurence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 570. — 125) Harris, A. Butler, Treatment by bacterial vaccines. Practitioner. Vol. LXXX. p. 647. — 126) Hata, S., Ueber die Anwendbarkeit des Rossi'schen Colloid-Trennungsverfahrens zur Concentrirung der wirksamen

Substanzen im Serum. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 203. — 127) Derselbe, Ueber eine einfache Methode zur aërobischen Cultivirung der Anaëroben, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Toxinproduction. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLVI. S. 539. — 128) Derselbe, Ueber Constitution und Specifität der Opsonine im normalen Serum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 81. — 129) Heilner, Versuch eines indirecten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Ueberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 2521. — 130) Hektoen, L., On the phagocytic destruction of certain bacteria. Trans. Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 175. — 131) Hertz, Beitrag zur proteolytischen Wirkung des sterilen Eiters. Münch. med. Wochenschr. S. 957. — 132) Hess, L. und P. Saxl, Einfluss der Toxine auf den Eiweissabbau der Zelle. Wiener klin. Wochenschr. S. 248. (Hemmende Wirkung in den ersten Phasen des autolytischen Processes.) — 133) Hessberg, Ein weiter Fall von Augenerkrankung mit einem künstlichen Düngemittel. Münch. med. Wochenschrift. S. 1745. — 134) Heyde, Zur bakteriellen Aetiologie und Klinik des Hirnabscesses. Deutsche med. Wochenschr. S. 2214. — 135) Hoffmann, R. (München), Serumuntersuchungen bei Thyreoidosen. Münch. med. Wochenschr. S. 279. — 136) Holzinger, Eine Theorie der natürlichen Immunität des lebenden Gewebes. Ebendas. S. 601. — 137) Hort, E. C., The therapeutic use of normal serum. Lancet. Vol. I. p. 487. — 138) Derselbe, Dasselbe. Brit. med. journ. p. 860. — 139) Hüne, Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 135. („Schwache Reize regen die Lebensthätigkeit an".) — 140) Ikonnikoff, P., Zur Kenntniss der Aggressinwirkung. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1311. — 141) Jacoby, M., Zur Kenntniss der Fermente und Antifermente. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 40. — 142) Jacoby, M. und A. Schütze, Ueber den Einfluss resorbirter Salicylsäure auf die opsonischen Serumfunctionen. Ebendas. Bd. IX. S. 527. — 143) Jarotzky, A., Morphologische Veränderungen in der Milz nach der Infection bei passiv immunisirten Thieren. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCI. (Folge 19. Bd. I.) S. 112. — 144) Jochmann, G., Ueber die Beziehungen des proteolytischen Leukocytenferments zur allgemeinen Immunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 71. — 145) Jochmann, G. und A. Kantorowicz, Ueber Antitrypsine (Antipankreastrypsin und Antileukocytenferment) und Antipepsine im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 153. — 146) Dieselben, Zur Kenntniss der Antifermente im menschlichen Blutserum. Münch. med. Wochenschr. S. 728. — 147) Jürgens, Ueber die practische Bedeutung der Opsonine. Berl. klin. Wochenschr. S. 637. (Gute Darstellung der Technik. Hinweis auf subjective Fehlerquellen.) — 148) Kämmerer, Versuch einer neuen klinischen Methode der Opsoninbestimmung. Münch. med. Wochenschr. S. 1065, 1498. — 149) Kentzler, Julius und Julius Benczur, Agglutination bei Mischinfection. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLV. S. 263. — 150) Kindborg, Erich, Ueber die Einwirkung von Fibrin auf die baktericiden und hämolytischen Eigenschaften des Serums. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 335. — 151) Koessler, K. K. und W. Neumann, Opsonine und Schwangerschaft. Wiener klin. Wochenschr. S. 502. (Der opsonische Index war bei Schwangeren und Wöchnerinnen nur in 48 pCt. normal, gegenüber 87 pCt. bei normalen Frauen. Meist war er abnorm erhöht.) — 152) Kolle, Ueber die Beziehungen der sogen. Endotoxine zu den Toxinen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 27. — 153) Konrádi, D., Ist erworbene Immunität vererbbar? Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 41. (Immunisirung einer Hündin während der Tragezeit gab den Jungen mehr Immunität, als der Mutter. Lange vor der Conception erworbene Immunität kann, aber muss nicht vererbt werden; individuelle Unterschiede! Junge eines Vaters mit erworbener und einer Mutter mit ererbter, angeborener Immunität zeigen keine Immunität.) — 154) Konrich, Ueber den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination. Ebendaselbst. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 92. (Sehr eingehende Versuche. Zeit wichtiger als Temperatur. Verschiedene Temperaturoptima für verschiedene Sera und Bakterienarten.) — 155) Korschun, C. V., Sur l'action bactéricide de l'extrait leucocytaire des lapins et des cobayes. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 586. — 156) Kraus, R., I. Ueber die Beziehungen der sog. Endotoxine zu den Toxinen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 13. — 156a) Derselbe, Dasselbe. Wien. klin. Wochenschrift. S. 931. (Betont gegenüber Pfeiffer, dass bei Cholera, Dysenterie, Pest und Meningokokken ebenso durch Antitoxin neutralisirbare Gifte wirksam sind, wie bei Diphtherie und Tetanus.) — 157) Derselbe, II. Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes antitoxischer Sera zu deren Heilwerthen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 149. — 158) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. S. 1005. — 159) Kraus und Doerr, Ueber Anaphylaxie. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 36. — 160) Dieselben, Ueber Bakterienanaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. S. 1008. — 161) Dieselben, Ueber das Verhalten des Hühnerpestvirus im Centralnervensystem empfänglicher, natürlich und künstlich unempfänglicher Thiere. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 709. — 162) Kraus, R., R. Doerr und Sohma, Ueber Anaphylaxie, hervorgerufen durch Organextracte (Linsen). Wien. klin. Wochenschr. S. 1084. (Ebenso wie die Linsenpräcipitine sind auch die anaphylaktischen Reactionskörper gegen Linsen für verschiedene Thierarten specifisch. Gegen Serum reagiren sie dagegen nicht. Passive Uebertragung ist möglich.) — 163) Kraus, R. und C. Levaditi, Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Bd. I. Antigene. Jena. — 164) Dieselben, Dasselbe. Bd. II. Jena. — 164a) Kraus, R. u. J. Schwoner, Ueber Beziehungen der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerthe. Zeitschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 103. — 165) Krause, M., Die Chemie des Schlangengiftes und Herstellung von Schlangengiftserum. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 12. — 166) Krause, M. und Klug, Beziehungen zwischen Immunität und Fermentwirkung. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XLV. S. 1454. — 167) Labicque, L., Opsonic index, indice opsonique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 828. — 168) Landsteiner, K. und R. Müller, Ueber die Beeinflussung von Antistoffen durch alkoholische Organextracte. Wiener klin. Wochenschr. S. 230. — 169) Landsteiner, K. und W. Pauli, Elektrische Wanderung der Immunstoffe. Wien. med. Wochenschr. S. 1009. — 170) Dieselben, Dasselbe. Verh. 25. Congr. f. inn. Med. Wien. S. 571. — 171) Landsteiner, K. und H. Raubitschek, Ueber die Adsorption von Immunstoffen. (5. Mitth.) Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 33. — 171a) Dieselben, Betrachtungen über Hämolyse und Hämagglutination. Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Bd. XLV. S. 660. (Untersuchung alkohollöslicher hämolytischer Substanzen aus Trypanosomen, Bakterien und Culturflüssigkeiten und von atoxischen Hämolysinen aus Papilionaceensamen.) — 172) Landsteiner, K. u. Mathias Reich, Ueber den Immunisirungsprocess. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 213. (Die Immunantikörper entstehen beim Immunisirungsprocess neu und sind als solche vom normalen Organismus nicht vorgebildet.) — 173) Lange, F., Experimentelle Untersuchungen über



das Verhalten der Leukocyten nach Injection von Bakterienextracten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 552. — 174) Launay, L., L'autolyse des organes et les ferments endocellulaires. Bull. de l'inst. Pasteur. Année VI. p. 289. — 175) Leers, O., Methoden und Technik zur Gewinnung, Prüfung und Conservirung des zur forensischen Blut- bezw. Eiweissdifferenzirung dienenden Antiserums. 31 Ss. Berlin. — 176) Lesné, E. et L. Dreyfus, Influence des injections de glucose sur l'infection et l'intoxication chez les animaux rendus hypertermiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1133. — 177) Dieselben, Résistance à l'infection chez les animaux chauffés. Ibid. T. LXIV. p. 949. — 177a) Levaditi, C. et A. Rosenbaum, Actions des substances hémolytiques sur les Protozoaires, les Spirochètes et les Vibrions. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 323. — 178) Levin, E. J., Ueber passive Immunität. Zeitschrift für Imm.-Forschung. Bd. I. S. 3. — 178a) Levy und Ganström-Woskoboinikow, Ueber die Infection begünstigende aggressinartige Wirkungen der Filtrate junger Bouillonculturen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLV. S. 360. — 179) v. Liebermann, L., Hämagglutination und Hämolyse. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 372. — 180) Derselbe, Zur Abwehr. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 511. — 181) v. Liebermann, L. u. B. v. Fenyvessy, Isolirung und Reinigung der Immunkörper hämatolytischer Immunsera. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 274. — 182) Dieselben, Ueber seifenartige Verbindungen als Complemente. Berl. klin. Wochenschr. S. 1270. — 183) Lode und Ballner, Zur Methodik der Complementbindung. Münch. med. Wochenschr. S. 503. — 184) van Loghem, J. J., Erwiderung auf die „Kritischen Bemerkungen" des Herrn Dr. Ph. Eisenberg. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 670. — 185) Derselbe, Over remmingsverschijnschen biy agglutinatierproeven. Weekblad. p. 4. — 186) Love, A., Agglutination reactions. Glasgow journ. p. 199. (Auffallend niederer Agglutinationstiter in Fällen von sicherem Typhus. Ref.) — 187) Loveday, G. E. and A. Ramsbottom, The value of opsonic methods in diagnosis and treatment. Medical chronicle. Vol. XLVIII. p. 145 u. 223. — 188) Malvoz, E., Corps thyroide et immunité. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 69. — 189) Mamlok, L., Beiträge zur Frage der Normalagglutination. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 95. — 190) Manwaring, W. H., Factors in hemolysis. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 67. — 191) Derselbe, Qualitative changes in the third serum component. Ibid. Vol. V. p. 55. — 192) Marbé, S., Les opsonines dans les états thyroidiens. 1. Les opsonines des animaux hyperthyroidés. Compt. rend. soc. biolog. T. LXIV. p. 1058. — 193) Marcus, Beitrag zur Antifermentwirkung des menschlichen Blutes. Berl. klin. Wochenschr. S. 689. — 194) Maric, A. et M. Tiffeneau, Etude sur quelques cas de neutralisation des toxines bactériennes. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 289. — 195) Marré, S., Les opsonines dans les états thyroidiens. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1058. — 196) Maslakowetz, P. P. u. J. J. Liebermann, Theorie und Technik der Reaction von Wassermann und die diagnostische Bedeutung derselben. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 379. — 197) Mattews, J., Notes on the therapeutic application of stock vaccines in the treatment of bacterial infections. Lancet. Vol. II. p. 925. — 198) Merkel, Kleine technische Winke für die Praxis der Uhlenhuth'schen Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. S. 950. — 199) Metchnikoff, Sacquepée etc., Bactériothérapie, Vaccination, Sérothérapie. Paris. — 200) Meyer, Kurt, Erwiderung auf die Abwehr v. Liebermann's. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 512. — 201) Derselbe, Ueber den Einfluss einiger Eiweisskörper und anderer Colloide auf die Hämolyse. Arch. f. Hygiene. Bd. LXV. S. 292. — 202) Derselbe, Ueber die phagocytosebefördernden Substanzen des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. S. 951. — 203) Derselbe, Ueber die Säurenatur der hämolytischen Immunkörper. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abt. 1. Bd. XLVI. S. 337. — 204) Derselbe, Versuche über die chemische Natur der hämolytischen Immunkörper. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 114. — 205) Milith, J., Passages des opsonines de la mère au foetus. Gaz. d. hôpitaux. Année LXXXI. No. 71. p. 847. — 206) Miller, John Willoughby, Ueber Complementbindung bei Immunisirung mit Corpus luteum. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 639. — 207) Moll, L., Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. Folge 3. Bd. XVIII. S. 1. — 208) Moreschi, C., Beschleunigung und Verstärkung der Bakterienagglutination durch Antieiweisssera. Centralblatt f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 456. — 209) Derselbe, Neue Thatsachen über die Blutkörperchenagglutination. Ebendas. Bd. XLVI. S. 49. — 210) Much, Opsoninuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. S. 496, 572. (Von mehr klinischem Interesse.) — 211) Derselbe, Ueber Bakteriocidine in Perhydrasemilch. Ebendas. S. 384. (Durch das Perhydraseverfahren werden die Bakteriocidine der Milch gegen Typhus, Staphylococcus aureus und Coli 24 Stunden erhalten. Auf 50° erwärmt wirkt sie noch auf Typhus und Staphylococcus aureus, nicht mehr auf Coli.) — 212) Derselbe, Ueber eine Vorstufe des Fibrinfermentes in Culturen von Staphylococcus aureus. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 142. — 213) Derselbe, Ueber humorale und leukocytäre Bakteriocidine. Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanstalt. Bd. XII. S. 169. — 214) Müller, P. Th., Weitere Affinitätsstudien an Agglutininen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 248 u. 341. (Sehr eingehende interessante Untersuchungen, zu kurzer Besprechung ungeeignet.) — 214a) Derselbe, Einige Versuche über die Rolle der Bakterienlipoide bei der Phagocytose. Z. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 61. — 215) Mutermilch, S., Sur les hémolysines microbiennes solubles dans l'alcool. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 359. — 216) Nattan-Larrier, L. et C. Levaditi, Recherches microbiologiques et expérimentales sur le pian. Ibidem. T. LXIV. p. 29. — 217) zur Nedden, M., Ueber das Vorkommen baktericider Substanzen im Bindehautsecret. Ber. 34. Vers. ophthalmol. Ges. Heidelberg. S. 37. — 218) Neisser, M. u. Guerrini, Ueber Opsonine und Leukostimulantien. Arb. a. d. k. Inst. f. exper. Ther. Frankfurt a. M. S. 3. — 219) Neuberg, C., Lipolyse, Agglutination und Hämolyse. 4 Mitth. Festbd. d. biochem Zeitschr., Hamburger gew. Berlin 1906. S. 443. — 220) Neufeld, F., Beiträge zur Kenntniss der Phagocytose und der Herkunft des Complements. Arb. aus dem kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 125. — 221) Derselbe, Ueber bakteriotrope Immunstoffe. Med. Klinik. S. 708. — 222) Derselbe, Ueber die Grundlagen der Wright'schen Opsonintheorie. Berl. klin. Wochenschr. S. 993. — 223) Neufeld, F. und Haendel, Ueber Complementbindung und Complementablenkung bei 0° und bei 37°. Arb. aus d. kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 198. — 224) Dieselben, Beiträge zur Kenntniss der Wirkung verschiedener blutlösender Gifte, insbesondere des taurocholsauren Natriums und der Seife. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 572. — 225) Nicolle, M., Une conception générale des anticorps et de leur effets. III. partie. Les anticorps normaux. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 237. — 226) Nicolle, M. et G. Abt, Une conception générale des anticorps et de leurs effets. II. partie. Les anticorps des albuminoïdes et des cellules. Ibidem. T. XXII. p. 132. — 227) Nicolle, M. et E. Pozerski, Une conception générale des anticorps et de leurs effets.

I. partie. Les anticorps des toxines solubles. Ibidem. T. XXII. p. 26. — 228) Noon, L. u. A. Fleming, The accuracy of opsonic estimations. Lancet. Vol. I. p. 1203. — 229) Ohno, Y. K., An investigation of the quantitative relationships between agglutinin, agglutinoid and agglutinable substance. Philippine Journ. of soc. b. med. sc. Vol. III. p. 47. — 230) Otto, R., Zur Gefahr der Reinjection von Heilserum. Therapie der Gegenwart. Jg. XLIX. S. 498. — 231) Panisset et Alilaire, Influence de la coagulation et de la décoagulation des antigènes hématics sur la production des anticorps. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 74. — 232) Parkinson, J. P., On the rectal administration of antitoxic sera. Lancet. p. 1273. — 233) Petterson, Alfred, Studien über die Endolysine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. p. 405. — 234) Derselbe, Ueber hitzebeständige, alkohollösliche, baktericide Substanzen der Leukocyten. Zeitschrift für Immunitäts-Forschung. Bd. I. S. 52. — 235) Pfaundler, M., Die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLVII. p. 260. — 236) Pfaundler und Moro, Ueber hämolytisches Complement in der Frauenmilch. Münch. med. Wochenschr. S. 1063. — 237) Pfeiffer, Ueber die Beziehungen der sog. Endotoxine zu den Toxinen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beiheft. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 1. — 238) Pfeiffer, H. u. F. Pregl, Ueber das Wesen und die Bedeutung von W. Weichardt's „Kenopräcipitin". Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 337. — 239) Pfeiffer, R. u. E. Friedberger, Kommt der bei der activen Immunisirung auftretenden negativen Phase eine Bedeutung im Sinne einer erhöhten Empfänglichkeit des vaccinirten Individuum zu? Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 503. (Nein, im Gegentheil eine Steigerung der Resistenz.) — 240) Dieselben, Zur Frage der Endotoxine und der Antiendotoxine bei Cholera und Typhus. Ebendas. Bd. XLVII. S. 98. — 241) Pick, E. P. u. T. Yamanouchi, Studien über Anaphylaxie. Wiener klin. Wochenschr. S. 1513. — 242) Pinzarrone, A., Immunisation expérimentale contre diverses septicémies hémorragiques. Giorn. d. r. soc. e accad. veterin. ital. 29. févr. — 243) Pirquet, C. v., Ueber das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe. Wiener klinische Wochenschrift. S. 623. — 243a) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. S. 915. (Giebt eine genaue Darstellung des Begriffs „Allergie", zeitlich, quantitativ und qualitativ veränderte Reactionsfähigkeit, die nicht mit „Anaphylaxie", „verminderter Immunität", identisch ist. Anaphylaxie und beschleunigte Reactionsfähigkeit sind Einzelfälle der Allergie.) — 244) Pozerski, E., Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum de lapins préparés contre la papaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 896. — 245) Pribram, H., Zur Kenntniss der Blutlipase. Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXIX. S. 81. — 246) Ransome, A., On ferments and their mode of action. Lancet. Vol. I. p. 90. — 247) Raubitschek, H., Zur Kenntniss der alkohollöslichen Bakterienhämolysine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 508. (Die Alkoholextracte einer Reihe von Bakterien, darunter des Pyocyaneus, erzeugen Lipoidhämolyse, die durch normales Serum gehemmt wird.) — 248) Richet, De l'anaphylaxie et des toxogénines. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 465. — 249) Ritchie, L. C. Peel, Observations on the use of inoculations of bacterial suspensions. Edinburgh med. journ. N. Ser. Vol. XXIII. p. 295. — 250) Derselbe, Dasselbe. Trans. med.-chir. soc. Edinburgh. Vol. XXVII. p. 143. — 251) Robinson, A. A., A probable cutaneous antitoxin reaction. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1510. — 252) Römer, P., Immunitätsverhältnisse in der vorderen Augenkammer. Ber. 34. Vers. ophthalmol. Ges. Heidelberg, S. 293. — 253) Roith, O., Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Bakterienresorption. Monatsschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkol. Bd. XXVII. S. 119. — 254) Rosenau, M. J. and J. F. Anderson, A review of anaphylaxis, with especial reference to immunity. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 85. — 255) Rosenbaum, Blutserologische Untersuchungen beim Carcinom des Magens und Darms. Münch. med. Wochenschr. S. 443. — 256) Rosenthal, W., Ueber die Bedingungen der Phagocytose. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 177. — 257) Derselbe, Fortentwickelung der Opsoninlehre 1906—1908. Med. Klinik. S. 1724 u. 1875. — 258) Derselbe, Ueber Phagocytose, Opsonintheorie und Verwandtes. Jahresber. über Imm.-Forschung f. 1907. S. 74. — 259) Rosenow, E. C., Phagocytic immunity and the therapeutic injection of dead bacteria in endocarditis. A prelim. rep. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1571. — 260) Derselbe, Dasselbe. Trans. Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 169. — 261) Sachs, H., Bemerkung über die „Inactivirung" von Lipoiden in eiweisshaltigen Lösungen. Wiener klin. Wochenschr. S. 322. (Prioritätsansprüche. Lecithin verliert seine Cobragiftactivirungsfähigkeit durch $^1/_2$ Stunde 62° C., wenn mit Hämoglobinlösung gemischt.) — 262) Derselbe, Ueber die Beziehungen des Cobragiftes zu den rothen Blutzellen. Münch. med. Wochenschr. S. 437. (Die Dungern-Coca'sche Auffassung, dass im Cobragift ein durch Serumcomplement activirbarer hämolytischer Amboceptor enthalten sei, konnte nicht bestätigt werden.) — 263) Derselbe, Ueber Complemente. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 177. — 264) Salus, G., Wirkung normaler Sera auf den Organismus. Med. Klinik. S. 1033. — 265) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 176. — 266) Schatiloff, F., Die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie erläutert und bildlich dargestellt. Jena. — 267) Schmidt, W. A., Ueber Hemmungseinfluss (die Bindungsfähigkeit) inactivirten Präcipitogens bei der Präcipitinreaction. Folia serologica. Bd. I. S. 393. — 268) Schneider, R., Ueber die baktericide und hämolytische Wirksamkeit der Leukocyten- und Plättchenstoffe, sowie der Oedem- und Gefässlymphe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. Bd. XXIII. S. 126. — 269) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. S. 499. — 270) Derselbe, Ueber die Präexistenz des Alexins im circulirenden Blut. Gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Blutgerinnung und des Alexingehaltes des Humor aqueus. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 305. — 271) Schöbl, O., Versuche über die Behinderung der Reagenzglasphagocytose durch Culturfiltrate. Wiener klin. Wochenschr. S. 1441. — 272) Schottmüller und Much, Die Opsonine als Differencirungs- und Identificirungsmittel pathogener Bakterien. Münch. med. Wochenschr. S. 433. — 273) Schütze, A., Zur Frage der Specificität der Organantigene. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 383. — 273a) Schwarz, O., Ueber den Einfluss künstlicher Aenderungen im Bakterienprotoplasma auf dessen agglutinogene Fähigkeiten. Ztschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 77. — 274) Sicre, A., Sensibilisatrice spécifique dans les sérums traités par le Melitensis et dans le sérum des malades atteints de fièvre méditerranéenne. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 616. — 275) Shattock, S. G. and L. S. Dudgeon, Certain observations made upon the phagocytosis occurring in human blood serum when mixed in vitro with horse serum. Lancet. Vol. II. p. 446. — 276) Sleeswijk, J. G., Ueber den Bau der Opsonine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 513. — 277) Smallwood, W. M., Phagocytic work performed by the kidney cell of the frog. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 605. — 278) Sohma, M., Ueber das Verhalten der Hämotropine immunisirter Mütter und deren Jungen. Wiener klin. Wochenschr. S. 755. (Kein Uebergang durch die Placenta, doch



Ausscheidung mit der Milch.) — 279) Sternberg, C., Ueber die Erzeugung von Antikörpern durch rectale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rectal eingebrachter Antikörper. Ebendas. S. 709. (Agglutininbildung, aber keine Präcipitin- und Antitoxinbildung. Versuche am Kaninchen mit Typhus, Paratyphus und Diphtherietoxin.) — 280) Stocker, S., Ueber Opsonine. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXVIII. S. 177. — 280a) Streng, O., Existiren echte Antialexine (Anticomplemente)? Zeitschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 28. — 281) Strubell, Ueber opsonische Technik. Deutsche med. Wochenschr. S. 812. — 282) Sturli, A., Ueber ein in Schimmelpilzen (Penicillium glaucum) vorkommendes Gift. Wiener klin. Wochenschr. S. 711. (Der Alkoholextract von Penic. glaucum-Rasen enthält ein starkes Krampfgift für Kaninchen. Nähere Angaben über die Isolirung der wirksamen Substanz.) — 283) Sulima, Ueber den Einfluss der Fiebertemperaturen auf die Mikroben und die Schutzkräfte des Organismus. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 318. (Optimum für Vermehrung 38°, für Phagocytose 39°, für Baktericidie 37°.) — 284) Tallquist, T. W., Untersuchungen über active und passive Immunisirung mit Vibriolysin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 165. — 284a) Tedeschi, Ettore, Weiteres über die sogen. nichtbakteriellen Aggressine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 363. (Aus Protein, Nicotin, Morphin, Codein lassen sich „Aggressine chemischen Ursprungs“ darstellen.) — 285) Derselbe, Erwiderung auf „Kritische Bemerkungen“ des Dr. Weichardt über meinen Artikel „Weiteres über die sogenannten nichtbakteriellen Aggressine“. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 193. — 285a) Thompson, R. L. und J. W. Marchildon, Ueber Anaphylaxie beim Kaninchen unter besonderer Berücksichtigung des Arthusschen Phänomens. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 484. — 286) Tiffeneau, M. et A. Marie, Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes. Ann. inst. Pasteur. T. XXII. p. 644. — 287) Toyosumi, H., Ueber den Mechanismus der Complementabsorption durch Bakterienextracte. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 325. — 288) Derselbe, Ueber den Mechanismus der Lecithinausflockung durch Rinderserum. Wiener klin. Wochenschr. S. 611. — 289) Traube, J., Zur Frage der Virulenz der Bakterien. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 387. — 290) Tschirkowsky, W., Beiträge zur Frage über die Wirkung von Toxinen auf die Conjunctiva des Auges. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXVIII. S. 77. — 291) Derselbe, Untersuchungen über den Einfluss von Toxinen auf die thierische Conjunctiva bei Einbringung auf endogenem Wege. Ebendas. S. 155. — 292) Tchistovitch, N. et V. Yourevitch, Sur les opsonines et les antiphagines dans l'infection pneumococcique. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 611. — 293) Dieselben, Ueber Opsonine und Antiphagine bei der Pneumokokkeninfection. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. S. 193. — 294) Tsuda, K., Veränderungen von Bakterien im Thierkörper. III. Ebendas. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 502. — 295) Derselbe, Dasselbe. IV. Weitere Versuche mit Typhusbacillen. Ebendas. Orig. Abth. 1. Bd. XLVIII. S. 277. (Erhöhte Resistenz im Serum gewachsener Typhusbacillen gegen Agglutination und Bakteriocidie, aber nicht gegen Phagocytose.) — 296) Derselbe, Ueber die hämolytische Wirkung des normalen Rinderserums bei vermindertem Salzgehalt. Berl. klin. Wochenschr. S. 399. — 297) Turró, R. et A. Pi. Suñer, Les bactériolysines naturelles. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1001. — 298) Ueber die Anwendung von Heil- und Schutzseris im Heere. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militärsanitätsw. H. 37. — 299) Uhlenhuth, O. Weidanz und Angeloff, Ueber den biologischen Nachweis der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insecten. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 595. — 300) Vergier et Brandeis, Infection microbienne expérimentale des nerfs (4. note). Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 151. — 301) de Waele, H., Contribution à l'étude de l'anaphylaxie. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 715. — 302) de Waele, H. und A. J. J. Vandervelde, Lässt sich das Bestehen einer Antikatalase nachweisen? Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 264. — 303) Walker, R. E., Opsonic technic. Journ. of medical research. Vol. XIX. p. 237. — 304) Wassermann, M. und Seitz, Ueber die Verwerthbarkeit des Lecithins zur Toxingewinnung. Dtsche. med. Wochenschr. S. 2175. — 304a) Weichardt, W., Ueber Grundbegriffe der Immunitätsforschung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. V. S. 619. — 305) Derselbe, Ueber die Kenopräcipitinreaction. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXI. S. 351. — 306) Derselbe, Ueber Kenotoxin, Antikenotoxin und eine neue Methode ihres Nachweises. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beiheft. (2 Ver. f. Mikrobiol.) S. 143. — 307) Derselbe, Ueber neue Methoden der Immunitätsforschung. Berl. klin. Wochenschr. S. 954. — 308) Derselbe, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. II. Band: Bericht über das Jahr 1906 einschliesslich des Berichtes über die „Beziehungen der Immunitätsforschungen zur Lehre von den Geschwülsten“ von G. Schöne, und über „Opsonine“ von W. Rosenthal. Stuttgart. III u. 448 Ss. — 309) Derselbe, Die Kenopräcipitinreaction und ihre Beziehung zur Kenotoxinforschung. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 496. (Keine Calciumfällung.) — 310) Derselbe, Kritische Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Dr. E. Tedeschi auf S. 303 in Heft 4, Bd. XLIV d. Centralbl. f. Bakt.: „Weiteres über die sog. nichtbakteriellen Aggressine. Ebendas. Bd. XLVI. S. 723. — 311) Derselbe, Leistungsgrenzen, deren Messung und Erweiterung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 337. — 312) Weil, E., Das Hühnercholeraaggressin und seine Wirkungsweise. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 81. — 313) Derselbe, Antigene und Antikörper. Folia serol. Bd. I. S. 283. — 314) Derselbe, Die phagocytosebefördernden Stoffe der Normal- und Immunsera. (Ein Uebersichtsreferat.) Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 337. — 315) Weil, E. u. H. Braun, Ueber Antikörper bei Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. S. 650. (Ausflockung von Lecithinemulsion, wechselnde Resultate.) — 316) Dieselben, Ueber die Beeinflussung von Antistoffen durch alkoholische Organextracte. Ebendas. S. 52. — 317) Weil-Hallé, E. et H. Lemaire, L'anaphylaxie passive du cobaye pour le sérum du cheval. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 141. — 318) Weidanz, Ueber die Conservirung präcipitirender Sera. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2 Ver. f. Mikrobiol.) S. 168. — 319) Derselbe, Ueber die Conservirung präcipitirender Sera. Arb. aus d. kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 394. — 320) Derselbe, I. Demonstration des biologischen Nachweises der Herkunft von Blut in blutsaugenden Insecten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2 Ver. f. Mikrobiol.) S. 108. — 321) Welsh, H. und H. G. Chapman, On the weight of precipitum obtainable in precipitin interactions with small weights of homologous protein. Proc. of the R. soc. Ser. B. Vol. LXXX. Biol. sc. p. 161. — 322) Weinberg, Substances hémotoxiques sécrétées par les larves d'Oestres. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 75. — 323) Wells, H. Gideon, Studies on the chemistry of anaphylaxis. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 449. — 324) Wiens, Neuere Arbeiten über die Opsoninlehre. Sammelref. Deutsche militärärztliche Zeitschr. Jg. XXXVII. S. 1036. — 325) Wilenko, M., Ueber Specifität der Präcipitine, erzeugt durch Kothextracte. Wien. klin. Wochenschr. S. 1664. (Jeder Darmabschnitt besitzt ein specifisches Antigen. Der Dünndarmextract reagirt am stärksten mit Menschenimmunserum.) — 326) Williams, A. Winkelried and F. G. Bush-



nell, Ueber Opsonine. Theil II. Monatsh. f prakt. Dermatol. Bd. XLVI. S. 177. — 327) Dieselben, Ueber Opsonin und die Opsoninbehandlung gewisser Hautkrankheiten. Ebendas. Bd. XLVI. S. 113 u. 233. — 328) Whitfield, A., On the treatment of skin diseases by inoculation after the opsonic method. Practitioner. Vol. LXXX. p. 697. — 329) Wolf, Immunisirung per os. Münch. med. Wochenschr. S. 270 (s. S. 666!). — 330) Wolff-Eisner, A., Bemerkung zu meiner Arbeit: Die Bindungsverhältnisse der Organgewebe gegenüber Toxinen und ihre klinische Bedeutung für Infection und natürliche Immunität in Bd. XLVII. H. 1 u. 2 dies. Zeitschr. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 191. — 331) Derselbe, Die Bindungsverhältnisse der Organgewebe gegenüber Toxinen und ihre klinische Bedeutung für Incubation und natürliche Immunität. Ebendas. S. 70 u. 213. — 332) Derselbe, Die vitale Antikörperreaction im Vergleich zur Complementbindungsmethode bei Tuberculose und Syphilis. (Vorl. Mitth.) Med. Klinik. Jg. IV. S. 370. — 333) Wolfsohn, G., Ueber die Opsonine und ihre Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. S. 2184. — 334) Wretowski, T., Zwei neue Agglutinationsmethoden. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S 513. (Auffangen des Blutes in Watte und Fliesspapier.) — 335) Wunschheim, O. R. v., Ueber den Antikörper gegen Staphylolysin im menschlichen Blutserum und seinen Eiweissfractionen. Festschr. Chiari gew. Wien. S. 188. — 336) Xylander und Woithe, Ueber eine neue Vorrichtung zur Gewinnung keimfreier Sera in grösseren Mengen. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 501. — 337) Yamanouchi, J., Ueber die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. Wien. klin. Wochenschr. S. 1623, 1673. — 338) Zirolia, G., Ueber einen neuen Apparat für Versuche über das Saugen der Insecten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 173.

S. ferner unter 11a die Nummern 6, 32, 152, 189. S. a. Lüdke (11b, 312).

Bakterien im normalen Organismus und Theorien der Infection und Immunität. — Die Untersuchungen, die Vecchi (11a, 188) über den „latenten Mikrobismus“ innerer Organe (Leber, Milz, Nieren, Knochenmark, Unterhautbindegewebe etc.) an 112 Thieren anstellte, führten zum Ergebnisse, dass 1. die Gewebe und Organe gesunder Thiere der Regel nach frei von Mikroorganismen sind; 2. insbesondere auch die Lymphdrüsen, Milz und Knochenmark, Nieren, wenigstens bei ganz gesunden Thieren, keine Ausnahme machen; 3. die wenigen positiven Befunde in Organen und Geweben müssen auf zufällige und unvermeidbare Versuchsfehler, secundäre Infection bei der Entnahme und Verarbeitung des Materials zurückgeführt werden; 4. die Haut und die Schleimhäute stellen im gesunden thierischen Organismus starke Schutzdecken gegen Keime dar; sind sie ganz unverletzt, so können sie nur von solchen pathogenen Keimen durchbrochen werden, die eine specifische Aggressivität für sie besitzen. (S. a. 11a, 48.)

Nach Befunden bei Osmoseversuchen stellt Holzinger (136) die Theorie zur Discussion, dass das lebende Gewebe immun ist, weil die osmotischen Vorgänge im Gewebe die Entwicklung eingedrungener Mikroorganismen verhindern. Erst der Eintritt relativer Ruhe durch Abschwächung dieser Vorgänge macht die Gewebsflüssigkeit zu einem günstigen Nährboden und schafft Infectionsmöglichkeit (s. a. S. 620).

Eisenberg (78a) bekennt sich nach eingehenden scharfsinnigen Betrachtungen zu folgender Theorie der Immunität:

1. Meine Auffassung der Infection ist eine dynamische, indem sie die Angriffs- und Abwehrfunctionen der pathogenen Bakterien erst im Verlaufe der Infection entstehen lässt als Reaction auf den Anpassungsreiz, der vom Organismus ausgeht. 2. Der Hauptfactor dieser Anpassung des Bakteriums an den Organismus besteht in der reactiven Hypertrophie des Ektoplasmas, während die vermehrte Ausscheidung von endotoxisch und leukotoxisch wirksamen Ektoplasmatheilchen (freien Receptoren) für die Infectionsbegünstigung erst in zweiter Reihe in Betracht kommt. 3. Die Virulenz eines Bakteriums, von der Seite des Bakteriums her betrachtet, stellt sich dar als Summe aller oben erwähnten Factoren, da Combination und Entwickelungsgrad bei diversen Arten vielfach variiren kann. Die Eigenart des inficirten Organismus und seiner Abwehr sowie die Vergangenheit des Infectionserregers entscheidet, inwiefern die im Artcharakter des Erregers fundirte Reactionsfähigkeit zur Bethätigung gelangt. 4. Der principielle Unterschied zwischen Ekto- und Endotoxinen besteht nicht, indem beide Arten von Giften sowohl durch vitale Ausscheidung als durch Zerfall der Bakterienzelle frei werden können. 5. Die dynamische Auffassungsweise wird von den agressiven Functionen auch auf die eigentlich krank machenden ausgedehnt, namentlich auf die Giftbildung, die durch die vom Organismus ausgehenden Reize angeregt resp. gesteigert wird.

Infections- nnd Immunisirungsvorgang. — Tallquist (283a) studirte den Verlauf der activen Immunisirung unter Einführung des Toxins in den Organismus auf verschiedenen Wegen, ferner den Gang der passiven Immunisirung unter verschiedener Einverleibung des Antitoxins und schliesslich Combinationen von activer und passiver Immunisirung. Verwandt wurde das Hämolysin des Vibrio Nasik an Kaninchen. Als Testobject dienten Ziegenblutkörperchen. Die Hauptergebnisse sind, dass der Organismus in ganz verschiedener Weise reagirt, je nach subcutaner, intravenöser oder intraperitonealer Einführung des Vibriolysins, und dass sich der activ immunisirte Organismus in Bezug auf seine Reactionsfähigkeit gegen das Gift anders als der passiv immunisirte verhält.

Ueber die Beeinflussung der Antikörperbildung durch physikalische und chemische Reize stellte Fukuhara (101), der mit Kaninchen und Typhusbacillen arbeitete, Folgendes fest: Mässige Abkühlung sowie Erwärmung, geringe Alkoholdosen bei kurzer Dauer, schliesslich Injection von Organextracten erhöhen die Fähigkeit der Immunkörperbildung.

S. auch Fukuhara (12, 54), Landsteiner u. Reich (172) und Sternberg (279).

Aggressine. — Weil (312) glaubt, durch seine Versuche mit dem Hühnercholeraaggressin alle bisher gebrachten Einwände (Giftschädigung durch Aggressin, Ausschaltung baktericider Serumbestandtheile,

Inactivirung der Opsonine, Bindung des Complements) widerlegt zu haben.

Cole u. Smirnow (58) wiesen im normalen Serum von Tauben und Kaninchen aggressinähnliche Stoffe nach, die bei intraperitonealer Injection von Dipl. pneumoniae Mäuse eher zu Grunde gehen liessen, als Controlthiere, denen nur Pneumokokken allein injicirt worden waren. 0,5—1,25 ccm Serum wurden der Bakteriendosis beigegeben. Da nur einmal an frischen Thieren injicirt wurde, ist Anaphylaxie auszuschliessen. 1 ccm Tauben- oder Kaninchenserum allein injicirt hatte keine krankmachende Wirkung. Dabei gehört die Taube zu den gegen B. pneumoniae natürlich immunen Thieren.

S. a. Levy u. Ganström (178a).

Anaphylaxie. — Das Wesen der Anaphylaxie wird durch die interessanten geistvollen Untersuchungen Heilner's (129) beleuchtet. Auf Einspritzung artfremden Serums in die Blutbahn antwortet der Körper durch Bildung eines für gewöhnlich nicht vorhandenen specifisch abgestimmten abbauenden Fermentes (s. 11a 82). Die Reinjection kleiner Dosen Eiweiss löst entweder abundante Fermentbildung aus, und diese Fermente an sich wirken schädlich, oder, nach Frey (97), die durch die schon vorhandenen Fermente gebildeten Spaltproducte des reinjicirten Eiweisses wirken in kleinster Menge hoch giftig. Vielleicht hat unter bestimmten Verhältnissen eine Combination beider Processe statt. Alkoholzufuhr beschleunigt die Zersetzung von im Blute kreisenden artfremden Eiweisses, entweder durch Anregung der Fermentbildung oder durch Steigerung der Wirkung des gebildeten Fermentes nach Art eines Activators.

Kraus u. Doerr (160) wiesen in Typhus, Dysenterie, El Tor- und Cholera-Vibrion, unabhängig von den Giften, gegen welche sich Antitoxine gewinnen lassen, noch anaphylaktisirende Antigene nach, die im Thierkörper specifische anaphylaktische Reactionskörper hervorrufen.

Auch giftige Sera, speciell Aalserum, enthalten nach Dörr u. Raubitschek (70) neben einander Toxin und anaphylaktisirende Substanz, die bei Immunisirung von einander getrennte Immunkörper, Antitoxin und anaphylaktische Reactionskörper, auslösen. Ein solches Immunserum überträgt dann Giftfestigkeit, macht aber gegen das gleiche Serum anaphylaktisch. S. a. Kraus, Doerr u. Sohma (162).

Pick u. Yamanouchi (241) konnten mit abgelagertem Immunserum von Kaninchen, das das specifische fremdartige Eiweiss nicht mehr enthielt (Präcipitinreaction negativ!) bei Kaninchen (!) Anaphylaxie-Erscheinungen auslösen. Diese mit arteigenem Immunserum erzeugte Anaphylaxie liess sich passiv auf normale Thiere übertragen.

Nach den Untersuchungen von Kraus u. Stenitzer (11f, 80) enthalten Typhus- und Paratyphusbacillen neben Toxinen auch anaphylaktische Antigene, die in den vorbehandelten Thieren trotz ihres Antitoxingehaltes Erscheinungen von Anaphylaxie hervorrufen.

S. a. Yamanouchi 11b, 531,

Alexin, Leukocytenstoffe, Phagocytose und Verwandtes. — Schneider (270) bringt in einer Reihe von Versuchen den Beweis, dass weder Sera noch Citratplasmen eine extravasculäre Erhöhung ihres Alexingehaltes durch Leukocytenstoffe erfuhren. Selbst die durch peinlichste Vorsicht gewonnenen, sich durch ihre Anthracocidinfreiheit als frei von Blutplättchen erweisenden Blutflüssigkeiten, zeigten den gleichen Alexingehalt, wie die entsprechenden Sera. Das Alexin präexistirt demnach im strömenden Blute. Regenerirtes Kammerwasser, das sich als zellfreies Bluttranssudat charakterisirt, enthält freies Alexin, das im normalen Kammerwasser fehlt. Verf. kam bei seinen Versuchen auch zu einer Methode der Gewinnung der Blutplättchen durch fractionirtes Centrifugiren von 3 prom. Natriumfluoridplasma (1 ccm 3 proc. FlNa-Lösung + 9 ccm Blut) oder des entsprechenden 4 prom. Natriumcitratplasma. Aus 10 ccm Blut wurden bis 0,05 ccm Blutplättchen gewonnen. Die Blutplättchen sind nach Verf. nicht Zerfallsproducte von Leukocyten, sondern selbstständige, im Blut existirende Gebilde.

Der gleiche Autor (269) wies ferner in polymorphkernigen Leukocyten baktericide Stoffe sui generis („Leukine") nach, die auf Reize in vivo und vitro ausgeschieden werden können. Diese Leukine schliessen sich dem Blutalexin, der Phagocytose und dem Anthracocidin als normaler Schutzapparat des Organismus an. Die Baktericidie der entzündlichen Oedemlymphe beruht grösstentheils auf diesen Leukinen, die der Gefässlymphe auf Alexin. Hämolyse durch Lymphdrüsenextrakte beruht nicht auf dem Hämolysingehalt des Blutes. Blutplättchen liefern kein Alexin. Ueber von Leukocyten stammende Bakteriocidine im Blutplasma berichtet auch Much (210).

Petterson (234) gelangt bei Studien über die Endolysine der Leukocyten zu folgenden Ergebnissen: Die Endolysine werden, wie die Serumbakteriolysine und andere Enzyme durch Alkohol und Alkoholäther aus ihren Lösungen ausgefällt. Die Endolysine sind complexe Körper. Die grössere Widerstandsfähigkeit der baktericiden Leukocytenstoffe kommt nicht auf die dem Serum ungleiche Lösungsflüssigkeit an, sondern ist eine charakteristische Eigenschaft gewisser Endolysine. Gewisse Endolysine unterscheiden sich von den entsprechenden Serumalexinen dadurch, dass sie von Pukall-Filtern zurückgehalten werden, während die letzteren durchgehen.

Bei Untersuchungen über die Phagocytose und die Herkunft des Complements kommt Neufeld (220) zum Ergebniss, dass Leukocyten, da sie amboceptorbeladene Erythrocyten wohl phagocytiren, aber nicht durch Lösung in Schatten verwandeln, kein Complement enthalten können. Die Erythrocyten werden zu hämoglobingefärbten Schollen verdaut. Bei der bakteriolytischen Wirkung von Amboceptor und Complement sind Granula in ganz entsprechender Weise die Endproducte, wie es bei der extracellulären Hämolyse die Stroma-Schatten sind. Die phagocytäre Immunität, bei der es intracellulär zu restloser Auflösung kommt, ist von der lytischen grund-sätzlich zu trennen.



Bechhold (23) studirte den Einfluss von NaOH, von Milchsäure, CO_2 und CO auf die Phagocytose von Staphylokokken im Serum und Vollblut, und fand hierbei nur bei NaOH Aufhebung der Phagocytose, aber erst dann, wenn die Leukocyten sichtbar verändert sind. Das Serum kann nicht durch Eiereiweiss, dagegen durch Wittepepton ersetzt werden. Wird ausserdem noch Milchsäure zugegeben, wirken auch Pepsin und Pankreatin stimulirend. Nach Hamburger und Hekma (119) steigert auch das Ca-Ion in der Milch die Phagocytose.

Opsonine. — In einer Kritik der Wright'schen Opsonintheorie weist Neufeld (223) darauf hin, dass die Opsonine nicht einheitliche Körper sind, sondern einer Completirung bedürfen und dass deshalb eine Indexerniedrigung sowohl auf Amboceptor wie auf Complementmangel beruhen kann. Anders bei den einheitlichen, thermostabilen Bakteriotropinen von Denys. Für die Bewerthung der Opsonine als Heil- und Schutzstoffe können nur Untersuchungen mit Streptokokken, bei denen wirklich Auflösung der Kokken in den Leukocyten gesehen wird, und bei denen das Serum im Thierkörper die gleiche Wirkung wie im Reagensglas hat, herangezogen werden. Bei Tuberkelbacillen und Staphylokokken sind diese beiden Bedingungen nicht erfüllt. Hier kann der opsonische Index nicht als directer Ausdruck für den Grad der erzielten Immunität angesehen werden.

Nach Meyer (202) sind die Opsonine des Normalserums complexe Haptine mit einer cytophilen, von Bakterien auch bei 0 Grad absorbirbaren, thermostabilen Gruppe und einer thermolabilen, complementär wirkenden Componente. Sie werden bei 37° nicht quantitativ gebunden, da entweder die Bindung Bakterium-Amboceptor oder die Bindung Amboceptor-Complement leicht dissociabel ist.

Auch Hata (128) fand, dass das normale Opsonin sich nach Bindungsversuchen in der Kälte als aus 2 Componenten, d. h. Amboceptor und Complement, bestehend erweist. Der Amboceptor ist für die einzelnen Bakterienarten specifisch.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Sleeswijk (276) und Meyer (202).

Aus der durch den opsonischen Index gemessenen Reactivirbarkeit inactivirten Typhuspatienten und Immunserums durch normales actives Serum schliesst desgleichen Böhme (35) auf einen amboceptor-complementartigen Bau der Opsonine. Nur bei Anwesenheit activen Serums findet intracelluläre Lösung der Typhusbacillen statt.

Die Opsonine sind ebenso nach Sleeswijk (276) complete Körper.

Nach Fornet und Porter (91a) ist dagegen das Normalopsonin mit dem bakteriolytischen Complement nicht identisch und besteht auch nicht aus Amboceptor und Complement. Es wird bei 0° nicht von den Bakterien verankert, wenn man nur dafür Sorge trägt, dass alle Bakterien noch bei niederer Temperatur wieder aus dem Serum entfernt werden. Frisches und inactivirtes Serum verhalten sich in ihrer Wirkung auf das Zustandekommen der Phagocytose antagonistisch. Dieser Antagonismus ist auf ein im erhitzten Serum vorhandenes Antiopsonin zu beziehen. Im Normalserum sind wenigstens zwei die Phagocytose begünstigende Bestandtheile, Normalopsonin A und Normalopsonin B, enthalten. Das Normalopsonin A ist nicht hitzebeständig und verbindet sich mit dem Antiopsonin des inactivirten Serums. Das Normalopsonin B ist hitzebeständig und geht mit dem Antiopsonin des inactivirten Serums keine Verbindung ein. Diese Schlussfolgerungen beziehen sich vorläufig nur auf Paratyphus-Opsonine.

Nach v. Eisler und Sohma (80) hat das Blutserum neugeborener Meerschweinchen und Kaninchen den gleichen Opsoningehalt wie das erwachsener Thiere. Bei Meerschweinföten fällt das erste Auftreten der Opsonine in den Beginn des letzten Schwangerschaftsdrittels. Immunopsonine gehen nicht ins kindliche Blut, wohl aber in die Milch über.

Schottmüller und Much (272) schlagen zur Identificirung von Krankheitserregern die Benutzung des opsonischen Index von an bekannten Krankheiten Leidenden vor. Es giebt eine der Gruppenagglutination entsprechende Gruppenopsonirung.

Normalopsonine sind nach Much (210) schon im Nabelschnurblut enthalten.

Toxine, Endotoxine und ihre Antikörper. — Pfeiffer und Friedberger (240) konnten bei der Prüfung der Kraus'schen antitoxischen Cholerasera nur eine Neutralisation des acut-wirksamen Giftes der lebenden Bakterien, aber keine specielle Wirkung gegen das eigentliche Endotoxin constatiren. Auch kommt dem antitoxisch-baktericiden Serum kein höherer therapeutischer Effect als dem rein baktericiden zu. Das sogen. antitoxische Typhus-Serum Meyer-Bergell (siehe Bericht 1907, S. 657) versagte völlig.

Siehe a. Kraus (156a).

Da bakterielle Toxine und Endotoxine schon durch schwache Lösungen von Antiformin zerstört werden, eröffnet sich nach Uhlenhuth und Xylander (6, 115) hier vielleicht ein Weg, Immunisirungen mit sonst hochtoxischem Material, z. B. Ruhr, zu erleichtern.

Ueber ein Toxin in Schimmelpilzen siehe Sturli (282).

Fermente und Antifermentwirkung. — Nach den Untersuchungen Jochmann's (144) wirkt das proteolytische Leukocytenferment weder bakteric id, noch bei der herkömmlichen Versuchsanordnung hämolytisch, auch konnte der Nachweis einer toxinschädigenden Wirkung nicht erbracht werden.

Krause u. Klug (166) fanden, dass antitoxisches Diphtherieserum mit der Immunitätsstärke steigende antitryptische Kraft gegenüber Trypsin (Prüfung auf Löfflerplatten) hat. Wird das Antitoxin durch Toxin abgebunden, so wird die antitryptische Kraft noch vermehrt. Das Antitoxin selbst wirkt also wohl etwas tryptisch.

Marcus (193) misst die Antifermentwirkung an dem Vielfachen einer 1 proc. Trypsinlösung, das durch 1 Vol. Blutserum an der Dellenbildung auf der



Löfflerplatte gehindert wurde. Durch „normales“ Blutserum wird das 3fache Volum der Trypsinlösung wirkungslos gemacht.

Bakterien- und Hämagglutination. — Leontine Mamlok (189) konnte das Bürgi'sche Gesetz (siehe Bericht 1907, S. 622) für weitere Bakterien und Sera stützen. Das Gesetz gilt auch für Individuen innerhalb einer Thierspecies. „Es giebt im Allgemeinen stark oder schwach agglutinirende Thierspecies und innerhalb derselben allgemein stark oder schwach agglutinirende Individuen.“

Die Untersuchungen Braun's (11t, 4) sprechen für eine synergenetische Wirkung zweier Factoren bei der Agglutination, einer thermostabilen (ausübenden) und einer thermolabilen (befördernden) Componente.

Actives Rinderserum flockt nach Toyosumi (288) Lecithinemulsionen aus, $^1/_2$ Stunde auf 62° erhitztes nicht. Verf. weist auf die Aehnlichkeit mit der Bakterienagglutination durch Serum hin.

Guyot (112) kommt bei Untersuchungen über die Hämagglutination durch Bakterien zu folgenden Ergebnissen: 1. Viele Colistämme agglutiniren die Erythrocyten verschiedener Thierarten. 2. Die Erythrocyten verschiedener Individuen der gleichen Thierart werden vom gleichen Stamm in gleichem Grade agglutinirt. 3. Die bakteriellen Hämagglutinine sind weder Secretions- noch Zerfallsproducte der betreffenden Bakterien, sondern es handelt sich beim Zustandekommen der Hämagglutination um eine directe Contactwirkung zwischen Bakterium und Blutkörperchen. 4. Da auch durch Formalin abgetödtete Bakterien agglutiniren, kann diese Fähigkeit nicht als eine vitale Aeusserung angesehen werden. 5. Die Reaction der Suspensionsflüssigkeit ist ohne Einfluss auf den Eintritt und die Stärke der Agglutination, dagegen variirt 6. mit der Art und Zusammensetzung der Suspensionsflüssigkeit der Grad der Hämagglutination. 7. Bei allen hämagglutinirenden Bakterien handelt es sich wahrscheinlich um eine einzige gleiche Fähigkeit; specifische Bakterienhämagglutinine giebt es nicht.

Nach S. Bergel (26) besitzt das Fibrin normaler, mehr das entsprechend vorbehandelter Thiere agglutinirende und hämolytische Eigenschaften gegenüber fremdartigen rothen Blutkörperchen. Vergl. weiter unten Kindborg (150).

Präcipitine. — Mit Hülfe der biologischen Reaction konnten Uhlenhuth, Weidanz und Angeloff (299) bei Blutegeln, Wanzen, Flöhen, Läusen und Mücken die Herkunft des von jenen gesogenen Blutes bestimmen.

Benjamin und Sluka (24) stellten an Kaninchen Hemmung der Präcipitinbildung gegen Rinderserum fest, wenn die Thiere nach Roentgen bestrahlt wurden. Wurde die Bestrahlung erst 4 Tage nach der Injection vorgenommen, so trat keine Störung der Antikörperbildung mehr ein (s. a. Läwen 11a, 117).

Fuerstenberg (99) konnte in Uebereinstimmung mit den Versuchen Brezina's (41) durch Injection von centrifugirten Kochsalz - Menschenkothextracten beim Kaninchen specifisch präcipitirende Sera erhalten. S. a. Wilenko (325).

Gasis (102) erzeugte sich in Kaninchen Bohnen-, Roggen- und Reisantiserum und prüfte deren Präcipitationskraft gegenüber den homologen und Linsen-, Erbsen-, Weizen-, Gerste-, Mais-, Rübsameneiweisslösungen. Ergebniss: Eine biologische Differenzirung der pflanzlichen Eiweissstoffe ist nicht nur überhaupt, sondern sogar noch besser möglich, als die der thierischen, d. h. schon in Concentrationen des Antiserums 1 : 500 zeigte sich specifische Präcipitation, während bei den animalischen Eiweissarten selbst Verdünnungen 1 : 1000 noch nicht specifisch wirken.

Kenotoxin, Kenopräcipitin und Antikenotoxin. — Weichardt (306) konnte in der Ausathemluft des Menschen Kenotoxin in Spuren nachweisen und es dadurch sicher identificiren, dass in mit Antikenotoxin passiv immunisirten Thieren die Wirkung der Ausathemluftschädlichkeit aufgehoben wurde. Bezüglich der Gewinnung des Kenotoxins muss auf das Original verwiesen werden. Mit Hülfe sinnreicher Apparate konnte W. die äusserst stark verminderte CO_2-Abgabe mit Kenotoxin injicirter Mäuse I gegenüber der von Normal- (II) und mit Antikenotoxin immunisirten Mäusen (III) feststellen: I 1,954, II 4,585, III 4,951 und 5,058 Liter pro Kilogramm und Stunde.

Derselbe Autor (307) konnte durch subtile Versuche mittels der Waage feststellen, dass das Kenotoxin durch eine Filtermembran rascher in ein Gefäss mit Antikenotoxin als in ein solches mit nicht specifischem Serum von gleicher Diffusionsconstante, wie das Antikenotoxin, eindringt. Färbt man Kenotoxin- und Antikenotoxinlösungen mit verschiedenen Farben, so sieht man an der schnellen Diffusion bei Vermischung die Reactionsbeschleunigung. In Lösungen, die beide eine Alkalinität von $^1/_{1000}$ Normal NaOH haben, tritt durch Zusammenbringen von Kenotoxin und Antikenotoxinpräparaten eine Präcipitation auf; das dabei in Wirkung tretende Kenopräcipitin findet sich neben dem Antikenotoxin in den Antikenotoxinpräparaten. Es präcipitirt natives frisches Eiweiss nicht, wohl aber solches, das im Sinne einer Kenotoxinabspaltung etwas chemisch erschüttert z. B. durch NaOH und H_2O_2 unterhalb 40° einige Zeit beeinflusst, ist.

Nach Pfeiffer u. Peyl (238) ist die Kenopräcipitinreaction, anorganische, eine Calciumphosphatfällung. Weichardt (305 und 309) bestreitet dies.

Bakteriolyse und Hämolyse. — Bail und Hocke (15) bringen in ihrer Arbeit „Theorie der Serumactivität“ Versuche über die Agglutination von Choleravibrionen, die Präcipitation von Cholerasubstanz und die Bakteriolyse von Choleravibrionen durch normales Rinderserum. Sie kommen zu folgendem Hauptergebniss an: Die präcipitirende und die bakteriolytische Serumwirkung sind eine und dieselbe Fähigkeit des Serums. Beweise: 1. Sowohl die präcipitirende als die bakteriolytische Serumwirkung gehen bei Erhitzung verloren, die Sera lassen sich inactiviren. Die Inactivirung ist für beide Fähigkeiten



innerhalb gewisser Temperaturgrenzen eine nur relative und erfolgt für die präcipitirende nur etwas später. 2. Beide Serumwirkungen werden durch Behandlung des Serums mit lebenden Vibrionen vernichtet. 3. Dasselbe tritt ein bei Anwendung gelöster Vibrionensubstanz in Form von Choleraextracten. 4. Es lässt sich nachweisen, dass sowohl die Verwendung geformter wie gelöster Cholerasubstanz einen Verlust der Immunkörper des Serums mit sich bringt, während das Complement erhalten und nachweisbar bleibt. 5. Beide Serumreactionen werden gehemmt durch Ueberschuss des Immunkörpers (Complementablenkung), was aber leichter bei der Präcipitation, als bei der Bakteriolyse zu erzielen ist, wo es nur bei Anwendung von Immunserum mit Sicherheit gelingt. 6. Ueberschuss der Cholerasubstanz hindert ebenfalls das Zustandekommen der Reactionen, was aber diesmal umgekehrt wie im 5. Punkte, leichter bei der Bakteriolyse wie bei der Präcipitation zu demonstriren ist. 7. Dafür liefert die Bakteriolysehemmung den Beweis für die principielle Identität der präcipitirenden und bakteriolytischen Serumwirkung. Denn sie erfolgt in gleicher Weise durch Zusatz geformter Vibrionen (zu hoher Einsaat) wie gelöster Vibrionensubstanz, und es lässt sich leicht zeigen, dass in letzterem Falle der Verlust an bakericider Wirkung mit einem Präcipitationsvorgange immer verbunden ist. Bezüglich der geistvollen Erklärungen für die Beziehungen von Bakteriolyse und Agglutination zu einander, über Entstehung von specifischen Antikörpern u. a. m. muss auf das Original verwiesen werden.

Bail u. Tsuda (16) veröffentlichen die interessante Beobachtung, dass es gelingt, in vitro (!) durch Behandlung normalen inactiven Rinderserums mit Choleravibrionen oder deren Extracten und durch geeignete Digestion der dabei sensibilisirten Vibrionen und der erhaltenen Präcipitate mit ClNa-Lösung Flüssigkeiten mit specifisch bakteriolytischen Eigenschaften zu erhalten. Gegen Cholera besonders wirksame Digestionsflüssigkeiten wurden aus Kaninchenserum gewonnen.

v. Liebermann und Fenyvessy (181) geben an, dass mit verdünnter HCl die an die rothen Blutkörperchen gebundenen Immunkörper abgespaltet werden können. Durch bestimmte Proceduren (Neutralisiren etc.) lassen sich eiweissfreie Lösungen von specifischer agglutinirender und hämolytischer Kraft herstellen, die durch Dialyse noch weiter gereinigt werden können.

Das Ergebniss der Studien K. Mayer's (204) über die chemische Natur der hämolytischen Immunkörper ist kurz zusammengefasst folgendes:

1. Die Löslichkeitsverhältnisse des hämolytischen Immunkörpers sprechen gegen seinen Lipoidcharakter. 2. Seine Zerstörbarkeit durch Pankreasferment deutet auf seine Eiweissnatur. 3. Sein Verhalten gegen chemische Reagentien spricht nicht gegen seinen Eiweisscharakter. 4. In seinem amphoteren Verhalten gegenüber elektropositiven und elektronegativen Kolloiden resp. Suspensionen folgt er den Eiweisskörpern. 5. Er ist an den Globulinantheil des Blutserums gebunden; innerhalb dieses ist eine weitere Beschränkung auf einzelne Fractionen weder durch Dialyse noch durch Ammonsulfatfällung möglich. 6. Beim Eintrocknen ändern sich seine Löslichkeitsverhältnisse.

Hämolyse durch Gallensalze, Seifen, Lipoide, Cobragift, bakterielle Hämotoxine. — Neufeld und Haendel (224) prüften die lösende Wirkung von ölsaurem Natron (1 pCt. in 0,85 ClNa) auf Erythrocyten und verschiedene kernhaltige Körperzellen wie auf Trypanosomen und Spirochäten unter dem Mikroskop und beobachteten eine völlige Lösung unter Bildung einer Gallerte. Aehnlich wirken taurocholsaures Natron und Kalilauge und Acid. taurocholic. Anwesenheit von Serum hemmt bei schwächeren Concentrationen der genannten Stoffe stark. Bei Untersuchung der Wirkung der gleichen Stoffe auf Lipoide und Eiweissstoffe ergab sich, dass allein das taurocholsaure Natron Lecithin und Eiweiss zu lösen vermag. Giebt man zu reinem oder 1 : 5 ClNa verdünntem Hühnereiweiss fallende Mengen Na. taur., dann tritt bei mittleren Dosen starker Niederschlag auf. Auch gegenüber Hammel-, Ziegen- und Rinderblut sind nur mittlere Dosen Na. taur. lösend, während bei hohen und bei ganz geringen Dosen die Hämolyse ausbleibt. Die complementbindende Wirkung des Na. taur. ist bekannt; Sapotoxin bindet dagegen nicht. Anhangsweise berichten die Verf., dass Anti-Eiereiweiss- und Kuhmilchsera eine zweifellose phagocytosebefördernde Wirkung auf in Eiweisslösung emulgirte Olivenöltröpfchen und auf Milchkügelchen besitzen, eine Stütze für die Annahme, dass die Antigene in der Hüllschicht der Zellen sitzen und hier auch die Antikörper ihren Angriffspunkt finden.

v. Dungern u. Coca (73) konnten ebenso wenig wie Hecker die Beobachtungen von Noguchi, wonach die Serumcomplemente Seifen (ölsaures Natron) seien, bestätigen. Sie liessen Oelseife ohne Serumzusatz auf normales und auf mit Immunkörper beladenes Rinderblut einwirken. Nach 1 Stunde war das normale Blut durch $^1/_{40}$ ccm 0,3 proc. Sapo med.-Lösung total, durch $^1/_{80}$ ccm fast total, das mit Immunkörper vorbehandelte durch $^1/_{40}$ ccm total, durch $^1/_{80}$ ccm gar nicht gelöst. Bei Oelsäure trat der gleiche Unterschied auf. Diese vermehrte Resistenz des Immunkörperblutes gegen Seife spricht auch nach Hecker in hohem Grade gegen die Identität von Seife und Complement. Da Noguchi die Oelseifen in Serum gelöst anwendete, so wirkten bei seinen Versuchen die Spuren von Complement, die trotz der Erwärmung des Serums auf 60° noch activ vorhanden waren. Die Seife kann höchstens die Wirkung von allein unterwirksamen Dosen von Complement unterstützen. Aus weiteren Versuchen der Verff. geht viel eher hervor, dass Seife und Oelsäure als immunkörperähnliche Substanzen aufgefasst werden können. Mit unterlösenden Dosen von Seifen und Oelsäure vorbehandelte Rinderblutkörperchen werden nach Zusatz von auf 60° erwärmtem Serum des homologen Thieres energisch gelöst, eine von der Complement-Immunkörper-Hämolyse durchaus verschiedene, neue Art der



Serumhämolyse. Auch die Lecithinhämolyse des Schlangengiftes wird durch ölsaures Natron und Oelsäure verstärkt, und zwar verhielt sich hierbei Meerschweinchenblut um nichts empfindlicher als Rinderblut.

Dagegen fanden die Verff. in Uebereinstimmung mit Landsteiner eine weitgehende Analogie der Wirkung von colloidaler Kieselsäure mit der von specifischen Immunkörpern. Hier erfolgt Lösung nur auf den Zusatz activen Serums. Die Kieselsäure und die wirksame Substanz des frischen Serums lösen jedoch nur dann, wenn ihre Mengen in einem bestimmten Verhältniss zu einander stehen. Bei Vermehrung des Serums oder weiterem Zusatz von Kieselsäure unterbleibt die Hämolyse. Vergleichende Versuche über das hämolytische Verhalten der Kieselsäure und der Immunkörper in verschiedenen Salzlösungen ($NaCl$, KCl, Na_2SO_4, $CaCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$) und in Rohrzuckerlösungen ergaben eine fast vollkommeze Uebereinstimmung, nur in Zuckerlösung wird die specifische Blutlösung weniger beeinträchtigt, als die durch Kieselsäure und frisches Serum. Für Schlangengift wird Rinderblut durch Kieselsäure nicht empfindlicher gemacht. Nach Allem ist es nicht unmöglich, dass für die Kieselsäurehämolyse die gleichen labilen Serumsubstanzen, wie für die specifische Blutlösung completirend wirken.

v. Liebermann u. v. Fenyvessy (182) geben eine grössere Reihe von Beweispunkten für ihre Behauptung, dass die Complemente (einstweilen nur jene der completen Hämolysine) den Seifen-Eiweissverbindungen oder Gemengen ähnlich gebaute Körper sind. Besonderen Nachdruck legen sie auf folgende Punkte: Sowohl Sera wie ihre künstlichen hämatolytischen Gemische (in denen Oelsäure als Amboceptor fungirt) können durch Alkalilösungen inactivirt, durch Säurezusatz reactivirt werden. Steigender Zusatz von Eiweiss oder Pepton kann sowohl bei den hämolytischen Gemengen (Na-Oleïnat + Oelsäure + Serumalbumin) wie bei Immunserum die Hämolyse vermindern und ganz aufheben. Die sog. „Kältetrennung" in Complement und Amboceptor ist bei den hämolytischen Gemischen selbst bei Zimmertemperatur möglich. Zusatz von Seife zu natürlichen Seris verzögert nicht nur nicht, sondern beschleunigt die Hämolyse sogar, man muss zum Versuch nur grössere Serummengen nehmen.

Friedberger und Seelig (96a) stellten über Hämolyse bei Kaltblütern fest: 1. Im Serum von Rana esculenta sind Hämolysine enthalten, welche nicht dem Typus der complexen Hämolysine entsprechen, sondern als echte Toxine im Sinne Ehrlich's anzusehen sind. 2. Durch Erhitzung auf 50° werden diese Toxine unwirksam und gehen dabei in Toxoide über. 3. Es gelingt durch Vorbehandlung von Kaninchen mit hämolytischem Froschserum Antilysine zu erzeugen. 4. Für die gegenseitige Einwirkung zwischen Lysin und Antilysin gilt das Gesetz der Multipla. 5. Die antilytische Wirkung des Serums des mit Froschserum behandelten Kaninchens beruht auf der Gegenwart eines echten Antitoxins und ist nicht durch Complementablenkung vorgetäuscht. 6. Das Toxin im Froschserum für Menschenblut ist verschieden von dem für Kaninchenblut. 7. Das Antitoxin im Serum des mit Froschserum vorbehandelten Kaninchens neutralisirt ausschliesslich das Gift im Serum des Frosches, nicht das des Aales. 8. Bei Leberexstirpation verschwindet nach einiger Zeit das Hämolysin für Kaninchenblut aus dem Serum des Frosches.

Ueber Hämotoxine s. a. Landsteiner und Raubitschek (171a) u. Rawoitschek (247).

v. Dungern und Coca (74) fanden, dass Oelseife und Oelsäure Rinderblutkörperchen der Hämolyse durch ganz schwache Cobragiftlösungen zugänglich machen, die an und für sich und mit Serum zusammen nicht lösen. Diesen Vorgang erklären sie sich damit, dass durch Oelsäure und ihr Natronsalz die Löslichkeitsbedingungen für den activen Bestandtheil des Cobragiftes günstigere werden und dieser in die Erythrocyten aufgenommen wird, zum Lecithin gelangt und aus diesem das Lecithinhämolysin durch Spaltung frei macht (vgl. vorjähr. Bericht S. 626).

S. a. Sachs (261 u. 262).

Die Completirung des Cobragiftes durch Lecithin und die durch normales Meerschweinchenserum ist nach Bezzola (31) zwei von einander verschiedenen Substanzen zu verdanken; im Meerschweinchenserum wirkt nicht der Lecithingehalt. Dies liess sich feststellen, nachdem gefunden war, dass specifische Präcipitate auch das das Cobragift completirende Lecithin verankern können. Ein mit Lecithin völlig gesättigtes Präcipitat band aber noch die completirende Substanz des Meerschweinchenserums (s. a. Calmette (11b, 74).

Hemmung der Hämolyse durch Complementbindung, Anticomplementwirkung und nicht specifische Hemmung. — Neufeld und Haendel (223) ziehen aus ihren Versuchen über Complementbindung und Complementablenkung bei 0° und bei 37° folgende Schlussfolgerungen: Der complementablenkende (Bordet'sche) Antikörper ist von den bakteriolytischen Amboceptoren verschieden. Die Ehrlich'sche Annahme der Vielheit der Complemente wurde bestätigt. — Bei der Versuchsanordnung der Verf. zeigen die beiden Antikörper folgendes Verhalten zum Complement: Der bakteriolytische Cholera-amboceptor bindet in der Kälte (0°—3°) kein Complement, bei 37° nur das zugehörige (bactericide), aber nicht fremdes (hämolytisches) Complement.

Der Bordet'sche Cholera-Antikörper bindet in der Kälte (zunächst) nur das hämolytische, aber nicht das bactericide Complement, bei 37° dagegen beide Complemente. Der Bordet'sche Antikörper besitzt daher nicht Amboceptorcharakter (vgl. Ber. 1907. S. 624).

Haendel (114) weist auch in Antierythrocytenseris den sogen. Bordet'schen Antikörper nach, der nicht mit dem hämolytischen Amboceptor identisch ist. Die Bindung des Complements erfolgt nicht etwa durch Präcipitatbildung mit dem den Blutkörperchen anhaftenden Serum, da die letzteren 4 mal sorgfältigst gewaschen waren.

Der gleiche Verfasser (115) berichtet dass auch bei 0° eine Bindung des Complementes von amboceptor-



beladenen Erythrocyten, bis zur Hämolyse, eintreten kann; es tritt nur in Folge der starken Agglutination der mit specifischem Serum beladenen Erythrocyten rein mechanisch eine erhebliche Behinderung der Complementeinwirkung ein, so dass mehr Complement, als bei 37° genommen werden muss.

Miller (206) fand: 1. Ein nach Immunisirung mit Corpus luteum-Substanz gewonnenes Serum hemmt die Hämolyse: a) in Verbindung mit dem homologen Luteinextract, b) mit den Extracten anderer Organe derselben Thierart. 2. Es hemmt nicht in Verbindung mit dem Serum der gleichen Thierspecies. 3. Es hemmt nicht a) in Verbindung mit dem Luteinextract einer anderen Thiergattung, b) mit den Extracten fremder Organe.

Nach Bauer (17) wirkt Frauenmilch etwas mehr als Kuhmilch durch Complementbindung hämolysehemmend. Um Haften von Milchbestandtheilen am Blutkörperchen handelt es sich dabei nicht.

Kindborg (150) fand: Der Zusatz von Fibrin ist geeignet, die baktericide und hämolytische Kraft des Serums bis zur völligen Aufhebung abzuschwächen.

Längerer Contact und 37° erhöhen die Fibrinwirkung. Das Fibrin greift den Immunkörper und nicht das Complement an, da in mit Fibrin vorbehandelten Seris die Anwesenheit von Complement noch dadurch bewiesen werden kann, dass in solchem Serum vorgezüchtete Bacillen „serumfest“ werden.

Untersuchungen über den Einfluss einiger Eiweisskörper und anderer Colloide auf die Hämolyse führten K. Meyer (201) zu folgenden Ergebnissen: Serumalbumin und -Globulin hemmen die Seifen- und Gallensäurenhämolyse, nicht die Saponinhämolyse. Cholesterin hemmt die Saponin-, nicht die Seifen- und Gallensäurenhämolyse. Die Hemmungswirkung des Serumalbumins und -Globulins ist nicht durch ihre colloidale Natur bedingt: Dextrin, Gummi und Gelatine wirken nicht hemmend. Die Hemmungswirkung ist keine Gruppeneigenthümlichkeit der Eiweisskörper. Eieralbumin, Casein, Edestin und Gelatine zeigen sie nicht. Die Hemmung der Hämolyse durch Serumalbumin und -Globulin beruht nicht auf einer Verminderung des Lipoidlösungsvermögens der Seife und Gallensäure. Die Colloide Dextrin, Gummi und Gelatine wirken in höherer Concentration agglutinirend und machen die Blutkörperchen hierbei hämolytischen Wirkungen leichter zugänglich.

Tsuda (296) konnte in Versuchen über die Hemmung der Hämolyse durch Verdünnungen des Serums mit destillirtem Wasser die von Sachs und Teruuchi (s. Ber. 1907, S. 624) erhobenen Befunde bestätigen. Da sich diese Erscheinung nicht oder nur ganz ausnahmsweise an frischen Seris, sondern meist erst an 24 Stunden altem Serum nachweisen liess, hält er, gegenüber S. und T., auch die Erklärung für möglich, dass sich im Serum beim Lagern durch molekulare Umlagerung ein Stoff bildet, der im salzarmen Medium eine schädigende Einwirkung auf das Hämolysin ausübt.

Complement. — Die Complementablenkung durch specifische Niederschläge kann ebenso wie die Bindung von Lab nach Hailer's (118) Versuchen durch Adsorption genügend erklärt werden, wie sie als Wirkung nicht specifischer Niederschläge, colloidal gelöster Substanzen und Suspensionen von Seligmann u. A. festgestellt wurde.

Hata (128) konnte die Ferrata'schen Angaben über die durch Dialyse zu trennenden Componenten des Complements voll bestätigen. (Vergl. Ber. 1907, S. 623. Arbeiten von Ferrata und Brand).

Pfaundler und Moro (236) gelang nunmehr auch der Nachweis von hämolytischem Complement in der Frauenmilch, nachdem sie im Vorjahre solches nur in der Säugethiermilch gefunden hatten; es muss nur überschüssiger Immunkörper auf die Erythrocyten einwirken gelassen werden.

Nach Bettac's (30) Untersuchung rufen subcutane und intravenöse Peptoninjectionen neben ihrer fiebererregenden Wirkung eine Vermehrung der Complemente hervor, die — meist nach anfänglicher Complementverminderung — etwa 12 Stunden p. i. beginnt und 24—48 Stunden anhält. Grosse individuelle Schwankungen, kein Parallelismus mit Dauer und Höhe des Fiebers. Fortgesetzte Peptoninjectionen wirken nicht mehr complementsteigernd; es kann sogar schliesslich zu fast völligem Complementmangel kommen, bei erhaltener temperatursteigernder Wirkung des Peptons.

Ueber die Conservirung des Complementes in hypertonischen Salzlösungen, in verdünnten Seris, in isotonischen Lösungen verschiedener Salze, in an der Luft und im Exsiccator getrockneten Seris, und bei Erhitzung getrockneter Sera berichtet Friedberger (93).

(S. a. v. Liebermann und v. Fenyvessy [182] unter Seifenhämolyse.)

Ueber neue Immunitätserscheinungen wird in den drei folgenden Arbeiten berichtet:

Moreschi (209) fand: Gewaschene Blutkörperchen, die mit Amboceptor beladen sind, wurden agglutinirt auf Zusatz eines Serums, welches das den Amboceptor enthaltende Immunserum präcipitirt. Bei Erhitzung auf 70° unterbleibt die Agglutination.

Ueber entsprechende Versuche bezüglich der Verstärkung der Hämolyse berichten Friedberger und Moreschi (95a). Hier zeigte sich, dass die gleiche Substanz, wenn sie an den Erythrocyten fixirt ist, das Complement anzieht und so hämolyseverstärkend wirkt, wenn sie aber, bei einem Ueberschuss, sich in der Zwischenflüssigkeit befindet, das Complement an sich lenkt und so die Hämolyse hemmt. Die Erscheinung ist specifisch.

Moreschi (208) berichtet weiter über Verstärkung der Bakterienagglutination durch specifische Antieiweisssera gegen das agglutininhaltige Serum. Er betrachtet den Vorgang als eine Art Kettenbindung: Bakterien (Blutkörperchen) ← complementfixirender Amboceptor neben Antigen für Eiweiss ← Eiweissantikörper ← Complement.

Vererbung von Immunstoffen. — Milith (205) beobachtete bei einer Frühgeburt in Folge Typhus der Mutter im mütterlichen Serum einen opsonischen Index von 2,7, im Serum des 6 monatigen Fötus einen solchen von 1,8, ferner bei der Mutter in der



Milch, im Harn und in der Thränenflüssigkeit Index von resp. 2,1, 0,4 und 0,3. Der Agglutiningehalt war bei allen mütterlichen Se- und Excreten anscheinend gleich, im kindlichen Serum dagegen keine Agglutinine.

Hämolysine gehen nach Sohma (278) beim Meerschweinchen auf die Jungen über, Hämotropine (und Opsonine) dagegen nicht, mit der Milch aber werden sie ausgeschieden. (Siehe a. Konradi (153), Pfaundler (235), v. Eisler und Sohma (80) unter Opsonine.)

[Kentzler, Julius und Julius Benczur, Ueber Agglutination bei gemischter Infection (Ungar.). Magy. orv. arch. No. 2.

Verff. schliessen aus ihren Versuchen, dass (ausgenommen einige Fälle) der Agglutiningehalt sich nicht nur nicht vermindert, wenn zur vorhandenen Infection sich eine neue gesellt, sondern dass dieser sich unabhängig von der zweiten Infection vergrössern kann.

Alexander Szili.]

[1) Szokalski, Zur Frage der Bedeutung der Milz bei der Production von Hämolysinen. Medycyna i Kronika lekarska. No. 16. — 2) Derselbe, Ueber Agglutination unter dem Einflusse der neutralen Salze. Ibidem. No. 7.

Die experimentellen Untersuchungen Szokalski's (1) über den Einfluss der Milz und des Omentums auf die Bildung der Hämolysine ergaben widersprechende Resultate. Um die Frage zu entscheiden, unternahm der Verfasser eine Reihe von Untersuchungen an Meerschweinchen. Er exstirpirte einigen Thieren die Milz oder das Netz, den anderen eröffnete er nur die Bauchhöhle; dann injicirte er den einen gleich nach der Operation, den anderen einige Tage später in den Bauchfellraum eine 5proc. Emulsion rother Blutkörperchen einer Gans in physiologischer Kochsalzlösung. Auf Grund dieser Versuche kam Verfasser zur Ueberzeugung, dass weder die Milz, noch das Netz und ebenso die Eröffnung der Bauchhöhle keine specifische Action bei der Production von Hämolysinen entwickelt. In den ersten Tagen sind zwar Hämolysine anzutreffen, später kann man sie aber in demselben Grade, wie bei den Controlthieren nachweisen.

Szokalski (2) unternahm eine Reihe von Untersuchungen über die Wirkung der neutralen Salzlösungen schwerer Metalle auf die Agglutination der rothen Blutkörperchen und einiger Bakterienarten (B. typhi, coli, cholerae as.). Das Zink-Eisen- und Kupfer-Chlorid, wie auch Kupfersulfat rufen in Normallösungen $^1/_{200}$ sogleich Agglutination hervor. In sehr verdünnten Lösungen agglutiniren sie in verschiedenem Grade; im höchsten Grade das Cuprum sulfuricum, u. zwar in $^1/_{4000}$. In einer Mischung defibrinirten Blutes mit den erwähnten Lösungen tritt keine Agglutination auf. In einer Mischung von diesen Salzen mit einem specifischen Serum tritt die Agglutination schwächer auf — es ist möglich. dass in einem gewissen Verhältniss dieser beiden Componenten sie gänzlich fehlt. Im Allgemeinen unterscheidet sich die durch neutrale Salze hervorgerufene Agglutination in nichts von der mit dem specifischen Serum hervorgerufenen. **Nowicki** (Lemberg).]

b) Tuberculose.

1) Abe, N., Der Nachweis des Tuberkelbacillus im Sputum. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 372. — 2) Alexander, Joh., Das Verhalten des Kaninchens gegenüber den verschiedenen Infectionswegen bei Tuberculose und gegenüber den verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 467. — 3) Altana, G., La localizzazione nei linfatici del collo nelle infezioni per ingestione è indipendente da quella dei linfatici addominali? Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 230. — 4) Anderson, J., Bellefield Sanatorium, Lanark. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 203. — 5) Derselbe, The frequency of tubercle bacilli in the market milk of the city of Washington, D. C. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 107. — 6) Andrade, A., Ophtalmoreacçao de Calmette. Gazeta dos hospit. do Porto, Anno II. p. 22. — 7) Andvord, Kr. F., Ueber die Tuberculoseimmunität. Tuberculosis. Vol. VII. p. 397. — 8) Arloing, S., Variabilité du bacille de la tuberculose. Rev. de la tuberc. T. V. p. 1. — 9) Derselbe, Variations morphologiques du bacille de la tuberculose de l'homme et des mammifères, obtenues artificiellement. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 100. — 10) Arloing, F. et Debombourg, Etude sur l'ophtalmo-réaction à la tuberculine et la séro-réaction agglutinante bacillaire. Journ. de physiol. et de pathol. gén. Année X. p. 98. — 11) Arloing, S. et L. Thévenot, Des caractères de l'infection tuberculeuse dans leurs rapports avec le diagnostic de la tuberculose par les moyens révélateurs. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 561. — 12) Dieselben, Variations morphologiques du bacille de la tuberculose de l'homme et des mammifères, obtenues artificiellement. Ibidem. T. CXLVI. p. 100. — 13) Dieselben, Variabilité du bacille de la tuberculose. Rev. de la tub. T. V. p. 1. — 14) Aronade und Falk, Der Einfluss der Stauung auf die locale Tuberculinreaction. Münch. med. Wochenschr. S. 2605. — 15) Ascher, Die Tuberculose im schulpflichtigen Alter. Hyg. Rundschau. S. 565. — 16) Atkinson, St. B., The poor laws attitude to tuberculosis. Brit. journ. of tuberc. Vol. II. p. 174. — 17) Aubineau, E., Sur les symptòmes et les complications de l'ophthalmo-réaction à la tuberculine. Bull. et mém. de la soc. franç. d'ophthalmol. Année XXV. p. 411. — 18) Auclair, J. et L. Paris, Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de Koch. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 301. — 19) Aufrecht, Zu Pütter's Entgegnung betr. Fürsorge für Tuberculöse. Berl. klin. Wochenschr. S. 1163. — 20) Derselbe, Die Fürsorge für Tuberculöse (Fürsorgestellen?). Ebendas. S. 830. — 21) Ausset, E., Etude chimique de 300 cas d'ophtalmo-réaction à la tuberculine. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 359. — 22) Bahrdt, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberculinreaction. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. (Exstirpation tuberculöser Herde setzte unmittelbar nach der Operation bei Thieren die Tuberculinüberempfindlichkeit ganz oder theilweise herab.) — 23) Ballin, Das Schicksal inhalirter Schimmelpilzsporen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 479. — 24) Bandelier und Röpke, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberculose. 178 Ss. Würzburg. — 25) Bang, Oluf, Geflügeltuberculose und Säugethiertuberculose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 461. — 26) Baradat, La tuberculose et les transactions. Annales d. hyg. publ. T. IX. p. 481. — 27) Derselbe, Dasselbe. Tuberculosis. Vol. VII. p. 347. — 28) Barbary, F., The antituberculosis movement in France. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 100. — 29) Barbier, H. et Boudon, Recherches statistiques sur la fréquence de la tuberculose chez les enfants parisiens hospitalisés. Tuberculosis. Vol. VII. p. 232. — 30) Bardswell, N. D., Annual report of the king Edward VII. sanatorium. Midhurst. July 1906—July 1907. (Extract.) Ibidem. Vol. VII. p. 175. — 31) Barnay, Chas. N. and R. Brooke, The ophtalmo-reaction to tuberculin. Med. record. Vol. LXXIV. p. 96. — 32) Bartel, Julius und Wilhelm Neumann, Das Verhalten der Tuberkelbacillen in „indifferenten“ Flüssigkeiten. Centralblatt f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 401 u. 572. — 33) Becker, F., Gesundheitspolizeiliche Maassnahmen gegen Tuberculose in Massenquartieren. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XLVII. S. 195. — 34) Derselbe, Dasselbe. Viertelj. f. gerichtl. Med. Jg. XXXVI. H. 1. — 35) Beitzke, H., Ueber primäre

Intestinaltuberculose nebst Bemerkungen über die Infectionswege der Tuberculose. Virchow's Arch. f. path. Anat. Beih. z. Bd. CXCIV. S. 225. — 36) van Benedèn, A., Province de Liège. Sanatorium populaire pour tuberculeux à Borgoumont. Rapport du médécin-directeur. Année 1907. Quatrième exercise. Liège. 35 pp. — 37) Benöhr, R., Beitrag zur Frage derBakteriämie der Lungentuberculose. Jahrb. d. Hamburg. Staatskrankenanst. Bd. XII. S. 323. — 38) Derselbe, Dasselbe. Hamburg. — 39) Berghaus, W., Bemerkungen zum Aufsatz des Herrn Hendrik E. Reeser, „Das Tuberculin". Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 725. — 40) Bermbach, P., Blutuntersuchungen auf Tuberculose-Immunkörper. II. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 97. — 41) Derselbe, Dasselbe. I. Ebendas. Bd. XII. S. 184. — 42) Bernard, E., De la tuberculose congénitale (chez l'homme). Thèse de Montpellier. — 42a) Bernheim, S., Relation of air to the contagion of tuberculosis. Sterilisation of the air. Med. Rec. 10. Oct. — 43) Bernard, L. et Gougerot, Rôle de l'atténuation des bacilles tuberculeux dans le déterminisme des lésions non folliculaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1054. — 44) Bertarelli, E., Ueber die Immunisirung des gesunden Menschen mit Koch'schem Tuberculin. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 353. — 45) Beschorner, Die Stellung der Fürsorgestellen für Lungenkranke im Kampfe gegen die Tuberculose als Volkskrankheit. Jahresber. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. Sitzungsperiode 1906/07. München. S. 148. — 46) v. Betegh, L., Neue differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bacillen, nebst Structurstudien bei verschiedenen säurefesten Bakterienarten. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 654. — 47) Bezançon, F. et A. Philibert, Recherche du bacille de Koch dans les urines par l'examen direct. Presse méd. belge. Année LX. p. 893. — 48) Bezeusek, A., Das Comité zur Bekämpfung der Tuberculose in Bulgarien. Tuberculosis. Vol. VII. p. 216. — 49) Derselbe, Der Kampf gegen die Tuberculose in Bulgarien. Ibidem. Vol. VII. p. 545. — 50) Blum, Ueber den Werth der Ophthalmoreaction für die Diagnose der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 60. — 51) Bollag, M., Tuberculosegesetzgebung in der Schweiz. Tuberculosis. Vol. VII. p. 138. — 52) Bonnet, L. M., Oculoréaction sans tuberculose; communication interauriculaire sans cyanose. Lyon méd. Année XL. p. 772. — 53) Borrel, A., Necrotuberculose et sensibilisation (anaphylaxie) par bacilles tuberculeux morts. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 420. — 54) Boyd, A. E., Tuberculosis and pauperism in Ireland. British journ. of tuberc. Vol. II. p. 159. — 55) Bräutigam, Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe. Münch. med. Wochenschr. S. 1699. — 56) Breton, Massol L. et G. Petit, Influence du liquide céphalo-rachidien sur le pouvoir hémolytique du venin de Cobra en présence de lécithine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 210. — 57) Brown, L., The Adirondack cottage sanitarium. Brit. journ. of tubercul. Vol. II. p. 279. — 58) Brückner, M., Ueber die cutane Tuberculinprobe nach von Pirquet. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. S. 261. — 59) Bryce, P. H., Tuberculosis in Canada as affected by immigration. British journ. of tubercul. Vol. II. p. 264. — 60) Bunge, Spitzbergen, ein Curort für Lungentuberculose. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Jahrg. I. S. 131. — 61) Burger, H., De Streijd tegen de tuberculose. Weekblad. p. 2051. — 62) Busch, Kritische Untersuchung der üblichen Sputumgläser. Viertelj. f. ger. Med. Bd. XXXVI. S. 1. — 63) Butler, T. H., Calmettes ophthalmo-reaction. British med. journ. p. 922. — 64) Byers, J., An address entitled why is tuberculosis so common in Ireland? With suggestions for its prevention and treatment. Lancet. Vol. I. p. 80 and 209. — 65) Caan, Ueber additive Cutanreactionen bei nachträglicher subcutaner Tuberculinverwendung. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 909. — 66) Cabiran, F., Les faux bacilles de Koch de l'expectoration; contribution à l'étude du diagnostic de la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris. — 67) Calmette, A., Intestinal infection and immunity in tuberculosis. Med. record. Vol. LXXIV. p. 741. — 68) Derselbe, Les nouveaux procédés de diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse. Revue d'hyg. T. XXX. p. 817. — 69) Derselbe, L'éducation antituberculeuse. Résumé. Tubercul. T. VII. p. 357. — 70) Derselbe, L'infection tuberculeuse et l'immunisation contre la tuberculose par les voies digestives. Ann. de méd. vétér. Année. LVII. p. 649. — 71) Derselbe, L'ophtalmo-diagnostic de la tuberculose et son rôle dans la défense sociale antituberculeuse. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 69. — 72) Derselbe, Dasselbe. Rev. de hyg. T. XXX. p. 1. — 73) Derselbe, Dasselbe. Tuberculosis. T. VII. p. 115. — 74) Derselbe, Neue Methoden zur Frühdiagnose der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1707. — 75) Calmette, A. et M. Breton, Sur l'absorption de la tuberculine par le rectum. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 163. — 76) Calmette, A. et C. Guérin, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose. Ann. inst. Pasteur. T. XXII. p. 689. — 77) Dieselben, Sur la valeur spécifique de l'ophtalmo-diagnostic par la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 889. — 78) Calmette, A., L. Massol et M. Breton, Sur les proprietés lécithinophiles du bacille tuberculeux et de la tuberculine. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. No. 13. p. 676 et 1076. — 79) Campbell, Th., Compulsory notification of pulmonary tuberculosis. Journ. of the R. inst. of public health. Vol. XVI. p. 172. — 80) Caravia, E., Cuguillere's serum in the treatment of tuberculosis. Med. record. Vol. LXXIV. p. 520. — 81) Caulfield, A. H., On the activation of opsonin in heated human serum. Modification of Wrights heated serum test for tuberculosis. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 245. — 82) Ceradini, A. u. A. Fiorentini, Beobachtungen über die Möglichkeit einer Tuberculoseinfection durch den Darmcanal bei inficirten Ställen entstammenden Kälbern. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 104. (Die Befunde an Milchkälbern und erwachsenen Kühen sprechen gegen Behring.) — 83) Christian u. Rosenblat, Untersuchungen über Tuberculose-Antikörper und -Immunität. Münch. med. Wochenschr. S. 2032. — 84) Cocci, G., Die frühzeitige Diagnose der Tuberculose und die Ophthalmoreaction. Allg. Wiener med. Ztg. Jahrg. LIII. S. 1, 16, 26. — 85) Cohn, S., Complementbindende Tuberculose-Antikörper und ihre Beziehungen zur Tuberculinreaction. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1309. — 86) Derselbe, Ueber die durch Complementbindung nachweisbaren Tuberculose-Antikörper im Blute von Phthisikern. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XI. S. 143. — 87) Commins, H. T., Tuberculosis in orphan children. Third ann. rep. Henry Phipps inst. p. 381. — 88) Coquot, A., Sur le passage des bacilles tuberculeux dans le lait. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort. T. LXXXV. p. 146. — 89) Cornet, G., Prophylaxie de la tuberculose. Revue d'hyg. T. XXX. p. 221. — 90) Courmont, J. et Lesieur, Contribution à l'étude de l'immunité antituberculeuse. Réinoculations négatives. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 882. — 91) Cozzolino, Cremona J., L'action des dames de la croix rouge allemande dans la lutte contre la tuberculose. Tuberculosis. Vol. VII. p. 420. — 92) Cruveilhier, L., Retour de la grande ville et tuberculose à la campagne. L'hyg. gén. et appliquée. Année III. p. 265. — 93) Cummins, Stevenson Lyle, Tuberculosis in the Egyptian army. British journ. of tuberc. Vol. II.



p. 35. — 94) Curschmann, H., Zur Kritik der von Pirquet'schen Cutanreaction und der Wolff-Eisner'schen Ophthalmoreaction für das erwachsene Alter. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 90. — 95) Czastka, W., Beziehung der Pirquetreaction zum Gehalt an Antikörpern. Perlsucht Pirquet. Wiener klin. Wochenschr. S. 877. — 96) Daels, F., Zur Kenntniss der cutanen Impfpapel bei der Tuberculosediagnose nach v. Pirquet. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 58. — 96a) Dammann, Versuche der Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose nach dem Behring'schen Verfahren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 345. — 97) Dammann, C. u. L. Rabinowitsch, Die Impftuberculose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind stammenden Tuberkelbacillen. Ztschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 441. — 98) Datta, L., Influenza della tubercolina ed altre tossine sullo sviluppo dei germi. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 363. — 99) Debelut, L., Ophtalmo-réaction à la tuberculine. Thèse de Paris. — 100) Debombourg, G., De l'ophtalmo-réaction à la tuberculine en médecine humaine. Thèse de Lyon. — 101) Dembinski, B., Ueber die Ophthalmoreaction bei den Tuberculösen. Ztschr. f. Tubercul. Bd. XII. S. 138. — 102) Detre, L., Differentielle Tuberculinreactionen. Wiener klin. Wochenschr. S. 173. — 103) Dieupart, La tuberculose chez les raffineurs. Journ. d'hyg. Année XXXIV. p. 49. — 104) Dieterlen, Beitrag zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberculose im Thierversuch. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 140. — 104a) Derselbe, Ueber das Aufwärtswandern der Bakterien im Verdauungscanal und seine Bedeutung für die Infection des Respirationstractus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLV. S. 385. (Tritt nur bei Pflanzenfressern, nicht bei Fleischfressern auf.) — 105) Dietschy, Cytologische Befunde bei der Conjunctivalreaction auf Tuberculin-Ophthalmocytodiagnose. Münch. med. Wochenschr. S. 1275. — 106) Dikmoglou, Recherches nouvelles sur l'ophtalmo-réaction en pathologie infantile. Thèse de Bordeaux. — 107) Ditthorn, Fr. und W. Schultz, Ueber Cutanreactionen mit Eisenfällungsproducten von Tuberkelbacillensubstanzen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1221. — 108) Dixon, S. G., May not drinking water, when polluted with sewage be one medium of dissemination of the tubercle bacillus? Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 380. — 109) Derselbe, The reaction of the phagocytes of elephant's blood on the bacilli of tuberculosis. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXV. p. 584. — 110) Dold, H., A rapid method for the detection of the tubercle bacillus. Journ. R. inst. of public health. Vol. XVI. p. 560. — 111) Derselbe, Note on the differentiation of tuberculous and pyogenic pus. Ibidem. Vol. XVI. p. 683. — 112) Donnart, Dispensaires français. De quelques affections fréquentes au Maroc. Arch. de méd. navale. T. XC. p. 81. — 113) Dreyer, Zur Prüfung des Eiters mit Millon's Reagens. Münch. med. Wochenschr. S. 728. — 114) Dunkel, P., Untersuchungen über die Beziehungen des Bacillus pyogenes bovis et suis zu dem Bacillus pseudotuberculosis ovis. Diss. vet.-med. Giessen. — 115) Eber, Die Tuberculoseschutz- und Heilimpfung der Rinder nach Professor Dr. Heymans-Gent. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 257. — 116) Derselbe, Ueber den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch und Molkereiproducte. Frühling's landw. Ztg. Jahrg. LVII. S. 705. — 117) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. S. 1203. — 118) Ellermann, V. und A. Erlandsen, Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 219. — 119) Dieselben, Ueber ein rationelles Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Harn. Zeitschr. f. Urol. Bd. II. S. 691. — 120) Emmerich, Ueber die klinische Bedeutung der cutanen und percutanen Tuberculinreaction (nach v. Pirquet und nach Moro) beim Erwachsenen. Münch. med. Wochenschr. S. 1066. — 121) Engel und Bauer, Ueber die Bedeutung und die Specifität der „complementbindenden Antikörper" bei Tuberculose und deren Beziehungen zu Heilungsvorgängen. Ebendas. S. 2273. — 121a) Esau, Rheumatismus tuberculosus Poncet. Ebendas. S. 390. — 122) Eve, F. C., Some recent advances against the tubercle bacillus. Practitioner. Vol. LXXXI. p. 406. — 123) Fage, Tuberculose secondaire de la conjonctive. Bull. et mém. de la soc. franç. d'ophtalm. Année XXV. p. 361. — 124) Mc Farland, Vergleichende Untersuchungen über die Sedimentirungsmethoden von Biedert, Mühlhäuser-Czaplewski und Sachs-Mücke. Hyg. Rundschau. S. 1. — 125) Feer, Die cutane Tuberculinprobe (v. Pirquet) im Kindesalter. Münch. med. Wochenschrift. S. 6. — 126) Fehsenfeld, Ueber die Ophthalmoreaction der Tuberculose in ihrer Beziehung zum Sectionsergebniss und zur Tuberculininjection. Ebendas. S. 1373. — 127) Ferreira, C., L'ophtalmo-réaction à la tuberculine dans le diagnostic précoce de la tuberculose humaine. Tuberculosis. T. VII. p. 17. — 128) Fibiger, Bemerkungen zum Referat von Pannwitz über Menschen- und Rindertuberculose beim Congress in Washington. Berl. klin. Wochenschr. S. 2089. — 129) Fibiger, J. und C. O. Jensen, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Menschen und der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Rindes. Ebendas. S. 1876, 1926, 1977, 2026. — 130) Fiorentini, A., Come avviene il passaggio del bacillo tubercolare nel latte? Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 256. — 131) Fischer, B. (Bonn-Köln), Ueber primäre Darmtuberculose bei Erwachsenen. Münch. med. Wochenschr. S. 1966. — 132) Fishberg, M., Tuberculosis among the jews. Med. record. Vol. LXXIV. p. 1077. — 133) Fittipaldi, E. H., Synthetische Uebersicht der neuesten italienischen Publicationen über die Tuberculose. Intern. Centralbl. f. Tub.-Forschung. Jahrg. II. p. 211. — 134) Fligg, T. J., Ueber den Werth der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infection für die Schnelldiagnose der Tuberculose. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XVIII. p. 543. — 135) Floyd, Cleaveland and J. B. Hawes, The ophthalmo-tuberculin reaction: Some observations. Journ. of med. research. Vol. XVII. p. 495. — 136) Flügge, C., Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der Tuberculose auf Grund experimenteller Untersuchungen im hygienischen Institut der Königl. Universität Breslau 1897—1908. Leipzig. 818 Ss. — 137) Foatelli, R., La tuberculose accident du travail et maladie professionnelle. Thèse de Paris. — 139) Fowler, J. S., A résumé of the report of the R. commission of human and bovine tuberculosis. Edinbourgh med. journ. N. S. Vol. XXIII. p. 232. — 140) Fraenkel, Bemerkungen zu meiner Arbeit „Ueber die Wirkung der Tuberkelbacillen von der unverletzten Haut aus". Hyg. Rundschau. S. 125. — 141) Derselbe, Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit und ihre Ursachen. Berl. klin. Wochenschr. S. 593. — 142) Derselbe, Fr. Althoff und die Bekämpfung der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1948. — 143) Derselbe, Zur Frage der Dauererfolge der Heilstätten. Berl. klin. Wochenschr. S. 833. — 144) Francine, A. Ph., Antituberculosis measures in the state of Pennsylvania. Brit. journ. of tubercul. Vol. II. p. 255. — 145) Derselbe, How a great state is handling the tuberculosis problem. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1778. — 146) Frankenburger, A., Die Anstalten und die Thätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberculose in Nürnberg im Jahre 1907. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 577. — 147) Derselbe, Heilstättenerfolge und ihre Kritik. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 243. — 148) Derselbe, Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe

Münch. med. Wochenschr. S. 907, 970, 1788. — 149) Franz, K., Beziehungen der Lungentuberculose zu functionellen Störungen der Herzthätigkeit, vornehmlich bei Soldaten. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 793. — 150) Fritsche, E., Experimentelle Untersuchungen über biologische Beziehungen des Tuberkelbacillus zu einigen anderen säurefesten Mikroorganismen und Actinomyceten. Entwickelungshemmung, Agglutination, Complementbindung, gegenseitige Immunisirung. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 181. — 151) Frey, H., Das Antituberculoseserum Marmorek. Seine practischen Erfolge während 5 jähriger Anwendung. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 142. — 152) Friberger, R., Eine Untersuchung über die Infectiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger. Ebendas. Bd. XIII. S. 37. — 153) Fryxell, K. A., Ein Plan zur Ordnung der Tuberculosekrankenpflege in Schweden. Tuberculosis. Vol. VII. p. 97. — 154) Fuchs-Wolfring, S., Die Much'schen „Granula“ und die Carl Spengler'schen „Splitter“. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. X. S. 175. — 155) Fulci, F., Experimentelle Versuche über die Existenz der tuberculösen Endocarditis. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XLIV. S. 300. — 156) Gabrilowitch, J., Ueber das Tuberculinum purum. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 234. — 157) Ganghofner, Ueber die Pirquet'sche Tuberculinreaction. Wiener klin. Wochenschr. S. 1403. — 158) Gatti, F., La tuberculosi nei lavandai. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 501. — 159) Gebhardt, F. v., Ueber die Pirquet-Detre'sche Cutanreaction. Ztschr. f. Tubercul. Bd. XIII. S. 345. — 160) Glaessner, P., Ueber das Marmorekserum. Deutsche med. Wochenschr. S. 1261. — 161) Goebel, Erfahrungen mit der v. Pirquet'schen cutanen Tuberculinreaction. Münch. med. Wochenschr. S. 166. — 162) Goerlich, Ist die conjunctivale Tuberculinreaction ungefährlich? Ebendas. S. 1379. — 163) Goggia, Intorno all'azione esplicata dai bacilli tubercolari coltivati in sacchetti di collodio nel peritoneo del cane sopra i poteri difensivi del siero. Annal. st. Maragliano. p. 383. — 164) Gorton, J. T., Milk and its relation to human tuberculosis. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1589. — 165) Derselbe, The danger in using cow's milk containing typhoide bacilli. New York med. journ. p. 1111. — 166) Gougerot, H., Bacillose non folliculaire; étude historique, analytique, synthétique clinique et expérimentale des réactions non folliculaires des tissus au bacille de Koch. Thèse de Paris. — 167) Graef, Ch., A report of fifty cases tested by the Calmette ophtalmo-reaction test for tuberculosis. Med. Record. Vol. LXXIII. p. 772. — 168) Grüner, O., Ueber die Behandlung interner und chirurgischer Tuberculose mit dem Antituberculoseserum von Marmorek. Impf- und Injectionsversuche mit Gemengen von Tuberculin mit Marmorekserum. Wiener klin. Wochenschr. S. 1317. (Schlechte Erfolge!) — 169) Gubb, A. S, Health stations Algiers. British journ. of tuberc. Vol. II. p. 285. — 170) Guillemin, R., La tuberculine Béraneck et la régulation thermique. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVIII. p. 477. — 171) Gunn, A. R., The prevention of tuberculosis, a suggestion. British med. journ. p. 382. — 172) de Haan, J., De intestinale oorsprong der longtuberculose. Weekblad. Decl XLVIII. p. 315. — 173) Derselbe, Experimentelle Tuberculose beim Affen mit Vogeltuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1386. — 174) Derselbe, Ueber die Resorptionsinfection mit Tuberkelbacillen vom Magendarmcanal aus beim Karbau. Berliner klin. Wochenschr. S. 1810. — 175) Haentjens, A. H., Sigaren en tuberkelbacillen. Weekblad. p. 1175. — 176) Hamburger, F., Die pathologische Bedeutung der Tuberculinreaction. Wiener klin. Wochenschr. S. 1043. — 177) Derselbe, Die Tuberculose als Kinderkrankheit. Münchener med. Wochenschr. S. 2702. — 178) Derselbe, Ueber den Werth der Stichreaction nach Tuberculininjection. Wiener klin. Wochenschr. S. 381. — 179) Derselbe, Ueber die Wirkung des Alttuberculins auf den tuberculosefreien Menschen. Münchener med. Wochenschr. S. 220. — 180) Derselbe, Ueber Hauttuberculide im Säuglingsalter. Ebendas. S. 107. — 181) Derselbe, Ueber Tuberculinimmunität. Ebendas. S. 2174. — 182) Hamel u. Peters, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mittheilungen. Tuberculosearb. a. d. Kais. Ges.-Inst. H. 8. — 183) Harrass, Zur Prophylaxe der Lungentuberculose. Münchener med. Wochenschr. S. 2321. — 184) Hay, J., The school and its part in the prevention of tuberculosis. Lancet. Vol. I. p. 1327. — 185) Hedinger, E., Miliartuberculose der Haut bei Tuberculose der Aorta abdominalis. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. II. S. 121. — 186) Heim, P. und K. John, Allergie und Tuberculinfiltratproben nach v. Pirquet-Detre. Wiener klin. Wochenschr. S. 253. — 187) Dieselben, Das Wiederaufflammen einer bereits abgelaufenen Cutanreaction während einer Scharlachinfection. Wiener med. Wochenschr. Jg. LVIII. p. 1831. — 188) Helwes, Bekämpfung der Tuberculose auf dem Lande mit Hülfe der sogenannten Tuberculoseausschüsse. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XXI. S. 578. — 189) Herbert, H., Hereditary disposition in phthisis. Tuberculosis. Vol. VII. p. 7. — 190) Hermann, M., Sur la coloration du bacille tuberculeux. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 92. — 191) Derselbe, Sur la pénétration du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale (2. communication). Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 739. — 192) Hess, A. F., Car conductors as dissemination of tuberculosis. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. L. p. 119. — 193) Derselbe, Primary tuberculosis of the mesenteric glands. Report of infections with bacilli of the human type. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CLXXXVI. p. 183. — 194) Hesse, Arzt und Fürsorgestelle für Lungenkranke. Ztschr. f. Krankenpflege. Jg. XXX. S. 134. — 195) Heymann, B., Versuche an Meerschweinchen über die Aufnahme inhalirter Tuberkelbacillen in die Lunge. Ztschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 490. — 196) Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage über die Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Tuberculose. Ebendas. Bd. LX. S. 424. — 197) Heymans, Danger d'infection tuberculeux par le lait, mesures à prendre. Tuberculosis. Vol. VII. p. 366. — 198) Derselbe, Sur la vaccination antituberculeuse chez les bovidés (Deuxième communication). Arch. internat. de pharmacodynamie et de thér. Vol. XVIII. p. 179. — 199) Derselbe, Sur la vaccination antituberculeuse chez les bovidés. Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 170. — 200) Derselbe, Ueber Tuberculoseschutzimpfung beim Rinde. Tuberculosis. Vol. VII. p. 540. — 201) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. S. 893. — 202) Hillenberg, Die Beziehungen zwischen Kindersterblichkeit und Tuberculose in Preussen unter statistischen Gesichtspunkten. Tuberculosis. Vol. VII. p. 519. — 203) Derselbe, Zur Bekämpfung der Tuberculose auf dem Lande. Soc. Med. u. Hyg. Bd. III. S. 17. — 204) Derselbe, Zur Serviettenfrage in Lungenheilstätten. Tuberculosis. Vol. VII. p. 212. — 205) Hörrmann, Die Conjunctivalreaction bei Genitaltuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1375. — 206) Hohmeier, Die Behandlung chirurgischer Tuberculose mit dem Antituberculoseserum von Marmorek. Ebendaselbst. S. 787. — 207) Holder, Alderman W., Public abattoirs a necessity to eradicate consumption etc. Journ. of the R. inst. of publ. health. Vol. XVI. p. 166. — 208) Holmes, R., The ophthalmoreaction in tuberculosis. Dublin. journ. of med. sc. p. 91. — 209) Holmboe, W., Ueber einige Fälle von Lungentuberculose mit Dr. Marmorek's Antituberculoseserum be-



handelt. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 143. — 210) Honjio, W., Ein Fall von congenitaler Tuberculose. Ebendas. S. 439. — 211) Hosemann, Eignet sich das Müller'sche Verfahren zur Unterscheidung von acutem und tuberculösem Eiter mittelst Millon's Reagens? Münch. med. Wochenschr. S. 2030. — 212) Huber, J. B., The winning fight against consumption. Med. record. Vol. LXXIII. p. 973. — 213) Hühne, Antiformin zur Anreicherung der Tuberkelbacillen im Auswurf, Stuhl, Urin u. s. w. Hyg. Rundschau. S. 1090. — 214) Hufnagel, W., Ueber Tuberculosebekämpfung im Kindesalter. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 373. — 215) Huguenin, B., Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute eines Fötus. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 394. — 216) Hutchinson, G. B., Calmette's ophthalmoreaction to tuberculosis. Trans. R. acad. of med. of Ireland. Vol. XXVI. S. 97. — 217) Inman, A. C., The effect of exercise on the opsonic index of patients suffering from pulmonary tuberculosis. Lancet. Vol. I. p. 220. — 218) Internationaler Tuberculosecongress in Washington. Centralblatt f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 651. — 219) Ireland's crusade against tuberculosis. Being series of lectures. Vol. II. Edit. by the countess of Aberdeen. — 220) Jacoby, M., Ueber das Zustandekommen unspecifischer Serumreactionen. Therapie der Gegenwart. Jahrg. XLIX. S. 529. — 221) Jessen, Zur Bekämpfung der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 236. — 222) Derselbe, Zur Verbesserung der Tuberculinbehandlung. Ebendas. S. 1776. (Empfehlung von fettfreiem Tuberculin.) — 223) Joest, E. und C. Noack, Zur Pathogenese der Lymphdrüsentuberculose. Zeitschr. f. Infectionskrankh. der Hausthiere. Bd. IV. S. 235. — 224) John und Volhard, Ueber Tuberculinbehandlung in der Praxis. Münch. med. Wochenschr. S. 2425. — 225) Johnson (Mlle.), Le rôle des infirmières visiteuses dans la lutte antituberculeuse en Amérique. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 24. — 226) Johnston, Ch. A., Tuberculosis in the Indian army: the incidence as affected by locality, racial proclivity and service generally. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 20. — 227) de Jong, D. A., Ueber Tuberkelbacillen in der Milch tuberculöser Thiere. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 213. (In der Milch klinisch gesunder, aber auf Tuberculin reagirender Kühe fanden sich in 30 pCt. virulente Tuberkelbacillen.) — 228) Jousset, A., La septicémie tuberculeuse aigue du cobaye. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1060. — 229) Jousset, X., Transmission de la tuberculose dans les rapports sociaux. Thèse de Paris. — 230) Junker, Untersuchungen über die von Pirquet'sche Tuberculinreaction bei Erwachsenen. Münch. med. Wochenschr. S. 218. — 231) Jurewitsch, W., Kartoffelnährbouillon zur Züchtung der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 664. — 232) Käser, Alkohol und Tuberculose (Forts.). Schweizer Bl. für Gesundheitspflege. Bd. XXIII. S. 229. — 233) Kanitz, H., Untersuchungen über die percutane Tuberculinreaction nach Marx. Wiener klin. Wochenschr. S. 1011. — 234) Kaufmann, K., Unsere Erfahrungen mit Serum Marmorek. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XI. S. 315. — 235) Kayserling, A., Die Organisation der Adolph vom Rath-Stiftung zur unentgeltlichen Speisung Tuberculöser. Tuberculosis. Vol. VII. p. 309. — 236) Kelynack, T. N., Health stations. Sweden. British journ. of tuberc. Vol. II. p. 206. — 237) Derselbe, The winter sanatoria of Norway. Ibid. Vol. II. p. 130. — 238) Kentzler, J., Ueber differenzirende Cutantuberculinreaction bei Erwachsenen. Wiener klin. Wochenschr. S. 14. — 239) Kinney, A. C., Additional observations of remarkable results from the use of immunity treatment in tuberculosis. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 216. — 240) Kirchner, Antituberculöse Erziehung. Leitsätze. Tuberculosis. Vol. VII. p. 363. — 241) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberculose und die Fürsorge für die Phthisiker. Referat für den XVI. intern. Congress f. Hygiene u. Demographie, Berlin 1907. 30 Ss. Jena. — 242) Derselbe, Dasselbe. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 368. — 243) Kitamura, S., Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehung zum Gang der tuberculösen Infection. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVII. S. 194. — 244) Klebs, E., Die Tuberculose, Wesen und Behandlung. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Beiheft zu Bd. CXCIV. S. 368. — 245) Derselbe, Immunisation bei Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 97. — 246) Derselbe, Ueber einige weitere Ergebnisse meiner Forschungen zur Geschichte und Behandlung der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1520. — 247) Klieneberger, Die Ophthalmoreaction auf Tuberculose, eine zur Zeit klinisch und practisch nicht brauchbare Methode. Deutsche med. Wochenschr. S. 777. — 248) Klimmer, Tuberculoseschutzimpfung der Rinder mit nichtinfectiösen Impfstoffen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 10. — 249) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 353 u 487. — 250) Knopf, S. A., Le sanatorium, le dispensaire et l'hòpital spécial pour le traitement des tuberculeux. Tuberculosis. Vol. VII. p. 369. — 251) Derselbe, Overcoming the predisposition to tuberculosis and the danger from infection during childhood. Med. record. Vol. LXXIV. p. 949. — 252) Derselbe, Some notes on the etiology, prophylaxis and therapeutics of laryngeal tuberculosis. Ibid. Vol. LXXIII. p. 297. — 253) Köhler, F., Das Tuberculoseserum Marmorek. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIII. S. 104. — — 254) Derselbe, Die Dauererfolge in der Behandlung Lungentuberculöser in den deutschen Heilstätten. Tuberculosis. Vol. VII. p. 243. — 255) Derselbe, Die Ophthalmoreaction als Diagnosticum bei Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XII. S. 26. — 256) Derselbe, Kritische Abhandlung zur Theorie und Praxis der Ophthalmoreaction nebst Literaturverzeichniss bis 1. Sept. 1908. Ebendas. Bd. XIII. S. 326. — 257) Derselbe, Statistische Analyse von Todesfällen in der Heilstätte behandelter Lungentuberculöser nebst Untersuchungen über die Beziehungen des tuberkelbacillenhaltigen und tuberkelbacillenfreien Auswurfs zur Lebensprognose. Ebendas. Bd. XII. S. 97. — 258) Köhlisch, Untersuchungen über die Infection mit Tuberkelbacillen durch Inhalation von trockenem Sputumstaub. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 508. — 259) Kohls, K., Ueber intracelluläre Lagerungen der Tuberkelbacillen im Sputum. Diss. med. Leipzig. — 260) Kossel, H., Die Tuberculosefrage und die Arbeiten der englischen Tuberculosecommission. Deutsche med. Wochenschr. S. 177. — 261) Derselbe, Neuere Arbeiten über Tuberculose. Sammelref. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLI. S. 33. — 262) Kraemer, E., Die Verwendbarkeit der Conjunctivalreaction zur Diagnose chirurgischer Tuberculose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LVII. S. 581. — 263) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. Strassburg. — 264) Kraus, R. und S. Grosz, Ueber experimentelle Hauttuberculose bei Affen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Band XLVII. S. 298. — 265) Krause, Tuberculinverdauung. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 222. — 266) Krause, P. und E. Hertel, Kritische Bemerkungen und Erfahrungen über die Bewerthung der Ophthalmoreaction. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 117. — 267) Küss, G., Mobilité et dissémination des poussières infectantes dues au balayage de crachats tuberculeux desséchés, Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 400. — 268) Kuhn, E., Cutane und conjunctivale Tuberculinreaction. Charité-Ann. Jahrg. XXXII. S. 26. — 269) Derselbe, Physikalische Behandlung der Lungentuberculose durch Hyperämie, Lymphstrombeförderung u. s. w. vermittelst der Lungen-Saugmaske. Zeitschr.



f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 309. — 270) Kuss, G., Etude expérimentale de la transmissibilité de la tuberculose par les crachats desséchés. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 272. — 271) Lafitte-Dupont et Molinier, Réaction de la muqueuse nasale à la tuberculine. Rhino-réaction. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 762. — 272) Lafon, E., Contribution à l'étude du diagnostic de la tuberculose par l'ophtalmoréaction. Thèse de Toulouse. — 273) Laitinen, T., A contribution to the aetiological treatment of tuberculosis. Brit. Journ. of. tub. Vol. II. p. 194. — 274) Landis, H. R. M., Agglutination studies in tuberculosis. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 19. — 275) Landmann, G., Tuberculol und Tuberculin Béraneck. Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. X. S. 293; Erwiderung von H. Sahli. S. 324. — 276) Derselbe, Ueber Thierversuche mit dem Spengler'schen Tuberculose-Immunkörper (I.-K.) Berliner klin. Wochenschr. S. 2017. — 277) Landouzy, M. L., Métiers et habitats des blanchisseurs dans leurs rapports avec la tuberculose. Bull. d'ac. p. 706. — 277a) Derselbe, Dasselbe. Revue d'hyg. T. XXX. p. 467. — 278) Derselbe, Phtisie septicémique. Bull. de l'acad. de méd. T. LX. p. 113. — 279) Landsberger, Weitere Pläne zur Tuberculosebekämpfung. Berl. klin, Wochenschrift. S. 1209. — 280) Lannelongue, Achard et Gaillard, Influences modificatrices de l'évolution tuberculeuse. Recherches expérimentales. Paris. — 281) Dieselben, Applications à l'homme d'un sérum antituberculeux. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 612. — 282) Lautier, R., Nouveau procédé de cuti-réaction à la tuberculine chez l'homme. Ibidem. T. LXIV. p. 91. — 283) Lawrason-Brown, M. D. and E. G. Pope, The ultimate test of the sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis and its application to the results obtained in the Adirondack Cottage sanitarium. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. XII. S. 206. — 284) Leber, A., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der biologischen Vorgänge bei Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 465. — 285) Leber und Steinharter, Diagnostische Impfungsversuche mit einem fettfreien Tuberculin. Münchener med. Wochenschr. S. 1324. — 286) Lefèvre, Les dispensaires antituberculeux belges. Tuberculosis. T. VII. p. 65. — 287) Lemaire, J.. Recherches sur la cutiréaction à la tuberculine. Rev. de la tuberc. T. V. p. 199. — 288) Lemoine, G. et E. Gérard, Traitement de la tuberculose par la paratoxine basé sur l'action antitoxique du foie. Av. fig. Paris. — 289) Le Noire, P. et J. Camus, Recherche du bacille de Koch dans l'air des salles occupées par des tuberculeux. Annales d'hyg. publ. T. IX. S. 74. — 290) Dieselben, Recherche du bacille tuberculeux dans les cavités nasales d'hommes normaux et dans celles de tuberculeux. Compt. rend. Soc. biol. T. LXV. p. 464. — 291) Dieselben, Recherche du bacille de Koch dans les poussières des salles de tuberculeux. Ibid. T. LXV. p. 622. — 292) Dieselben, Virulence des crachats tuberculeux mélangés à des poussières. Ibid. T. LXV. p. 638. — 293) Lentz, H., L'inspection gouvernementale des dispensaires antituberculeux en Belgique. Tuberculosis. T. VII. p. 170. — 294) Lepierre, Ch., A questão do dualismo na tuberculose. Porto medico. Anno V. p. 144. — 295) Lesné et Cawadias, Recherches expérimentales sur la transmissibilité de la tuberculose par les livres ayant servi à des tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 114. — 296) Letulle, M., La valeur relative des diverses causes de contagion de la tuberculose, au point de vue de sa prophylaxie. Revue d'hyg. T. XXX. p. 787. — 297) Leube, v., Fürsorge für die vorgeschrittenen Fälle von Tuberculose. Leitsätze. Tuberculosis. T. VII. p. 333. — 298) Levy, F., Ueber die conjunctivale Tuberculinreaction. Deutsche med. Wochenschr. S. 94. — 299) Levy, E., Franz Blumenthal u. A. Marxer, Experimentelle Untersuchungen über Tuberculose. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVII. S. 289. — 300) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 278. (Abschwächung bezw. Abtödtung von Tuberculose mittels chemisch indifferenter Mittel: Galaktose, Glycerin, Harnstoff.) — 301) Lichtenstein, E., Die Augentuberculose und ihre Behandlung. Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXII. S. 19. — 302) Liebermeister, G., Führt die tuberculöse Infection immer zur Bildung histologischer Tuberculose? Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Tübingen. Bd. VI. S. 260. — 303) Derselbe, Zur Frage der „ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen" erzeugten „tuberculösen" Veränderungen. Münch. med. Wochenschrift. S. 1874. — 304) Lignières, J., Sur un nouveau mode de produire chez l'homme tuberculeux la réaction de la peau à l'aide de la tuberculine. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 373. — 305) Lincoln, M. C., Serum diagnosis of tuberculosis. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1756. — 306) Lister, T. D. and Chas. H. Garland, Tuberculosis and the postal service. Britisch Journ. of tuberc. Vol. II. p. 177. — 307) Livingston, Farrand, The campaign against tuberculosis in the United States. Tuberculosis. Vol. VII. p. 89. — 308) Lobo, N., Regime apropriado nos alumnos predispostos a tuberculose. Porto medico. Anno V. p 173. — 309) Local Government Board. Sanatoria for consumption and certain other aspects of the tuberculosis question. Supplement in continuation of the report of the medical officer for 1905/06, to the 35th annual report of the Local Government Board, 1905/06. — 310) Lublinski, Angina und Miliartuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1272. — 311) Lüdke, Tuberculin und Antituberculin. Münch. med. Wochenschr. S. 783, 856. — 312) Derselbe, Zur Kenntniss der Complemente. (Aus: Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg.) Würzburg. — 313) Maas, A., Die Tuberculose, Krebs und dero ähnliche Seuchen, ihre Entstehung, Heilung und Prophylaxe. Kolberg. — 314) Mächtle, H., Ueber die primäre Tuberculose der mesenterialen Lymphdrüsen. Beitrag z. klin. Chir. Bd. LIX. S. 50. — 315) Malterre, R., De la tuberculose galopante des amygdales. Thèse de Paris. — 316) Manicatide, Diagnostic bactériologique de la méningite tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 523. — 317) Mantoux, Ch., Ophtalmoréaction chez deux cents enfants non malades. Rev. de la tub. T. V. p. 57. — 318) Marie, A. et M. Tiffeneau, Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 501. — 319) Martin, A., Genital tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 968. — 320) Matheson, R., The Dublin tuberculosis. Exhibition of 1907, and the lessons to be learned from it. Dublin journ. of med sc. p. 241. — 321) Mayrhofer, K., Die Anwendung der Moro'schen percutanen Tuberculinreaction im Kindesalter. Diss. med. München. — 322) Meinertz, J., Tuberculose und Blutströmung. Untersuchungen über experimentelle Nierentuberculose unter geänderten Circulationsverhältnissen (venöse Hyperämie der einen Niere durch Unterbindung ihres Ureters). Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXLII. S. 384. — 323) Meissen, E., Tuberculinproben und Tuberculincuren. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 199. — 324) Melville, Ch. H., Tuberculosis in the army, 1860—1906: its influence on invaliding and the death-rate. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 10. — 325) Mendel, F., Die von Pirquet'sche Hautreaction und die intravenöse Tuberculinbehandlung. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 402. — 326) Merabian, G., Meningitis tuberculosa. Diss. med. Berlin. — 327) Mery, H. et L. Babonneix, Cas de tuberculose intestinale hypertrophique chez un enfant de cinq ans. Rev. de la tuberc. T. V. p. 321.



— 328) Meuvret, H., La tuberculose dans les prisons; étude statistique, étiologique et prophylactique. Thèse de Paris. — 329) Meyer, Tuberculose et prédisposition. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVIII. p. 499. — 330) Meyer, K., Ueber die Verwendbarkeit der Complementbindungsmethode zur Diagnose tuberculöser Exsudate. Deutsche med. Wochenschr. S. 868. (Der Nachweis von Bacillenstoffen (Antigen) in 8 sicher tuberculösen Exsudaten gelang nicht.) — 331) Middendorp, H. W., Le bacille de Koch n'est pas l'agent pathogène de la tuberculose. Bruxelles. — 332) Derselbe, Le bacille de Koch est une bactérie innocente se développant dans les cavernes tuberculeuses du poumon, desqu'elles ont communication avec une bronche, et pas l'agent pathogène de la tuberculose Paris. — 333) Miehe, H., Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 131. — 334) Millar, J. Grant, On the spread and prevention of tuberculous disease in Pondoland, South Africa. British med. journ. p. 381. — 335) Miller, J., Notes upon the tuberculo-opsonic index of the urine and sweat in health and in tuberculous disease. Lancet. Vol. I. p. 998. — 336) Moeller, Ueber interne Anwendung von Tuberculin und tuberculinähnlichen Präparaten. Münch. med. Wochenschr. S. 2324. — 337) Monnier, Ch., Considérations sur les rapports de la tuberculose et de la puerperalité; erreur de l'anathème de Peter. Thèse de Paris. — 338) Morelli, G., Ueber cutane und conjunctivale Tuberculinreactionen. Wien. klin. Wochenschr. S. 83. — 339) Morgenroth, Die cutane Tuberculinimpfung nach v. Pirquet bei Kindern des 1. Lebensjahres. Münch. med. Wochenschr. S. 1381. — 340) Morin, De la désinfection dans la tuberculose. Sanatoriums de Leysin. Etudes sur la tuberc. Aigle. p. 91. — 340a) Moriya, S., Impftuberculose der Kaltblüter. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 294. (Keine Umwandlung.) — 341) Moro, Ueber eine diagnostisch verwerthbare Reaction der Haut auf Einreibung mit Tuberculinsalbe. Münch. med. Wochenschr. S. 216. — 342) Moro, E., u. A. Uffenheimer, Die Einwirkung menschlicher Lymphe auf den Tuberkelbacillus. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 273. — 343) Most, A., Die Infectionswege der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschrift. S. 402. — 344) Derselbe, Die Topographie des Lymphgefässapparates des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zu den Infectionswegen der Tuberculose. Stuttgart. 81 Ss. — 345) Moussu et Goupil, Action tardive des dérivés bacillaires chlorés. Compt. rend. T. CXLVI. p. 44. — 346) Dieselben, Propriétés physiologiques des bacilles tuberculeux chlorés. Ebendas. T. CXLVI. p. 1359. — 347) de Mouzon, A., La tuberculose et la lutte antituberculeuse en Algérie, ce qu'on a fait, ce qu'il faut faire. Thèse de Montpellier. — 348) Much, H., Granula und Splitter. Eine Erwiderung. Beitr. zur Klinik d. Tuberculose. Bd. XI. S. 67. — 349) Derselbe, Die nach Ziehl nicht darstellbaren Formen des Tuberkelbacillus. Berl. klin. Wochenschr. S. 691. — 350) Müller, E., Ist das Müller'sche Verfahren zur Unterscheidung des tuberculösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millon'schen Reagens brauchbar? Deutsche med. Wochenschr. S. 972. — 351) Müller, P. Th., Technik der serodiagnostischen Methoden. Jena. — 352) Nattan-Larrier, L. et M. Parvu, Recherches sur l'indice opsonique dans le diabète sucré. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 590. — 353) Neisser, E. J., Tuberculose, Lungenschwindsucht und Erkrankung der Athmungsorgane nach den Berichten der Gewerbeinspectionen der Culturländer. Tuberculosis. Vol. VII. p. 385. — 324) Néprojny, S. D., Contribution à l'étude du mode et action du sérum antituberculeux sur les cobayes infectés. Arch. des Sc. biol. Inst. imp. méd. expér. St. Pétersbourg. T. XIII. p. 437. — 355) Netter, Sur un travail de MM. les Drs. Samuel Bernheim et Dieupart intitulé: Raffineurs et tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. T. LX. p. 57. — 356) Newsholme, A., The prevention of tuberculosis. London. — 357) Newton, R. C., Personalhygiene in the prophylaxis and treatment of consumption. Tuberculosis. Vol. VII. p. 195. — 358) Noesske, H., Zur Kenntniss der Wirkung abgetödteter Tuberkelbacillen im menschlichen Körper. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 587. — 360) Oberwarth, E. u. L. Rabinowitsch, Ueber die Resorptionsinfection mit Tuberkelbacillen vom Magendarmcanal aus. Berl. klin. Wochenschr. S. 298. — 361) Oettinger, Die Disposition der Lunge zur Erkrankung an Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 557. — 362) Opie, E. L., The effect of injected leucocytes upon the development of a tuberculous lesion. Journ. of exper. med. Vol. X. p. 419. — 363) Oppert, E., La cuti réaction à la tuberculine (étude clinique anatomo-pathologique et critique.) Thèse de Paris. — 364) Orth, J. und L. Rabinowitsch, Ueber experimentelle enterogene Tuberculose. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Beih. zu Bd. CXCIV. S. 305. — 365) Ostermann, A., Die Bedeutung der Contactinfection für die Ausbreitung der Tuberculose, namentlich im Kindesalter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 375. — 366) Bemerkungen hierzu von K. Preisich und A. Schütz. Ebendas. Bd. LXII. S. 159. — 367) Ostermann, A., Infectionschancen beim Genuss von Milch und Milchpräparaten von perlsüchtigen Kühen. Ebendas. Bd. LX. S. 410. — 368) Ostertag, R., Ist die Milch von Kühen, die lediglich auf Tuberkulin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber nicht zeigten, schädlich? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XVIII. S. 205. — 369) Otis, E. O., The prevention and control of tuberculosis in the state of Massachusetts and in city of Boston U. S. A. Brit. journ. of tubercul. Vol. II. p. 237. — 370) Overland, B., Human tuberculosis and cattle tuberculosis: investigations as regards 97 Norwegian farms. Lancet. Vol. II. p. 362. — 371) Palasne de Champeaux, Quelques considérations sur l'ophthalmo-réaction. Arch. de méd. navale. Année LXXXIX. p. 81. — 372) Palma, S., Noticia historica sobre os trabalhos therapeuticos de Emil von Behring. Gazeta dos hospit. do Porto. Anno II. p. 137. — 372a) Palmberg, A., The control of tuberculosis in Finland. British journ. of tubercul. Vol. II. p. 109. — 373) Pannwitz, G., Koch's Standpunkt in der Frage nach den Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose beim Tuberculosecongress in Washington 1908. Tuberculosis. Vol. VII. S. 459. — 374) Parker, H. C., The Calmette ocular reaction to tuberculin. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 2124. — 375) Paterson, M. S., Graduated labour in pulmonary tuberculosis. Lancet. Vol. I. p. 216. — 376) Pawlowsky, A. D., Zur Frage über die Infection des Organismus mit der allgemeinen Tuberculose der Lungen aus dem Unterhautgewebe, aus dem Blute und hauptsächlich aus dem Darmcanale. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 31. — 377) Péju, G. et H. Rajat, Polymorphisme salin et systématisation botanique de l'agent de la tuberculose humaine. Lyon méd. Année XC. p. 625. — 378) Perkins, J., The suppression of tuberculosis in providence, Rhode Islands, U. S. A. British journ. of tubercul. Vol. II. p. 248. — 379) Petit, L., De l'ophtalmo-réaction (étude clinique et expérimentale). Thèse de Lille. — 380) Derselbe, Le diagnostic de la tuberculose par l'ophtalmo-réaction. Etude clinique et expérimentale. Paris. — 381) Pfeiffer, Th. und M. Adler, Ueber die Bedeutung intracellulärer Lagerung von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 89. — 382) Pfeiffer, Th. u. H. Trunk, Zur Pepsinverdauung des Tuberculins. Ebendaselbst. Bd. XII. S. 177. — 383) Philibert, A., Les pseudobacilles acido-résistants. Critique des méthodes de coloration du bacille tuberculeux. Paris. — 384)

Pickert, M. u. E. Löwenstein, Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberculinimmunität. Deutsche med. Wochenschr. S. 2262. — 385) Pirquet, C. v., Die cutane Tuberculinreaction. Tuberculosis. Vol. VII. p. 204. — 386) Derselbe, Verlauf der tuberculösen Allergie bei einem Falle von Masern und Miliartuberculose. Wien. med. Wochenschr. S. 861. — 387) Derselbe, Zur Discussion über die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction. — Wolff-Eisner, A., Entgegnung auf vorstehende Bemerkungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 456, 458. — 388) Derselbe, Das Verhalten der cutanen Tuberculinreaction während der Masern. Deutsche med. Wochenschr. S. 1320. — 389) Pirquet, C. v. und Schnürer, Allergie bei Tuberculose der Rinder. Monatsh. f. prakt. Thierheilkunde. Bd. XIX. S. 405. — 390) Pochin, F. L., An application of opsonic methods in comparing human and bovine tuberculosis. Lancet. Vol. II. p. 713. — 391) Poncet, A., Pathogénie du rhumatisme tuberculeux. Lyon méd. Année XL. p. 237, 281. — 392) Préval, L., L'ophtalmo-diagnostic de la fièvre typhoide et de la tuberculose. Thèse de Paris. — 393) Pryn, W. W., Tuberculosis in the navy, 1860—1906: its influence on invaliding and the death-rate. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 5. — 394) Pütter, E., Die Fürsorge für Tuberculöse (Fürsorgestellen). Entgegnung auf den Aufsatz von Prof. Dr. Aufrecht-Magdeburg. Berl. klin. Wochenschr. S. 1007. — 395) Purjesz, S., Besitzt die Ophthalmoreaction Calmette's den Werth einer specifischen Reaction? Wiener medic. Wochenschrift. Jahrg. LVIII. S. 1783, 1838 u. 1879. — 396) Quarelli, G., Sull' importanza profilattica dell' oftalmoreazione con specale riguardo alla profilassi della tubersulosis nelle case di Pena. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 371. — 397) Rabinowitsch, L., Neuere Arbeiten über Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 310. — 398) Rabnow, Fürsorge für Tuberculöse im vorgeschrittenen Stadium. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin. Hyg. Rundschau. S. 435. — 399) Ranke, K. P., München, Zur Diagnose der Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1173. — 400) Rappin et Fortineau, L., Toxines du bacille de Koch dans le lait des femmes tuberculeuses. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 659. — 401) Rapport de la commission belge sur les mesures à prendre contre le danger provenant du lait contaminé par le bacille tuberculeux (humain on bovin). Tuberculosis. Vol. VII. p. 298. — 402) Ravenel, M. P., Aetiologie der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 788. — 403) Derselbe, Mixed infections in tuberculosis. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 2047. — 404) Ravenel, Mazyck P. und J. Reichel, Tuberculous infection through the alimentary canal. Journ. med. research. Vol. XVIII. p. 1. — 405) Raw, N., The treatment of tuberculosis by different kinds of tuberculin. Tuberculosis. Vol. VII. p. 130. — 406) Derselbe, Human and bovine tuberculosis, with special reference to treatment by different kinds of tuberculin. Brit. med. journ. p. 1082. — 407) Derselbe, Prophylactic measures against infection with tuberculosis. Tuberculosis. Vol. VII. p. 342. — 408) Recherches statistiques par la contagiosité ou la non-contagiosité de la tuberculose. Sem. médicale. Année XXVIII. App. p. LXXVIII. — 409) Reeser, H. E., Das Tuberculin. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 56. — 410) Reichenbach, H., Experimentelle Untersuchungen über die Eintrittswege des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 446. — 411) Reichenbach, H. u. Bock, Versuche über die Durchgängigkeit des Darms für Tuberkelbacillen. Ebendas. Bd. LX. S. 541. — 412) Reid, D. A., The Allt-y-Mynydd sanatorium, West Wales. Brit. journ. of tuberc. Vol. II. p. 200. — 413) Reuschel, Vergleichende Bewerthung der Tuberculinreactionen im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. S. 326, 397. — 414) Reveillaud, R., La tuberculose au point de vue social. Thèse de Paris. — 415) Reyn, A. and R. Kjer-Petersen, Observations on the opsonins, with special regard to lupus vulgaris. Lancet. p. 919 u. 1000. — 416) Ringer, P. H., Tuberculin in pulmonary tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1396. — 417) Ritter (Edmundsthal), Die V. Versammlung der Tuberculoseärzte. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. XL. S. 745. — 418) Roberts, J. R. and Sahib P. R. Bhandarkar, Preliminary note on the existence of an acute tuberculous fever in India which has been confused with continous and remittent fevers. Brit. med. journ. p. 377. — 419) Robin, A., Un essai d'organisation économique de la lutte antituberculeuse (Fin). Bull. gén. de thérapeut. T. CLVI. p. 286. — 420) Rodet, A. et J. Delanoe, La virulence des bacilles dans ses rapports avec la marche de la tuberculose pulmonaire. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 500. — 421) Römer, P. H., Specifische Ueberempfindlichkeit und Tuberculoseimmunität. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XI. S. 79. — 422) Roepke, O., Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Conjunctivalreaction. Ebendas. Bd. XI. S. 245. — 423) Rosenberger, Randle C., Significance of tubercle bacilli in the feces. Proceed. pathol. soc. Philadelphia. Vol. XI. No. 2. p. 29. — 424) Rothschild, D., Ueber Autotuberculine. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 397. — 425) Ruata, Guido Q., Der Ursprung der Pneumokoniosen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 44. — 426) Ruppel, Die Herstellung des „Neuen Tuberculins" (Tuberculin T. R.). Deutsche med. Wochenschr. S. 185. — 427) Sabrazès und Lafon, Beginn der Ophthalmocytodiagnose auf Tuberculin. Natur des Exsudats. Münch. med. Wochenschr. S. 1697. — 428) Salle, M., Tuberculose et prostitution. Thèse de Nancy. — 429) Savoire, C., L'oeuvre de la commission permanente de préservation contre la tuberculose en France (1905—1908). Tuberculosis. Vol. VII. p. 103. — 430) Schabert, Die sociale Bekämpfung der Tuberculose. Heilkunde. Jg. XII. S. 89. — 431) Schaefer, Die Tuberculosesterblichkeit der Stadt M.-Gladbach von 1875—1907. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 308. — 432) Schaefer und Grau, Bericht über die M.-Gladbacher Wohlfahrtseinrichtungen zur Bekämpfung der Tuberculose bis 1. Octob. 1907. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXVII. S. 41. — 433) Schellenberg, G., Der Werth der Röntgenuntersuchung für die Frühdiagnose der Lungentuberculose und die Bedeutung der röntgenologischen Lungenuntersuchung für die Lungenheilstätte. Zeitschr. f. Tub. Bd. XII. S. 456. — 434) Schenck, Ueber die diagnostische Bedeutung der Conjunctivalreaction bei Tuberculose (Ophthalmoreaction). Deutsche med. Wochenschrift. S. 52. — 435) Schmidt (Hannover), Untersuchungen über die Ophthalmoreaction der Tuberculose. Münchener med. Wochenschr. S. 66. — 436) Schrader, Specifische Tuberculosemittel. Med. Klinik. Jg. IV. S. 624. — 437) Schröder, G., Ueber das Vorkommen von Perlsuchtbacillen im Sputum des Phthisikers und ihre Bedeutung für die Therapie der chronischen Lungentuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. XI. S. 219. — 438) Schroeder, E. C. and W. E. Cotton, Tubercle bacilli in butter: Their occurrence, vitality and significance. U. S. depart. of agriculture. Circul. 127. Washington. — 439) Schröder und Kaufmann, Ueber den Werth der Ophthalmoreaction bei Tuberculösen als diagnostisches Hülfsmittel. Münch. med. Wochenschr. S. 62. — 440) Schrumpf, Ueber gefährliche Folgen der Calmetteschen Ophthalmoreaction. Ebendas. S. 2225. — 441) Schumacher, G., Ueber Erfahrungen mit dem Kochschen Alttuberculin bei Erkrankungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilkde. Bd. XIX. S. 223. — 442) Sehlbach, Ueber die Häufigkeit der Tuberculose und die beiden Hauptzeitpunkte der Ansteckung mit der-



selben im Säuglingsalter. Münch. med. Wochenschr. S. 322. — 443) Seifert, O., Lupus und Tuberculose des Nasenrachenraumes. Med. Klinik. Jg. IV. S. 581. — 444) Selig, G., Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. Heilkunde. Jg. XII. S. 134. — 435) Seligmann, S., Ueber Folgen der Calmette'schen Reaction und Verhütung derselben. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XX. S. 130. — 446) Selkirk, W. J. Burns, Tuberculosis in limeworkers. Brit. med. journ. p. 1493. (Lenkt die Aufmerksamkeit auf das Fehlen von Tuberculose bei den Arbeitern an Kalköfen und schlägt vor, Gefährdete oder beginnende Phthisiker dort zu beschäftigen. Vielleicht wirke auch hartes Wasser günstiger als weiches.) — 447) Senger, E., Ueber die Behandlung des Lupus mittels Tuberculinsalbe und über eine durch Tuberculinsalben - Einreibung specifische Hautreaction. Berl. klin. Wochenschr. S. 1097. — 448) Sequeira, J. H., On Calmettes ophthalmo-tuberculin reaction. Brit. med. journ. p. 1177. — 449) Seymour, N. G., Some features of the present crusade against tuberculosis in New-York City. Med. record. Vol. LXXIV. p. 700. — 450) Siegenbeek van Heukelom, J., Over de ophthalmo-reactie van Calmette toegepast bij kinderen. Weekblad. p. 87. — 451) Simpson, R. J. S., Tuberculosis in the British army on foreign service. Brit. journ. of. tub. Vol. II. p. 16. — 452) Sitzenfrey, A., Die Lehre der congenitalen Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Placentartuberculose. Habilitationsschrift. Giessen. — 453) Slatineano, A. et D. Danielopol, Influence du traumatisme cérébral sur la réaction du cobaye normal aux injections sous-cutanées de tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 89. — 454) Dieselben, Sérum antituberculeux et fixation du complément. Ibidem. T. LXIV. p. 772. — 455) Smith, Th., The relation between human and animal tuberculosis with special reference to the question of the transformation of human and other types of the tubercle bacillus. Bost. med. a. chir. journ. p. 707. — 456) Derselbe, The vaccination of cattle against tuberculosis. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 451. — 457) Smith, W. Ramsay, The practical application of Wiltons mortality curve for phthisis. British journ. of tuberc. Vol. II. p. 47. — 458) Smith, D. Lloyd, J. A. D. Elder Radcliffe, Douglas and Alan Crossley, Observations on the opsonic index in pulmonary tuberculosis. Lancet. Vol. II. p. 148. — 459) Smithies, F. and R. E. Walker, Calmettes ophthalmic reaction to tuberculin. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. L. p. 259. — 460) Sokolowski, A. v., Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberculose in Polen. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIII. S. 55. — 461) Sokolowski und B. Dembinski, Klinische Untersuchungen über das antituberculöse Serum von Marmoreck. Ebendas. Bd. XIII. S. 163. — 462) Spengler, C., Tuberculoseimmunblut, Tuberculoseimmunität und Tuberculoseimmunblut-(J.-K.) Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1620. (Zu kurzem Referat nicht geeignet. Die Tuberculoseimmunität soll eine in den Erythrocyten sitzende „cellular humorale" Blutimmunität sein.) — 463) Stadelmann und A. Wolff-Eisner, Ueber cutane und conjunctivale Tuberculinreaction. Ebendas. S. 180. — 464) Starck, H., Die Bekämpfung der Lungentuberculose im Grossherzogthum Baden. Das rothe Kreuz. Jg. XXVI. S. 317. — 465) Steffenhagen, K., Ueber die Beziehungen der Bacillen der menschlichen Tuberculose zu denen der Perlsucht des Rindes. Zusammenfassende Uebersicht auf Grund der Tuberculosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Berl. klin. Wochenschr. S. 1517. — 466) Stoerk, E., Bemerkungen zur Präcipitation bei Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. S. 282 und 364. — 467) Stone, Willard J. and E. C. J. Miller, Theoretic considerations relative to immunization by means of the tubercle bacillus and its products. Med. record. Vol. LXXIII. p. 510. — 468) Stowell, W. L., The relation of tuberculous cows to tuberculosis in children. Ibidem. Vol. LXXIII. p. 1023. — 469) Strauss, M. (Nürnberg), Das Marmorekserum in der Therapie chirurgischer Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 2175. — 470) Strelinger, H., Protective vaccination against bovine tuberculosis. Amer. veter. review. Vol. XXXIII. p. 440. — 471) Suess, E., Ueber den Einfluss der Radiumemanation auf Tuberkelbacillen und auf experimentelle Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIII. S. 480. — 472) Sweeny, G. B., The influence of animal therapy upon the opsonic index in tuberculosis. New York med. journ. p. 587. — 473) Szaboky, J, v., Ueber Opsonine und deren Verwerthbarkeit in der Diagnose, Prognose und Therapie der Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIII. S. 1. — 474) Tavel, G., Experimentelle Studien über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. in Bern. S. 92. — 475) Teleky, L., Tuberculosebekämpfung in Oesterreich. Tuberculosis. Vol. VII. p. 258. — 476) Terebinsky, W. J., Sur la signification des formes non acido-résistantes du bacille tuberculeux. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. p. 503. — 477) The Henry Phipps Institute, Philadelphia. Extracted from the annual reports published by the institute. Tuberculosis. Vol. VII. p. 375. — 478) Thibaudeau, A. A., Staining of tubercle bacilli in tissue preserved in alcohol for sixty years. Amer. journ. of med. sc. Vol. CXXXVI. p. 67. — 479) Thompson, R. L. und J. W. Marchildon, Ueber Anaphylaxie beim Kaninchen unter besonderer Berücksichtigung des „Arthus'schen Phänomens". Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Org. Bd. XLVIII. S. 484. — 480) Tice, F., Ocular reaction to tuberculin. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1982. — 481) Tiraboschi, C., L'influence de la tuberculinisation sur la sécrétion lactée. Hyg. de la viande et du lait. T. II. p. 49. — 482) Titze, Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Kuhmilch nach intravenöser Injection menschlicher Tuberkelbacillen. Tub.-Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. H. 9. — 483) Titze und Weidanz, Infectionsversuche an Hunden mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus und des Typus humanus. Ebendas. H. 9. — 484) Toogood, F. S., Tuberculosis and metropolitan pauperism (in London). Brit. journ. of tuberc. Vol. II. p. 166. — 485) Treuholtz, C. A., Forms of tubercle bacilli which cannot be colored by Ziehl-Neelsen stain. Med. record. Vol. LXXIII. p. 60. — 486) Treupel, Kurze Bemerkung zur „Ophthalmoreaction bei Tuberculose", Münch. med. Wochenschr. S. 66. — 487) Tsukiyama, Kiichi, Zur Frage des Verhaltens der Säugethiertuberkelbacillen im Kaltblüter. Diss. med. Giessen. — 488) Tuberculosis an international problem. Brit. journ. of tubercul. Vol. II. p. 83. — 489) Turban und Baer, Die practische Bedeutung des opsonischen Index bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1993. — 490) Uhry, E., Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 134. — 491) Ullmann, E., Ueber meine Erfolge mit Dr. Marmorek's Antituberculoseserum. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 46. — 492) De la Vallée, L., Essai de prophylaxie des affections contagieuses à la consultation du dispensaire de la caisse des écoles du VIIe arrondissement (de Paris). Thèse de Paris. — 493) Vernier, A., Essais de traitement des tuberculoses locales par l'éther sulfurique; considérations sur le traitement éthéro-opiacé dans la tuberculose pulmonaire (la méthode de Du Castel complétée par la méthode de Bier). Thèse de Paris. — 494) Villaret, M. et L. Tixier, Le diagnostic de la tuberculose par les méthodes d'investigations récentes et en particulier par les réactions à la tuberculine. (Suite.) Rev. de la tuberc. T. V. p. 355. — 495) Dieselben, Dasselbe. Ibid. T. V. p. 453. — 496) Walker, A., The provision of sana-



toria for the curative treatment of phthisis among the poorer classes. Trans. med.-chir. Soc. of Edinburgh. N. S. Vol. XXVII. p. 129. — 497) Walsh, J., The work of the Henry Phipps Institute for the study, treatment and prevention of tuberculosis. Brit. journ. of tubercul. Vol. II. p. 259. — 498) Weber, A. (Giessen), Der Thierversuch bei der Diagnose tuberculöser Erkrankung. Münch. med. Wochenschr. S. 321. — 499) Weber, A. (Berlin) und Titze, Die Immunisirung der Rinder gegen Tuberculose. II. Tub.-Arb. Kais. Ges.-Amt. H. 9. (Schlechte Erfolge mit dem Koch-Schütz-schen Tauruman. Immunität von zu kurzer Dauer.) — 500) Weber, Titze und Weidanz, Ueber Papageien- und Kanarienvogeltuberculose. Ebendas. H. 9. (Papageien sind in absteigender Reihe empfänglich für Typus bov., Typus humanus und Geflügeltuberculose, Kanarienvögel ebenso für Hühnertuberculose, Typus bovinus, aber gar nicht für Typus humanus. 2 Spontaninfectionen von Papageien mit Typ. hum.) — 501) Weber, Schütz, Titze u. Holland, Versuche über die Haltbarkeit der behufs Immunisirung eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen im Körper des Rindes. Ebendas. H. 9. — 502) Weber, F. P., A theoretical objection to the employment of the Calmette ophthalmoreaction for tuberculosis. Edinburgh med. journ. N. S. Vol. I. p. 315. — 503) Weil, E. u. W. Strauss, Ueber die Rolle der Antikörper bei der Tuberculinreaction. Wien. klin. Wochenschr. S. 1058. — 504) Weinberg, M. et M. Parvu, Diagnostic de l'échinococcose par la recherche des anticorps spécifiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 562. — 505) Wetzell, F., Beiträge zur percutanen Tuberculinreaction nach Moro. Diss. med. München. — 506) Derselbe, Dasselbe. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XI. S. 271. — 507) White, A. H., Note on the experimental error in the method of determining the tuberculo-opsonic index of the blood. Practitioner. Vol. LXXX. p. 639. — 508) Whitworth, A. W. T., Note on a case of tuberculosis of the mesenteric glands, with ulceration into the superior mesenteric artery. Lancet. Vol. II. p. 157. — 509) Wichmann, P., Die Organisation einer systematischen Bekämpfung des Lupus — eine sociale Nothwendigkeit. Deutsche med. Wochenschr. S. 467. — 510) Wiens und Günther, Untersuchungen über die Ophthalmoreaction der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 1871. — 511) Dieselben, Ueber Ophthalmoreaction. Ebendas. S. 180. (Haben Bedenken.) — 512) Wildbolz, H., Die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction am Thiere. Berl. klin. Wochenschr. S. 545. — 513) Derselbe, Experimentell erzeugte ascendirende Nierentuberculose. Zeitschr. f. Urol. Bd. II. S. 39. — 514) Williams, L., The worship of moloch. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 56. — 515) Wirths, Ueber die Much'sche granuläre Form des Tuberculosevirus. Münch. med. Wochenschr. S. 1687. — 516) Derselbe, Die Much'schen „Granula“ und die Carl Spengler'schen „Splitter“. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XI. S. 73. — 517) Wladimiroff, A., Ueber die Biologie des Tuberkelbacillus. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 693. — 518) Wolff-Eisner, Die Bedeutung der Conjunctivalreaction nach 4000 klinischen Beobachtungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2313. — 519) Derselbe, Die differenzirenden Cutantuberculinreactionen. Wien. klin. Wochenschr. S. 149. — 520) Derselbe, Die Ophthalmo- und Cutandiagnose der Tuberculose (cutane und conjunctivale Tuberculinreaction nach v. Pirquet und Wolff-Eisner). Nebst Besprechungen der klinischen Methode zur Frühdiagnose der Lungentuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. IX. S. 1. — 521) Derselbe, Die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction, ihre Bedeutung für Diagnostik und Prognose der Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 21. — 522) Derselbe, Die neue Erklärung der Tuberculinwirkung. Münch. med. Wochenschr. S. 1838. — 523) Derselbe, Ueber Ophthalmoreaction (richtiger Conjunctivalreaction). Ebendas. S. 65. — 524) Derselbe, Ueber meine Ergebnisse der Cutan- und Conjunctivalreaction. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. X. S. 161. — 525) Derselbe, Ueber die Pirquet'sche Cutan- und die Wolff-Eisner'sche Conjunctivalreaction und ihre specielle Bedeutung für die Dermatologie. Dermatol. Centralbl. Jahrg. XI. S. 130. — 526) Derselbe, Ueber Versuche mit verschiedenen Tuberkelbacillenderivaten. Berl. klin. Wochenschr. S. 1400, 1456. — 526a) Derselbe, Ueber die Complementbindung in ihrer Bedeutung für die Theorie der Tuberculinwirkung. Wien. klin. Wochenschrift. S. 1300. (Vertheidigt seine Lysinbildungstheorie der Tuberculinwirkung, s. S. 645.) — 527) Wolff-Eisner, A. u. Ascher, Ueber Ergebnisse der Complementablenkung mit Tuberkelbacillenderivaten als Antigen bei Tuberculose und Infectionskrankheiten. Ebendas. S. 1296. — 527a) Wolff, M., Cutane, conjunctivale und subcutane Tuberculininjection. Berl. klin. Wochenschrift. S. 295. — 528) Wolff, M. u. H. Mühsam, Mit Tuberculin complementbindende Antistoffe im Serum Tuberculöser. Deutsche med. Wochenschr. S. 1504. — 529) Wrinch, H. C., Queen Alexandra Sanatorium, Davos. Brit. journ. of tub. Vol. II. p. 205. — 530) Yamamoto, J., Eine Silberimprägnationsmethode zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 570. — 531) Yamanouchi, T., Ueber die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. I. Mitth. Die Diagnose der Tuberculose des Menschen mittelst Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. S. 1623. — 532) Zeuner, W., Ein mit ölsaurem Natron und Lecithin hergestelltes hochwerthiges Tuberculosetoxin. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 653. — 533) Zickgraf, Beitrag zur Morphologie des tuberculösen Sputums. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XII. S. 120. — 534) Zieler, Die neue Erklärung der Tuberculinwirkung. Münch. med. Wochenschr. S. 2046. — 535) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Erzeugung histologischer Tuberculose an der Haut, ohne die Mitwirkung von Tuberkelbacillen (toxische Hauttuberculosen) und die Bedingungen ihres Entstehens. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 107. — 536) Zwick, W., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbacillen des Menschen und der Hausthiere. Zeitschr. f. Inf.-rankh. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 161.

S. auch aus 10bβ: Coquot (28), Eber (37), Gorton (53).

Miehe (333) bringt Studien über die Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbacillus. Diesen sei entnommen, dass der Tuberkelbacillus u. A. auf Decocten von wenig verunreinigter Stallstreu wachsen kann, und dass also Stallstreu von gewisser Beschaffenheit sowohl in chemischer, als auch in thermischer Hinsicht eine Brutstätte für Tuberkelbacillen darstellen kann, vorausgesetzt, dass sie genügend hoch ist und lange genug liegen bleibt, damit eine Temperatur von 30—40° sich wochenlang erhalten kann. Bei der Beobachtung des Wachsthums im erwärmten hängenden Tropfen zeigte sich, dass sich die Zellen bei der Vermehrung aneinander vorbeischieben. Auch echte Verzweigungen wurden beobachtet. Bezüglich der systematischen Stellung schlägt Verf. vor, den Tuberkelbacillus von den Bakterien zu trennen und ihn als Genus Mycobacterium L. et N. em. Miehe der den Coccaceae und Bacteriaceae sich anschliessenden III. Familie Mycobacteriaceae M. (Pilzbakterien, Mykobakterien), zu denen auch die Diphtheriebacillen gehören, unterzuordnen. Die Aktinomyceten gehören dagegen nach M. zu den echten Pilzen, den Eumyceten.

Färbung. — Hermann (190) färbt mit einer Mischung von 1 Theil 3 proc. Crytallviolettlösung in 95 proc. Alkohol und 3 Theilen 1 proc. Ammoniumcarbonatlösung in Aq. dest. Differencirung in 10 proc. HNO_3 und 95 proc. Alkohol. Die Methode soll noch intensiver als die March'sche wirken: Stäbchen, wo nach M. nur Granula.

S. auch weiter unten v. Betegh (46), ausserdem Yamamoto (530, s. S. 672.)

Wirths (515) konnte die Much'schen Angaben über die nur nach Gram färbbare granuläre Form des Tuberkelbacillus bestätigen. Es handelt sich hierbei nicht um Zerfallsproducte, sondern um eine virulente Entwicklungsform, und zwar die resistenteste, bis jetzt gekannte Form des Tuberkelbacillus, sowohl des Typ. human. wie des bovinus. Stets gehen unter geeigneten Bedingungen z. B. im Meerschweinchenperitoneum die nur nach Gram färbbaren Formen in säurefeste Stäbchen über. Am besten bewährte sich die sog. Gram-Methode 2: Methylviolett BN 10 ccm ges. alkohol. Lsg. in 100 ccm 2 proc. Carbolwasser, 24 Std. bei Zimmertemperatur, Jodkaliumlösung 10 bis 15 Min., 5 proc. NHO_3 1 Min., 3 proc. HCl 10 Sec., Aceton-Alkohol ana, rasch differenziren. Nachfärben mit sehr stark verdünnter Carbolfuchsinlösung! Sämmtliche Lösungen stets kurz vor dem Gebrauch von Neuem filtriren! Auch Geübte haben noch häufig Misserfolge, meist durch zu langes Differenziren.

Fritzsche (150) berichtet über Untersuchungen der Beziehungen des Tuberkelbacillus zu einigen anderen säurefesten Mikroorganismen und Aktinomyceten hinsichtlich Entwicklungshemmung, Agglutination, Complementbindung und gegenseitige Immunisirung. Die geprüften „Säurefesten" zeigten keine gegenseitige Wachsthumshemmung auf dem gemeinsamen Nährboden und wuchsen auf Nährböden, auf denen schon einmal ein Bacillus derselben Gruppe gewachsen war. Weder durch die Agglutination, noch durch die Complementbindung liess sich eine Verwandtschaft mit Bestimmtheit nachweisen. Vorbehandlung mit Tobler II und Moeller II schützte Meerschweinchen nicht gegen Impfung mit virulenten Tuberkelbacillen. Mit Blindschleichentuberkelbacillen vorbehandelte Thiere wiesen deutlich verlängerte Lebensdauer auf, wogegen zwei mit Aktinomyceten immunisirte Thiere besonders rasch erlagen (Anaphylaxie?)

Nachweis im Sputum. — Nach den Befunden von Uhlenhuth und Xylander (6, 115, s. S. 590) widerstehen nur die Tuberkelbacillen und andere „Säurefeste" wohl Dank ihrer Wachshülle der Abtödtung und Auflösung durch Antiformin. Auf Grund dieses Verhaltens wurde von den Verff. eine neue Nachweismethode für Tuberkelbacillen die „Antiforminmethode" ausgearbeitet. Mit dieser Methode hat Hühne (213) sehr befriedigende Resultate erzielt.

Er giebt folgende 2 Ausführungsarten an: 1. Auffangen des Auswurfes in höchstens ebenso viel Wasser, wie er selbst an Masse beträgt. Zusatz von Antiformin, so dass etwa eine 2 proc. (beim Thierversuch auch 5—8 proc.) Lösung entsteht. Absetzenlassen des Bodensatzes, unter Umständen nochmaliges Hin- und Herdrehen des Glases, ohne den bereits gebildeten Bodensatz aufzuwirbeln, um die Flocken von den Wänden zu lösen. Färben des Bodensatzes oder Anstellen des Thierversuches nach den üblichen Methoden. 2. Auffangen des Auswurfes in höchstens ebenso viel Wasser, wie er selbst an Masse beträgt. Zusatz von Antiformin, so dass eine mindestens 25 proc. Lösung entsteht. Ablösen der Flocken vom Rande wie unter 1 angegeben. Abgiessen der obenstehenden klaren Flüssigkeit, Centrifugiren des Bodensatzes, Abgiessen der klaren Flüssigkeit, Auffüllen mit destillirtem Wasser und abermaliges Centrifugiren. Unter Umständen Wiederholung dieses Auswaschens mit destillirtem Wasser. Färben des Bodensatzes oder Verwendung desselben zum Thierversuch in der üblichen Weise.

Neue Methoden bringen ferner Abe und Ellermann und Erlandsen.

Abe (1) homogenisirt das Sputum durch Schütteln mit der 3fachen Menge einer Lösung von 2,0 $HgCl_2$, 10,0 ClNa in 1000 Aq. dest. Centrifugiren und Sediment färben! Bakterienarme Sputa nicht centrifugiren, sondern durch Berkefeldtkerzen filtriren und Rückstand untersuchen!

Ellermann und Erlandson (119) bringen Studien über die physikalischen Verhältnisse bei verschiedenen Homogenisirungs- und Sedimentirungsverfahren und geben 2 neue Methoden an. A. Autodigestion. 1. 1 Volum Expectorat (10—15 ccm) wird in einem verkorkten Messglas mit 1/2 Volum 0,6 proc. Na_2CO_3-Lösung vermischt. Die Mischung steht 24 Stunden lang in dem Thermostaten bei 37° C. 2. Der grösste Theil der obenstehenden Flüssigkeit wird abgegossen und der Bodensatz in einem eingetheilten Centrifugenglas centrifugirt. Die Flüssigkeit wird abgegossen. B. „Doppelmethode". 1 Vol. Bodensatz der Autodigestion wird mit 4 Vol. 0,25 proc. NaOH sorgfältig umgerührt und aufgekocht. Centrifugiren! Leistungsfähigkeit der Methoden in absteigender Reihe: Doppelmethode, Autodigestion, Methoden nach Philipp, Hempel, Spengler, Mühlhäuser, Stroschein.

Mc Farland (124) giebt nach vergleichenden Untersuchungen der Sachs-Müke'schen Tuberkelbacillennachweismethode den Vorzug vor der Biedert-Mühlhäuser-Czaplewski'schen.

Nachweis in Fäces. — Rosenberger (423) untersuchte 672 Stühle auf Tuberkelbacillen. 60 davon stammten von Fällen von klinisch diagnosticirter Tuberculose. In allen 60 Stühlen liessen sich Tuberkelbacillen mikroskopisch nachweisen. Ausserdem fanden sich aber noch in weiteren 60 Stühlen Tuberkelbacillen. Die Färbung geschah auf Objectträgern nach Ziehl 15 Min. in der Kälte und Differencirung und Umfärbung nach Pappenheim. R. kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Andere säurefeste Bacillen wurden ausser den Tuberkelbacillen in Fäces nicht gefunden. 2. Die Anwesenheit der Tuberkelbacillen im Stuhle weist mit Bestimmtheit auf irgend einen Sitz activer Tuberculose im Körper hin. Es brauchen nicht immer tuberculöse Darmgeschwüre vorzuliegen; so z. B. werden sie nie



bei Miliartuberculose vermisst. Bei latenter oder geheilter Lungentuberculose fehlten sie in den Fäces. 3. In allen Fällen chronischer Diarrhoeen oder von Skrophulose, wie überhaupt in allen verdächtigen Fällen, in denen Sputum nicht zu bekommen ist, sollten die Fäces auf Tuberkelbacillen untersucht werden.

Züchtung. — Eine Kartoffelnährbouillon zur Züchtung der Tuberkelbacillen empfiehlt Jurewitsch (231).

Virulenz. — Much (349) berichtet über interessante Versuchsergebnisse, die für die Virulenz und Rückwandelbarkeit seiner Tuberkelbacillen-Granula sprechen. In einer mit Rindertuberkelbacillen beimpften Perhydrasen-Milch aus einer nach Behring tuberculoseimmunisirten Kuh verschwanden nach längerem Stehen die nach Ziehl färbbaren Formen. Diese Milch war aber für Meerschweinchen noch stark infectiös. Nach weiterem Stehen unter Zusatz von 2 pCt. Glycerin traten in der Milch wieder ziehlfärbbare Bacillen auf. Wurden in eine gleichartige Perhydrasemilch Menschentuberkelbacillen gebracht, so trat hier keine Veränderung im färberischen Verhalten ein. Menschentuberkelbacillen verloren dagegen in einem nach dem etwas modificirten Perhydraseverfahren behandelten Streptokokkenempyemeiter bald ihre säurefesten Formen unter Auftreten der nach Gram darstellbaren Granula. In diesem Stadium rief der Eiter bei Meerschweinchen typische Tuberculose hervor. Die Rindertuberkelbacillenstämme neigen überhaupt rascher zur Granulabildung als die menschlichen. Much stellt die Möglichkeit folgender Hypothese auf: Die Artgleichheit der Tuberkelbacillenstämme vorausgesetzt, besitzt die Form, die beim Rinde die Perlsucht hervorruft, die höchste Virulenz. Der beim Menschen gewöhnlich gefundene Tuberkelbacillus stellt hiergegen ein abgeschwächtes Virus dar. Die Bildung reichlicher Fettsäuresubstanz ist für das abgeschwächte Virus eine Art Schutzmaassregel, deren virulente Stämme in gleichem Grade nicht bedürfen.

Moro und Uffenheimer (342) prüften die Einwirkung von reiner menschlicher Lymphe (aus einem Fall von Elephantiasis) auf den Tuberkelbacillus. Dieser wird in vitro in seiner Virulenz durch die Lymphe nicht beeinträchtigt, ja er vermag in späteren Wochen in ihr kräftig zu wachsen. Auch Immunisirungsversuche an Meerschweinchen mit menschlicher Lymphe fielen völlig negativ aus. Gearbeitet wurde mit Typus humanus.

Als thatsächlich „indifferente“ Aufschwemmungsmedien für Tuberkelbacillen können nach Bartel und Neumann (32) nur 1. 1proc. Nährstoff-Heyden-Lösung, 2. Wasser, dem ziemlich reichlich Sputum zugesetzt ist, 3. Ringer-Loeb'sche Flüssigkeit mit Zusatz von 3 pCt. Glycerin, 4. Glycerinbouillon gelten. Alle übrigen geprüften Suspensionsmittel, wie destillirtes Wasser, Fluss- und Regenwasser, physiologische und isotonische Kochsalzlösung, Ringer-Loeb'sche Flüssigkeit und Bouillon erwiesen sich als durchaus nicht gleichgültig für die Virulenz der eingesäten Tuberkelbacillen und können daher nicht als Controlen bei Virulenzuntersuchungen der Tuberkelbacillen zur Verwendung gebracht werden. Glycerinzusatz zeigt eine ganz eigenthümliche Wirkung. Er erhöht die Schädlichkeit eines an sich schädlichen Mediums noch mehr. Bei wirklich indifferenten Aufschwemmungflüssigkeiten dagegen erweist er sich von grossem Werth für das Wachsthum und die Virulenzerhaltung der Tuberkelbacillen.

Tuberculinreaction und Serumreactionen. — Nach Hamburger (176) ist positive Tuberculinreaction der Ausdruck einer gewissen Tuberculoseimmunität gegenüber kleinen Dosen; bei Application grosser Bacillenmengen tritt dann Anaphylaxie, Ueberempfindlichkeit auf; beides gehört zum Begriffe der Allergie.

M. Wolff (527a) machte die Beobachtung, dass die cutane und conjunctivale Tuberculininjection bei sicher tuberculösen Versuchsthieren negativ sein kann, während die subcutane Impfung stets prompten Erfolg hatte.

Wolff-Eisner (526) glaubt, dass für das Entstehen einer positiven Tuberculinreaction entweder im Tuberculin schon gelöste Bacillensubstanzen (Endotoxine!) oder im Organismus lytische Stoffe, die intacte Tuberkelbacillen aufschliessen können, vorhanden sein müssen. Auf zerriebene Tuberkelbacillen kann auch der Gesunde reagiren, auf abgetödtete, intacte reagirt auch der Tuberculöse nur zum kleineren Theil. Bei der Tuberculinreaction handelt es sich also zunächst um ein Aufschliessen und dann — bei Tuberculösen — um eine Ueberempfindlichkeit, Allergie.

Nach Wildbolz (512) sind Kaninchen zu Studien über die Pirquet'sche Reaction brauchbarer als Meerschweinchen.

Cohn (85) berichtet über den Befund von Antituberculin in 15 = 28 pCt. seiner 53 Fälle von offener Tuberculose. Sämmtliche 15 Patienten waren vor der Serumentnahme nicht mit Tuberculin behandelt worden. Der Nachweis von Tuberkelbacillenstoffen, d. h. tuberculösem Antigen, gelang nie (vgl. Meyer [330]!). Das Antituberculin ist kein Antitoxin, es neutralisirt das Tuberculin nicht. Mit dem Gehalte an Tuberculoagglutininen geht der an Antituberculin nicht parallel. Die Wassermann-Bruck'schen Theorien der Tuberculinreaction werden von Cohn bekämpft. Die Natur und Bedeutung der durch Complementbindung nachweisbaren Tuberculoseantikörper ist nach wie vor ganz dunkel.

Christian u. Rosenblat (83) arbeiteten über Tuberculoseantikörper und Immunität. Als Antigen bei ihren Complementbindungsversuchen verwandten sie 0,05 einer Bacillenemulsion (5 mg auf 1 ccm ClNa-Lösung). Sie bestimmten die niedrigste Serummenge, durch die 0,1 ccm frisches Meerschweinchenserum noch gebunden wurde. Das Serum von durch Neutuberculin bezw. zerriebene Tuberkelbacillen vorbehandelten gesunden Meerschweinchen agglutinirte und präcipirte wohl stark, war aber nicht complementbindend. Tuberculös erkrankte Meerschweinchen zeigten nie Complementbindung, Kaninchen höchstens vor der Infection (0,1 ccm Serum), aber nie nachher. Wurden an Tuberculose erkrankte Meerschweinchen mit Tuberkelbacillenpräparaten behandelt, so trat Complementbindung auf; gerade die

Thiere mit stärkster Complementbindung starben noch vor den Controlthieren. Wurden tuberculösen Thieren ca. 4 Wochen nach der Infection die erkrankten Drüsen exstirpirt, so sank der Complementbindungstiter oder die Complementbindung verschwand ganz. Der tuberculöse Antikörper wird also lediglich im tuberculösen Gewebe gebildet. Er ist nach Verf. nicht der Träger, sondern nur ein Zeichen der Immunität. Das Immunitätsproblem bei der Tuberculose ist auf celluläre Processe zurückzuführen. Hiermit stimmt die von Friedemann (s. vor. Ber., S. 622) festgestellte Unmöglichkeit der Uebertragung der Tuberculoseüberempfindlichkeit überein. (Vergl. Bahrdt [22].

Engel u. Bauer (121) beobachteten bei sämmtlichen tuberculösen Kindern nach Tuberculininjection das Auftreten von Antikörpern im Blute.

Czastka (94a) berichtet dagegen über „Antikörper"-befund auch bei nicht mit Tuberculin behandelten Individuen. Zwischen ihm und Pirquet kein Parallelismus.

Auch Wolff-Eisner u. Ascher (527) berichten über Complementbindung mit Tuberculin als Antigen ganz unabhängig von künstlicher Tuberculinzufuhr, ebenso Wolff und Mühsam (528) in 25 pCt. ihrer Fälle.

Aus den Untersuchungsergebnissen Leber's (284) über die Antituberculinbildung im Meerschweinchen und Kaninchen ist zu entnehmen:

Antituberculin findet sich auch bei Spontaninfection mit Tuberculose. Es ist nicht mit Antialbumosen identisch, sondern ein specifisches Reactionsproduct auf gewisse Theile des Tuberkelbacillus. Perlsucht- und Alttuberculin rufen quantitativ verschiedenartige Antituberculine hervor. Das Antituberculin bildet sich hauptsächlich in den tuberculösen Herden.

Yamanouchi (531) verwandte zu diagnostischen Zwecken die passive Anaphylaxie, die Kaninchen durch Injection von 5 ccm activen Blutes oder Serums Tuberculöser erlangen. Zur Auslösung der anaphylaktischen Symptome eigneten sich am besten Tuberkelbacillenextracte aus dem Rückstande von Alttuberculin.

Sehr interessante Studien über Beziehungen von Tuberkelbacillen zu Lecithin haben Calmette, Massol u. Breton (78) angestellt (s. a. Calmette [74]). Lecithin hat bekanntlich die Fähigkeit, Schlangengift zu completiren, so dass dieses hämolytisch wirkt. Wird aber zu passenden Mischungen von Tuberkelbacillen in ganz dünnen Lecithinlösungen nach zwei Stunden bei 37° das System Schlangengift und rothe Blutkörperchen gegeben, so bleibt die Hämolyse aus. Das Lecithin ist „abgelenkt" (Adhäsion! Ref.). Getrocknete Tuberkelbacillen wirken ebenso wie „frische", auf 120° erhitzte aber bedeutend schwächer. Tuberculin auf 120° erhitzt wirkt ebenfalls schwächer als unerhitztes. Filtrate von Tuberkelbacillen-Bouillonculturen sind wirkungslos.

Die Autoren kamen bei weiterem Nachgehen dieser Erscheinung zu folgenden höchst interessanten Feststellungen: 1. Wirkt ein durch Erwärmen auf 58° inactivirtes Serum, dessen etwa vorhandene Fettsäuren durch genügenden Zusatz von Chlorcalcium unwirksam gemacht sind, auf das System Cobragift — gewaschene Erythrocyten completirend, so enthält es Lecithin. 2. Der Gehalt an Lecithin kann auf diese Weise annähernd austitrirt werden. 3. Das Lecithin solcher Sera kann durch Tuberkelbacillen und kalt hergestelltes Tuberculin „gebunden" werden (5 mg trockene Tuberkelbacillen binden 0,0001 Lecithin = 2 pCt. ihres Eigengewichtes). 4. Das Serum tuberculöser Menschen und Thiere completirt Cobragift auch in inactivirtem Zustande, d. h. es enthält Lecithin. Serum „Gesunder", von Neugeborenen, von nicht auf Tuberculin reagirenden Kälbern und erwachsenen Rindern wirkt, inactivirt, nie completirend, enthält also kein Lecithin. Das Lecithin tuberculöser Sera kann in vitro durch Tuberkelbacillen „abgelenkt" werden. 5. Werden gesunde Thiere tuberculös inficirt, so tritt im Serum Lecithin auf. Lässt man kalt bereitetes Tuberculin bei 37° längere Zeit in Contact mit inactivirtem, lecithinreichem Serum vom Pferd oder Hund, so dass auch nach Sättigung des Tuberculins noch ein Lecithinüberschuss vorhanden ist (der Cobragift activiren kann), so kann mit einem so vorbehandelten Tuberculin die Ophthalmoreaction nicht mehr ausgelöst werden: das Tuberculin wirkt aber noch unverändert toxisch. Durch die Affinität der Tuberkelbacillen zum Lecithin finden die charakteristischen Erscheinungen der tuberculösen Meningitis und die starke Giftwirkung der Tuberculine bei intracerebraler Impfung ihre Aufklärung.

S. a. Breton, Massol u. Petit (56).

Nach Stoerk (466) geben Aetherextracte von Tuberkelbacillen nach Abdampfen des Aethers einen Rückstand, der in 1/2 proc. carbolisirter ClNa-Lösung aufgenommen, nur mit dem Serum Tuberculöser Ausflockung auftreten lässt. Vergleich mit der Lecithinausflockung bei Lues. Auch Lecithinemulsion in 1/2 proc. carbolisirter ClNa-Lösung wird mit tuberculösen Seris ausgeflockt, in carbolfreier Lösung jedoch nicht. Siehe auch Eisler (11aγ, 80).

Moussu und Goupil (346) beobachteten an Versuchsthieren, die mit Chlorderivaten von Tuberkelbacillen immunisirt worden waren, entweder eine Art Anaphylaxie gegenüber Infectionen mit Tuberkelbacillen oder — wenn die letzte Immunisirung mindestens 2 Monate zurücklag — eine erhöhte Resistenz. Die Versuche haben bis jetzt nur theoretisches Interesse.

Landmann (276) glaubt in zahlreichen Thierversuchen bewiesen zu haben, dass in dem Spengler'schen Tuberculose-Immunkörper (I.-K.) Tuberculose-Antitoxin in nachweisbarer Menge nicht vorhanden ist. (Kaninchen und Meerschweinchen wurden mit Tuberculol B und C inficirt.)

Goggia (163) beobachtete im Serum von Hunden, denen er Tuberkelbacillen in Collodiumsäckchen intraperitoneal beibrachte, eine beträchtliche Steigerung des Antitoxingehaltes, und eine deutliche, wenn auch nicht sehr beträchtliche des Agglutiningehaltes.

Infectionswege. — Versuche Oettinger's (361) über die Disposition der Lunge zur Erkrankung an Tuberculose ergaben: Dass nach dem Uebertritt von Tuberkelbacillen in die Blutbahn — bei den mannigfachsten Infectionsarten — häufig die Lungen allein



oder vorwiegend erkranken, liegt nicht an einer grösseren Disposition der Lunge, die Bakterien zurückzuhalten, sondern an einer erhöhten Disposition des Lungengewebes, auch auf die Invasion weniger Bacillen mit einer Erkrankung zu reagiren. In der Blutbahn kreisende Bakterien werden ebenso wie andere corpusculäre Elemente (Kohle, Russ, Tusche) in allen Organen des Körpers abgelagert, und zwar in der Lunge in viel geringerem Maasse, als in der Milz und in der Leber. Wenn Bacillen nach ihrer Verfütterung lediglich in der Lunge gefunden werden, während Milz und Leber frei sind, dann ist es völlig sicher, dass sie nicht auf dem Blutwege in die Lunge gelangt sind.

Reichenbach (410) kommt bei Experimenten an Meerschweinchen, Ziegen nnd Hunden, Alexander (2) beim Kaninchen zum Ergebniss einer colossalen Ueberlegenheit der Inhalation gegenüber der Fütterung. Starke Differenzen zeigten sich beim Kaninchen bei Vermehrung des Typus humanus und bovinus.

Den Nachweis, dass mit Spraynebel inhalirte Tuberkelbacillen mit Leichtigkeit auf directem Wege in die Lungen gelangen, erbrachte Heymann (195) auf mikroskopischem und biologischem Wege (durch Verimpfung).

Köhlisch (258) stellte unter Benutzung von eigens construirten Verstäubungs- und Inhalationsapparaten an Meerschweinchen Versuche über die Infectiosität trockenen Sputumstaubes und trockenen Bodenstaubes aus Phthisikerwohnungen an. Diese führten zum Ergebniss, dass Infectionsgefahr durch trockenen tuberkelbacillenhaltigen Staub nicht ganz zu leugnen ist, doch müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Das Sputum muss völlig eintrocknen, es muss fein zerrieben werden, es müssen stärkere Luftströme (bei der trockenen Reinigung des Zimmers) dazukommen und es müssen grosse Mengen Tuberkelbacillen eingeathmet werden.

Ballin (23) verfolgt in Meerschweinchenversuchen das Schicksal inhalirter Schimmelpilzsporen und kommt zu folgenden Resultaten: Schimmelpilzsporen werden, sowohl bei trockener wie bei feuchter Verstäubung, mit dem Inhalationsstrom direct bis in die Alveolen transportirt. Sie vermögen schon innerhalb kurzer Zeit in das Gewebe der Alveolarzwischenwände einzudringen und zwar findet dieses Eindringen auch bei völlig avirulenten Sporen, wenn auch etwas langsamer, statt. Die Auskeimung der Sporen findet in den Alveolarzwischenwänden, niemals in den Alveolen selbst statt. Bezüglich des Hineingelangens in die Alveolen können die Resultate wohl auch auf Tuberkelbacillen übertragen werden.

Nach Ruata's (425) Ergebnissen entstehen Pneumokoniosen durch Inhalation und nicht durch Ingestion von Staub.

Ostermann (365) kommt durch Untersuchungen von Fussbodenschmutz und Kinderhänden in ausgesucht unreinlichen, unsanitär wohnenden Phthisikerfamilien zur Ansicht, dass die Contactinfection im Kindesalter in den letzten Jahren stark überschätzt wurde. Versuche an Erwachsenen bezüglich Tuberkelbacillengehalt der Hände und Keimübertragung durch Händedruck u. s. w. führten ebenso zum Ergebniss einer überraschend geringen Bedeutung der Contactinfection.

Der gleiche Autor (366) konnte auch die Infectionschancen durch Genuss von tuberkelbacillenhaltiger Milch und Butter als gering feststellen, namentlich bei Berücksichtigung ihrer quantitativen Momente.

Damit stimmen die Ergebnisse Reichenbach's (410) indirect überein, der an statistischen Daten und Berichten aus verschiedenen Ländern wieder zeigen konnte, dass die Tuberculose auch ohne die Aufnahme tuberkelbacillenhaltiger Nahrung ebenso verbreitet sein kann, wie unter Verhältnissen, wo Infectionsgelegenheit mit Perlsucht gegeben ist.

Reichenbach u. Bock (411) prüften die Durchgängigkeit der Darmwand für Tuberkelbacillen und fanden, dass beim Meerschweinchen, wenn nicht allzu grosse Dosen gegeben wurden, ein rascher Durchtritt durch die Darmwand nicht stattfand.

In den Versuchen von Oberwarth u. Rabinowitsch (360) gingen direct in den Magen eingeführte Tuberkelbacillen bei jungen Schweinen innerhalb 22 Stunden in Blut und Lunge über. In der Lunge und den Mesenterialdrüsen waren nach mehr als drei Wochen weder makroskopische noch mikroskopische Veränderungen wahrzunehmen; nur der Thierversuch ergab das Vorhandensein von Tuberkelbacillen.

Ganz entsprechende Erfolge hatte de Haan (174) bei einem javanischen Büffel (Karbau). Auf intrastomachale Infection mit Tuberkelbacillen Entstehung einer Lungentuberculose und tuberculösen Pleuritis. Den Weg der Tuberkelbacillen über die Speiseröhre und durch die Trachea lehnt Verf. ab.

S. a. Dietirlen (104a).

Tuberkelbacillen in Milch und Butter. — Intravenös injicirte menschliche Tuberkelbacillen gehen nach Titze's (482) Untersuchungen bei Milchkühen nach längerer Zeit in die Milch über, wahrscheinlich in Folge localer Herderkrankungen im Euter. Bei Immunisirung mit Bovovaccin ist diese Gefahr nicht vorhanden.

Nach Weber, Schütz, Titze u. Holland (501) werden Tuberkelbacillen bei Immunisirung mit „Tauruman" über den ganzen Körper zerstreut. Aeltere Thiere dürfen wegen der Gefahr des Uebergangs der Tuberkelbacillen in die Milch nicht mit Tauruman schutzgeimpft werden.

Aus Gorton (165) sei betreffs der Gefahr des Genusses inficirter Milch entnommen:

In den Vereinigten Staaten sind ungefähr 29 Millionen Kühe; $^1/_3$ von ihnen ist tuberculös. In 70 pCt. der Milchproben von Washington war Kuhkoth nachzuweisen. In New York enthielten 10 pCt. der Milchproben Tuberkelbacillen. S. a. de Jong (227).

Aus den eingehenden Untersuchungen von Schroeder u. Cotton (438) über Tuberkelbacillen in Butter seien folgende Ergebnisse hervorgehoben: Beim Centrifugiren der Milch geht ein Theil der Tuberkelbacillen in das Sediment, ein anderer, nicht geringerer Theil in den Rahm über. Tuberkelbacillen im Sediment (vom Verf. in 25 pCt. der Proben gefunden) weisen mit Bestimmtheit auf Tuberkelbacillen im Rahm hin. Die Butter aus dem Rahm enthält stets mehr Tuberkel-



bacillen als die ursprüngliche Milch. In normal gesalzener Butter halten sich die Tuberkelbacillen 4½ Monate und länger! Nur der Salzgehalt ist das die Tuberkelbacillen in der Butter schädigende Agens (? Ref.), da sie den am kräftigsten wirkenden Sonnenstrahlen in der Butter entzogen sind. Da Tuberkelbacillen bovinen Ursprungs für den Menschen äusserst infectiös sind, liegt in tuberculöser Butter die grösste Gefahr, vor Allem für Kinder. Es ist für die Oeffentlichkeit in gleicher Weise gefährlich, ob Milch aus einer tuberculös inficirten Herde als Milch, Rahm oder Butter zum Verkauf kommt. Also Warnung vor roher Milch aus unreiner Quelle!

Menschen-, Rinder- u. Geflügeltuberculose. — Nach Kossel (260) konnte auch die englische Tuberculose-Commission keinen Beweis für die Identität der Säuglingstuberkelbacillen liefern. Die überwiegende Mehrzahl der Ansteckungen erfolgt aus menschlicher Quelle.

Koch (373) hielt auf dem Tuberculose-Congress in Washington 1908 an seinem in London 1901 vertretenen Standpunkte fest, wonach die Rindertuberculose auf den Menschen zwar übertragbar sei, aber schwere Erkrankungen durch sie sehr selten hervorgerufen werden. Es müssen noch Untersuchungen an Lebenden unter ganz exacten Bedingungen angestellt werden, die einwandfrei nachweisen, wie oft mit dem Sputum Rinderbacillen entleert werden.

v. Betegh (46) giebt eine „b-Tolin"-Färbemethode an, die sich auch für andere Säurefeste eignet und scharfe Unterschiede in den Structurverhältnissen zwischen Typus humanus, bovinus etc. feststellen lassen soll. Verf. steht völlig auf dem Sprengler'schen Standpunkt der Artverschiedenheit der fälschlich so genannten „Typen".

Detre (102) berichtet in einer sehr eingehenden reichhaltigen Arbeit u. a. über gleichzeitige Subcutanimpfungen mit „Human- und Bovin"-Filtraten, die eine Trennung der Infectionsquelle ermöglichen. Die bovinen und Mischreactionen sind in chirurgischen Fällen besonders häufig, ca. 40 pCt.!

Ueber positiven „Perlsuchtpirquet" berichtet Czastka (95).

Kraus und Grosz (264) konnten sowohl mit Typus humanus, wie mit Typus bovinus beim Affen Hauttuberculose hervorrufen, mit Geflügeltuberculose nur geringfügige klinische Veränderungen. Auf Impfung mit Menschentuberkelbacillen (und mit Vogeltuberkelbacillen) finden sich massenhaft Bacillen im tuberculösen Gewebe (Bilder wie bei Lepra), aber die Wucherungen neigen zur Rückbildung. Bei Perlsuchtimpfung wenig Bacillen, starker Zerfall, keine Zurückbildung.

S. a. de Haan (173); Weber, Titze u. Weidanz (500).

Bang (25) glaubt, durch Hühnerpassage Säugethiertuberkelbacillen in Geflügelbacillen umgewandelt zu haben. Morphologische Veränderungen und Virulenzverlust für Meerschweinchen traten ein. Von den Säugethieren sind nur ganz junge Thiere für Fütterung mit Geflügelbacillen empfänglich.

S. a. Moriya (340a).

Much (11aγ, 210) kommt auf Grund von Opsoninbestimmungen in tuberculösen Seris zur Annahme der Artgleichheit von Typ. humanus und bovinus.

Fibiger und Jensen (129) können nicht zugeben, dass sich in allen Fällen mit Sicherheit bovine und humane Tuberkelbacillenstämme von einander abtrennen lassen. Sie fanden bei ihren sehr eingehenden Untersuchungen nicht weniger als 9 Stämme, die als Zwischenformen aufzufassen sind. Auch die Th. Smith'sche Unterscheidung durch die verschiedene Reaction in glycerinhaltiger Bouillon, (vergl. a. Bang, vorjähr. Bericht, S. 641) konnte nicht als durchgreifend festgestellt werden.

Epidemiologie und Bekämpfung. — Landouzy (277) weist nach Beobachtungen im Hôpital Laennec auf die Häufigkeit der Tuberculose unter den Wäschern hin. Diese inficiren sich an der schmutzigen Wäsche. Der Alkoholmissbrauch in diesen Kreisen kommt erst in zweiter Linie in Betracht, da Berufsstände, die noch mehr Alkohol consumiren, weniger von Tuberculose befallen sind. Setzte man die Sterblichkeit an anderen Krankheiten gleich 100, so betrug die Tuberculosemortalität der Patienten aus den Bezirken von Paris, in denen viele Wäschereien liegen, 159, bei Pat. aus den wäschereifreien Bezirken nur 61.

S. a. Gatti (158), Selkirk (446).

Basch (62) bringt eine kritische Untersuchung der üblichen Sputumgläser. Die Forderungen sind: Zuverlässige Aufnahme und Aufbewahrung des Sputums und vor Allem sichere Desinfection des Sputums in den Gläsern. Ein wirklich einwandfreies Volksspuckfläschchen, das bei mässigem Preise diese Bedingungen erfüllt, muss noch erfunden werden.

Die Frage, welche gesundheitlichen Maassnahmen gegen Tuberculose in Massenquartieren zu treffen seien, findet eine sehr eingehende klare Beantwortung bei Becker (33). Nach einem allgemeinen Theil werden besprochen 1. Schlafstellen, Herbergen, Hotels etc.; 2. Fabriken, Bureaus; 3. Gefängnisse und Strafanstalten; 4. Pflegeanstalten; 5. Erziehungsanstalten; 6. Massenquartiere im Verkehrswesen. Die grösste Gefahr geht überall von an offener Tuberculose erkrankten Menschen aus.

[1] Blumenfeld, Alexander, Ueber die Pirquet'sche Cutanreaction und ihre Modificirung von Detre. Orvosi Hetilap. No. 15—16. — 2) Gebhardt, Franz, Die Diagnose der Tuberculose mit Hülfe der Conjunctivalreaction. Ibidem. No. 6. — 3) Schmidt, Béla, Ueber die Calmette'sche Ophthalmoreaction. Orvosok Lapja. No. 27. — 4) Szabóky, Johann, Dasselbe. Budapesti Orvosi Ujság. No. 17.

Blumenfeld (1) untersuchte 229 Kranke und fand, dass nach dem heutigen Stande der Untersuchungen die Reaction nicht für specifisch gehalten werden kann. Eine positive Reaction deutet selbst bei Kindern nicht sicher auf Tuberculose und eine negative Probe beweist nicht, dass keine Tuberculose vorhanden ist. Ein prognostischer Werth kommt der Reaction auch kaum zu.

Aus seinen, in 198 Fällen durchgeführten Untersuchungen zieht Gebhardt (2) folgende Schlüsse:

1. In sicher tuberculösen, schwereren Fällen gelingt die Reaction nicht, da der tuberculöse Organismus im Sinne der Theorie mit Toxinen gesättigt, in Folge dessen immun ist.



2. Die Reaction kann nicht als specifisch bezeichnet werden, da sie wahrscheinlich auch durch andere Toxine ausgelöst werden kann.

Schmidt (3) hält die Calmette'sche Ophthalmoreaction in ihrer heutigen Form für keine fixe Methode, da sie nicht ohne Gefahr ist, meint aber, dass sie eine Basis liefert, auf der es möglich sein wird, die frühzeitige Diagnose der Tuberculose aufzubauen.

Das Calmette'sche Originalpräparat wurde von Szabóky (4) in 105 Fällen verwendet. Seiner Erfahrung nach ist dieses Verfahren nicht ohne Gefahr, seine Wiederholung kann geradezu gefährlich werden. Nach Ablauf der Reaction darf mindestens 4 Wochen lang kein specifisches Präparat gereicht werden. Immunisirte Individuen reagiren gleichfalls. Vom Grade der Reaction können keine Schlüsse auf die Prognose gezogen werden. Er hält die Calmette'sche Reaction für keine zuverlässige Methode. **Krompecher** (Budapest).]

[1) Krokiewicz, A., Zur Frage der Ophthalmoreaction. Przeglad lekarski (Krakau). No. 16, 17, 18. — 2) Skórczewski, Witold, Ueber die Pirquet'sche Impfung und die Calmette'sche Ophthalmoreaction. Ibidem. No. 1.

Krokiewicz (1). Die 1137 an 577 Kranken vorgenommenen Untersuchungen ergaben Folgendes: 1. Der Werth der Reaction bei Lungentuberculose ist sehr relativ (41,5 pCt. negativ bei sicherer Tuberculose). Auch bildet die Reaction kein sicheres prognostisches Hülfsmittel für den weiteren Verlauf. Dagegen ist ihr Werth unzweifelhaft in allen Fällen von primärer Tuberculose der Eingeweide, der Drüsen, des Tractus urogenitalis (83 pCt.) und der Knochen (87 pCt.).

2. Einen positiven Ausfall der Reaction erhielt Verf.

a) im Verlauf von Pyämie, Abdominaltyphus und Herzfehlern (6 mal), wo bei der Section keine Tuberculose nachzuweisen war;

b) im Verlauf von acuten infectiösen Erkrankungen;

c) bei luetischen Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen, bei schwerer Anämie und Diabetes;

d) auch bei Magencarcinom bei wiederholter Einträufelung.

Ueberhaupt darf man nach Verf. einen positiven Reactionsausfall als ein sicheres Zeichen einer tuberculösen Infection nicht ansprechen.

Von 160 theils nach Pirquet, theils nach Calmette behandelten Kranken konnte sich Skorczewski (2) überzeugen, dass das Pirquet'sche Verfahren einen viel grösseren Procentsatz (bis 50 pCt.) positive Resultate bei klinisch nicht diagnosticirbarer Tuberculose ergiebt, als die Calmette'sche Ophthalmoreaction (nur 14,5 pCt.). **M. Selzer** (Lemberg).]

[Krokiewicz, Anton, Conjunctivalreaction und carcinomatöse Geschwülste. Nowiny lekarskie. No. 7.

Positiver Ausfall der Conjunctivalreaction in einem Falle generalisirten Carcinoms, während bei der Obduction absolut keine tuberculösen Veränderungen nachgewiesen werden konnten. **Schneider** (Lemberg).]

[Klecki, Tuberculose beim Hunde. Nowiny lekarskie. No. 1.

Bei einem zu physio-pathologischen Versuchen benutzten Hunde wurden tuberculöse Veränderungen in den Drüsen des Brustkorbes und den Lungen constatirt. In einer der Mesenterialdrüsen war das Gewebe eingefallen. Die bakteriologische und histologische Untersuchung bestätigte die in diesem Falle unzweifelhafte Tuberculose. Auf Grund der Literatur weist der Verf. darauf hin, dass diese Tuberculose nicht so selten bei Hunden auftritt, und diese Thatsache dürfte auf die Möglichkeit einer Infection des Menschen von tuberculösen Hunden aufmerksam machen. **Nowicki** (Lemberg).]

c) Blattern und Impfung.

1) Amende, D., Zwei Fälle von originären Kuhpocken beim Menschen. Dermat. Centralbl. Jahrg. XI. S. 291. — 2) Arndt, Studien zur Immunität und Morphologie bei Vaccine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 237. (Beim Kaninchen ist active Immunisirung durch cutane und subcutane, passive durch subcutane Impfung möglich. Abrin und Ricin tödten das Virus ab, Saponin nicht.) — 3) Aymaretto, Il controllo sulla vaccinazione in Francia. Riv. di igiene et di sanità pubbl. Anno XIX. p. 193. — 4) Babes, V., Ueber die Nothwendigkeit der Abänderung des Pasteur'schen Verfahrens der Wuthbehandlung. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 401. — 5) Beintker, Ueber das Verhalten der Bordet'schen Reaction bei Variola. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVIII. p. 500. — 6) Breger u. Rimpau, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1906. Mit einem Anhang: Die Pocken in Metz und Umgebung in den Jahren 1906/07. Medicinalstatist. Mitth. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XI. S. 208. — 7) de Buy Wenniger, L. M., Nog een geval van gegeneraliseerde vaccine bij een kind met eczeem. Weekblad. p. 737. — 8) Camus, L., Etude de l'action bactéricide du sérum antivirulent sur les germes adventices du vaccin. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1117. — 9) Derselbe, Recherches sur la répartition de la substance antivirulente dans les humeurs des animaux vaccinés. Ibidem. T. CXLVII. p. 991. — 10) Derselbe, Recherches sur l'immunité vaccinale. De l'action antivirulente des humeurs des animaux vaccines, ses variations, ses relations avec l'action bactéricide. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. X. p. 455. — 11) Casagrandi, O., Sulla filtrabilità del „virus vaiuloso umano“ e sui rapporti tra questo virus e quello bovino. Policlinico. Anno XV. p. 389. — 12) Della Vida, L., La filtrabilité du virus varioleux. Folia haematol. T. V. p. 714. — 13) Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1906/07. Medic.-statist. Mitth. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XI. S. 1 u. 135. — 14) Eichholt, J. P., Ein neuer Fall von Vaccineinfection. Deutsche med. Wochenschr. S. 1474. — 15) Elmassian, M., Contribution à l'étude microscopique de la cornée vaccinée chez le lapin. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVIII. S. 207. — 17) Galley, H., Trois années d'assistance médicale aux indigènes et la lutte contre la variole. 1905, 1906, 1907. — 18) Galli-Valerio, B., Quelques recherches expérimentales sur la vaccine et la clavelée chez Mus rattus. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 31. — 19) Government of India publications. Vaccination report, United Provinces 1906 to 1907. — 20) Green, A. B., The influence of temperature, and some other physical conditions, on calf vaccine. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 525. — 21) Groth, A., Die Verhütung vaccinaler Erkrankungen in der Umgebung unserer Impflinge. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXVI. S. 225. — 22) Derselbe, Ueber Züchtung und Verwerthung von Variolavaccine. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 91. — 23) Jacobson, Gr., Développement de pustules vaccinales au niveau de points d'inoculation anciens à l'occasion d'une nouvelle vaccination. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 286. — 24) Kaupe, W., Impfschutzverband. Deutsche med. Wochenschr. S. 1057. — 25) Kelsch, Camus et Tanon, L'immunité et l'immunisation vaccinales dans leurs rapports avec la voie de pénétration du virus. L'immunisation par les revaccinations. Bull. de l'acad. de méd. T. LX. p. 128. — 26) Dieselben, Dasselbe. Revue d'hyg. T. XXX. p. 713. — 27) Keysselitz, G. u. M. Mayer, Ueberempfindlichkeitsprüfungen bei Variola-Reconvalescenten. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 775. — 28) Knoepfelmacher, Die Vaccineprobe mittels subcutaner Injection beim Kuhpockenkranken. Münch. med. Wochenschr. S. 1129. — 29) Kobrak, E., Infection eines Kindes mit generalisirter Vaccine, übertragen von den normalen Impfpusteln des Bruders. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1540. — 30)



Levi della Vida, M. Contributo alla etiologia del vaiulo umano. Policlinico. Anno XV. p. 391. — 31) Mairinger, E., Bericht über die Blatternepidemie in Wien im Jahre 1907. Wiener klin. Wochenschr. S. 345. — 31a) Marschik, H., Vaccine der Mund- und Rachenschleimhaut. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 1234. — 32) Meder, Das Impfwesen in Cöln. Die Königliche Impfanstalt. Naturwissensch. u. Gesundheitswesen in Cöln. Festschr. z. Naturforschervers. in Cöln. S. 221. — 33) Miscellaneous, Vaccination (Scotland) act, return of statutary declarations of conscientions objection. — 34) Mollaret, J., Mémoire sur la variole à Marseille (épidémie 1906—1907). Thèse de Montpellier. — 35) Oldham, R. S., A case of generalised vaccina with remarks on the pathology of the disease. Dublin journ. of med. sc. Ser. 3. p. 1. — 36) Parrot, L. M., De la prophylaxie de la variole aux colonies. Thèse de Paris. — 37) Prowazek, v. u. de Beaurepaire-Aragao, Untersuchungen über die Variola. Münch. med. Wochenschr. S. 2265. — 38) Schenk, P., Impfung und Ekzem. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1418. — 39) Schouten, Joh. P., Dood tengevolge van besmetting met vaccine. Weekblad. Heft 1. p. 1492. — 40) Schöppler, Hermann, Eine Belehrungsschrift über Schutzblattern aus dem vorigen Jahrhundert. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 578. — 41) Schultz-Schultzenstein, Ueber die Einschleppung der Pocken von Russland aus in den Regierungsbezirk Oppeln im Winter 1907/08. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 229. — 42) Sclavo, A., Il vaiuolo a Roma. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 198. — 43) Scheult, R., On an epidemic of small-pox of irregular type in Trinidad during 1902—1904. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. Epidemiol. sect. p. 229. — 44) Shaw's manual of the vaccination Law. — 45) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1907. Münch. med. Wochenschr. S. 2643. — 46) Süpfle, K., Die Vaccineimmunität. Eine kritische und experimentelle Studie. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 237. — 47) Syndacker, E. P., A case of vaccination ophthalmia. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 531. — 48) Tripold, Varicellen bei Erwachsenen. Med. Klinik. S. 1276. — 49) Volpino, G., Der Kuhpockeninfection eigenthümliche bewegliche Körperchen im Epithel der Kaninchencornea. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 322. — 50) Zijl, van der, A., Een geval van vaccinia generalisata. Weekblad. Deel 48. p. 7.

Durch „Ultrafiltration" durch Agar, bezüglich deren Technik auf das Original verwiesen werden muss, gelang es v. Prowazek und de Beaurepaire (37) auf dem Filter die muthmaasslichen Vaccineerreger in Form kleinster, bei Färbung nach Löffler rother Körperchen nachzuweisen, die sich durch Zweitheilung vermehren, Gram-negativ und durch Neutralroth absolut unfärbbar sind. Ungefärbt stellen sie winzige, stark lichtbrechende Pünktchen dar. Das Variolavirus kreist nur in geringer Menge im Blute (das Vaccinevirus bei Verimpfung auf die Kaninchencornea im Thierkörper überhaupt nicht). Es wird durch Saponin, Galle und Gallensalze abgetödtet. Der vermuthliche Variolaerreger ist symbiotisch mit einem Streptococcus vergesellschaftet und bedarf zu seiner Wirkung ausserdem noch eines nicht specifischen Serumcomplementes. S. a. Prowazek (11gg, 69).

Volpino (49) fand in und ausserhalb der Epithelzellen inficirter Corneae kleinste, pendelnd bewegliche Körperchen in Haufen, für die er einen engen Zusammenhang mit dem Vaccinevirus annimmt.

Nach Casagrandi (11) geht das Virus der menschlichen Varicellen durch Berkefeldt-, Chamberland- und Kitasatofilter hindurch; durch die Complementablenkung erweisen sich Vaccine- und Varicellenvirus als identisch. Als Erreger der Varicellen glaubt C. kleinste kugelige Gebilde, die wohl mit den von Paschen und Volpino (s. o.) schon beobachteten identisch seien, gefunden zu haben.

Auch nach den Untersuchungen von Levi della Vida (12 u. 30) gehört das Virus der Varicellen zu den das Filter passirenden Virus.

Beintker (5) fand, dass die Kuhpockenlymphe sich beim Bordet-Gengou'schen Versuch wie ein Antigen verhält, und zwar sowohl gegen das Serum eines mit Pockenorganextract immunisirten Kaninchens als auch gegen menschliches Serum nach Infection mit Variola. Da die Controlen mit Normalserum stets negativ waren, wäre zu versuchen, ob die Methode der Complementbindung nicht auch als differentialdiagnostisches Mittel bei pockenverdächtigen Fällen (z. B. bei Windpocken eines Erwachsenen etc.) angewandt werden könnte, zumal da die Lymphe weit leichter als Organextract zu beschaffen ist.

Camus (9) stellte fest, dass bei gegen Variola immunisirten Kaninchen die Schutzstoffe in grosser Menge im Serum, in geringer Concentration in der Cerebrospinalflüssigkeit und in der Peritonealflüssigkeit enthalten sind, die man durch aseptisches Einbringen von Chamberlandkerzen in die Bauchhöhle von Kaninchen erhalten kann. Die Schutzwirkung geht ungefähr dem Eiweissgehalt der Lösungen parallel. So ist es begreiflich, dass auch immune Thiere von gewissen Organen her noch inficirt werden können, wie das z. B. manchmal von Seiten der Cornea her beobachtet worden ist.

Aus einer weiteren Mittheilung von Camus (8) geht hervor, dass sich im Serum vaccinirter Thiere keine gegenüber den Begleitbakterien der Lymphe specifischen baktericiden Stoffe finden: das Serum wirkt nur eben baktericid wie normales Serum auch. Diese nicht specifischen Baktericidine werden durch Erwärmen des Serums auf 58—72° zerstört, die Antikörper gegen das eigentliche Variolavirus jedoch nicht. Lymphe plus Normalserum lässt also allein das specifische Virus, Lymphe plus erwärmtes Immunserum allein die Begleitbakterien in Wirkung treten.

Vgl. Arndt (2).

Variola. — Aus dem Bericht über die Wiener Blatternepidemie von Mairinger (31) sei erwähnt, dass von sämmtlichen 162 Patienten nur 5,5 pCt. im Impfschutze standen. Die Procentzahl der Geimpften unter den Leichterkrankten ist fast 3 mal so gross als die unter den Verstorbenen. Selbst wenn die Impfung 1—2 Tage nach erfolgter Infection mit Erfolg vorgenommen wurde, unterdrückte sie vollständig den Ausbruch der Variolaerkrankung. (Kein einziger Fall von Doppelinfection der Variola mit Vaccine, wenn vor mehr als 8 Tagen vor Ausbruch des initialen Fiebers erfolgreich geimpft worden war.)



d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten.

α) Allgemeines.

1) Alexander, C., Die Bedeutung des neuen Kurpfuschereibekämpfungs-Gesetzentwurfs für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Mitth. d. dtsch. Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VI. S. 29. — 2) Derselbe, Geschlechtskrankheiten und Heilschwindel. Flugschriften d. deutsch. Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskr. Leipzig. H. 1. 30 Ss. — 3) Arendt, Mehr staatliche Fürsorge für Gefallene und Gefährdete! Der beste Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten! Stuttgart. 24 Ss. — 4) Baer, Th. (Frankfurt a. M.), Das Animirkneipenwesen in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 59. — 5) Block, F., Wie schützen wir uns vor den Geschlechtskrankheiten und ihren üblen Folgen? Leipzig. — 6) Brennecke, Freiheit! Ein offenes Wort zur sexualen Frage an Deutschlands Jugend. Magdeburg. 24 Ss. — 7) Carle, Quelques reflexions prophylactiques, sanitaires et morales. Lyon méd. p. 289. (Warnung, sich nicht auf die Schutzkraft der Metschnikoff'schen Calomelsalbe zu verlassen.) — 8) Die Japanerin als Prostituirte und die Prostitution in Japan. Münch. med. Wochenschr. S. 748. — 9) Dohrn, Karl, Ueber die geschlechtliche Aufklärung der Jugend. (Nach einem Volksvortrage.) (Aus: „Praxis der Volksschule".) Halle. 7 Ss. — 10) Eggers-Smidt, M. (Bremen), Der Kampf gegen die Animirkneipen. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrh. Bd. VIII. S. 75. — 11) Ein „Elternmerkblatt" für die geschlechtliche Aufklärung der Jugend. Mittheil. d. deutschen Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskr. Bd. VI. S. 36. — 12) Engel-Reimers, J., Die Geschlechtskrankheiten. Vorträge. Hamburg. Mit 149 Abbildungen auf 47 farb. Taf. — 13) Feldhusen, M., Die Sexualenquete unter der Moskauer Studentenschaft. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 211. — 14) Finger, E., Wesen und Verhütung der Geschlechtskrankheiten. Wien. — 15) Güth, Prostitutionspolitik und Sittenpolizei. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 45. — 16) Häberlin, H. (Zürich), Die Ethik des Geschlechtslebens. Berlin. 32 Ss. — 17) Hecht, H., Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in den Mittelschulen. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 125. — 18) Hirsch, M., Das Geschlechtsleben und seine Abnormitäten. Mit einem Vorwort von A. Eulenburg. Berlin. — 19) Hübner, Die Einrichtung und Aufgaben des neuen Prostituirtenpavillons der Hautklinik des städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M. Münch. med. Wochenschrift. S. 392. — 20) Kémény, Fr. (Budapest), Literatur über Sexualpädagogik, eine Nachlese. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 137. — 20a) Derselbe, Ergebniss der sexualpädagogischen Enquete in Budapest. Ebendas. S. 307. — 21) Kopp, Prostitution und Reglementirung. Münch. med. Wochenschr. S. 1887. — 22) Krukenberg, Frau E., Sexuelle Aufklärung, die Aufgabe der Mutter des Hauses. Referat a. d. 3. Congr. d. deutschen Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskr. Leipzig. 18 Ss. — 23) Kyrle, J., Beitrag zur Kenntniss der Prostituirten-Individualität. Zeitschr. z. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 345. — 24) La nouvelle loi française sur la prostitution des mineurs. Sem. méd. Ann. XXVIII. App. p. LXV. — 25) Ledermann, R., Ueber die Errichtung ambulatorischer Behandlungsstätten für Geschlechtskranke. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 295. — 26) Liebermann, L. v., An die academischen Bürger und Abiturienten höherer Lehranstalten. Zur Aufklärung in sexuellen Fragen. Im Auftrage d. med. Facultät d. Universität Budapest verfasst. (Deutsche Ausgabe, besorgt vom Verf.) Halle. III u. 23 Ss. — 27) Marcuse, Julian, Die sexuelle Frage und das Christenthum. Leipzig. 86 Ss. — 28) Möller, Magnus, Der ständige Kundenkreis der Prostitution. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 2. — 29) Morhardt, F., Der Kampf um die Aufhebung der Reglementirung in Frankreich. Ebendas. Bd. VIII. S. 9. — 30) Münsterberg, O., Prostitution und Staat. Flugschriften der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankh. Leipzig. H. 9. 30 Ss. — 31) Derselbe, Ueber Animirkneipen. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. S. 70. — 32) Münsterberg u. H. Leonhardt, Die Animirkneipe. Nothstände und Abhilfe. Berlin. — 33) Neuere Publicationen über Sexualpädagogik. Mitth. d. deutsch. Gesellsch. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. VI. S. 86. — 34) Peters, E., Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Ihre gesundheitlichen, sittlichen, wirthschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden und ihre Bekämpfung. 8. Berlin-Steglitz. 104 Ss. — 35) Pinkus, F., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Med. Klinik. S. 808. — 36) Rosenkranz, C., Ueber sexuelle Belehrungen der Jugend. (Aus: Praxis der Volksschule.) 2. Aufl. Halle. — 37) Rühle, O., Die Aufklärung des Kindes über geschlechtliche Dinge Bremen. 20 Ss. — 38) Schneider, K., Die Prostituirte und die Gesellschaft. Eine sociologisch-ethische Studie. Mit einem Geleitwort von A. Blaschko. Leipzig. 248 Ss. — 39) Stein, R., Gonorrhoetherapie und Gonokokkennachweis. Wien. klin. Wochenschr. S. 69. — 40) Stoll, Otto (Zürich), Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie. Leipzig. 1020 Ss. — 41) v. Szöllösy, L., Mann und Weib. Zwei grundlegende Naturprincipien. Eine sexualphilosophische Untersuchung. Würzburg. 124 Ss. — 42) Touton, K., Ueber die sexuelle Verantwortlichkeit. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. S. 98. — 43) Vorberg, G., Ist die Metschnikoff'sche Kalomelsalbe ein Vorbeugungsmittel gegen Syphilis? (2 Misserfolge!) Med. Klinik. S. 879. — 44) Wachenfeld, Zur Frage der Berechtigung einer Agitation gegen § 175 St.-G.-B. Deutsche med. Wochenschr. S. 156. — 55) Weinbrenner, F., Wie schützt man sich vor Ansteckung? Bonn. — 46) Werther, Hütet Euch! Aerztliche Mahnworte an unsere Söhne beim Eintritt ins Leben. Rede an die Gymnasial-Abiturienten, gehalten im Auftrage des Rathes zu Dresden am 14. März 1908. Dresden. 48 Ss. — 47) Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. VIII. Leipzig. — 48) Zeitschr. f. Sexualwissenschaft. Herausg. von M. Hirschfeld. Jahrg. I. 12 Hefte. Leipzig.

β) Gonorrhoe und Ulcus molle.

1) Aronstam, N. D., The Neisser or Gonococcus vaccine in gonorrheal affections of the genitourinary tract. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1419. — 2) Ballenger, E. G., The use of gonococci vaccine in twenty-six patients. Ibidem. Vol. L. p. 1784. — 3) Bloch, R., Ein Fall von gonorrhoischer Miterkrankung eines Kehlkopfgelenkes. Prager med. Wochenschrift. Jahrg. XXXIII. S. 201. — 4) Butler, W. J. and J. P. Long, Vaccine and serum treatment of gonorrhea in female children. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1301. — 5) Dieselben, The vaccine treatment of gonorrheal vulvovaginitis in children. Ibidem. Vol. L. p. 744. — 5) Churchill, Frank Spooner and A. C. Soper, The inoculation treatment of gonococcus vulvovaginitis in children. Ibidem. Vol. LI. p. 1298. — 7) Czaplewski, E, Zur Diagnose der Gonokokken. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Hyg. Bd. XII. S. 711. — 8) Gilbert, Ueber Behandlung der Blennorrhoea neonatorum mit Rinderserum. Münch. med. Wochenschr. S. 1578. (Steigerung der Phagocytose.) — 9) Gurd, Fraser B., A contribution to the bacteriology of the female genital tract with special reference to the detection of the Gonococcus. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 291. — 10) Derselbe, The Gonococcus as a factor in infections follo-



wing abortion or full term delivery. Amer. journ. med. sc. p. 868. (Hinweis auf die zu wenig gewürdigte Rolle des Gonococcus als Erreger des Puerperalfiebers.) — 11) Hamilton, A., Gonorrheal vulvo-vaginitis in children. With special reference to an epidemic occurring in scarlet-fever wards. Journ. of infect. Vol. V. p. 133. — 12) Hamilton, A. and J. Mottram Cooke, Inoculation treatment of gonorrheal vulvo-vaginitis in children. Ibidem. Vol. V. p. 158. — 13) Hellendahl, H., Resultate mit meinem neuen Verfahren der Credéisirung in der Anstalts- und Hebeammenpraxis. Med. Klinik. S. 1610. — 13a) Josselin de Jong, R., Ein Fall von Meningitis gonorrhoica. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 501. — 14) Löhlein, W., Ueber die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 522. — 15) Picker, R., Klinische Studien über den Gonococcus. Wiener klin. Wochenschr. S. 427. (Die Urethra ist der beste Thermostat und Nährboden für die Gonokokken [resp. Bakterien] sämmtlicher in sie einmündender Schleimhautsysteme.) — 16) Pinkus, F., Beitrag zur Statistik der Gonorrhoe-Infection. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLVI. S. 488. — 17) Piorkowski, Ein einfacher Nährboden für Gonokokken. Münch. med. Wochenschr. S. 735. — 18) Rothe, Ueber die Verwendung verschiedener Zuckernährböden zur Differentialdiagnose der Gonokokken. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 645. (Gonokokken vergähren nur Dextrose, Meningokokken Dextrose und Maltose, Diploc. flavus ausserdem noch Lävulose.) — 19) Roucayrol, Considérations historiques sur la blennorrhagie. Paris. — 20) Schoeler, F., Mundinfection durch Blennorrhoea neonatorum? Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. XLVI. S. 58. — 21) Stein, R., Die Plattencultur der Streptobacillen des Ulcus molle. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 664. — 22) Vörner, H., Ueber gonorrhoische Infection von Raphecysten des Penis. Folia urol. Bd. I. p. 648. — 23) Wollstein, M., Biological relationship of diplococcus and gonococcus. Journ. of exper. med. p. 588.

S. a. Patterson (11a, 151).

Zur Züchtung von Gonokokken empfiehlt Piorkowski (17) Milchserumzusatz zu Nährböden: Ein Liter frischer Milch wird mit 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 4) versetzt und bei 37° C. aufbewahrt, bis das Casein ausgefallen ist (16—20 Stunden) — statt dessen kann die Milch auch aufgekocht werden. Dann wird filtrirt und das Filtrat mit 10proc. Sodalösung neutralisirt. Darauf wird 2 Stunden im Dampfbad gekocht, die Neutralisation wieder von neuem eingestellt und abermals filtrirt. Der Nährboden wird nunmehr in Kolben oder in Reagensgläser gefüllt und eine Stunde bei 100° C. sterilisirt.

Der so fertiggestellte Nährboden kann in flüssigem Zustande mit gleichen Theilen Bouillon versetzt oder in fester Form im Verhältniss von 1 Theil mit 2 Theilen Agar-Agar (3 pCt.) gemischt verwendet werden.

Die Frage nach der Verwandtschaft des Gonococcus mit dem Meningococcus fand eine eingehende, die feinsten Differenzirungsmittel benutzende Bearbeitung durch Martha Wollstein (23).

Die Gonokokken sind im Allgemeinen länger auf geeigneten Nährböden weiter züchtbar als die Meningokokken und zeigen auch noch einige Unterschiede gegenüber verschiedenen Einwirkungen. Für junge Meerschweinchen ist der Meningococcus pathogener als der Gonococcus, doch rufen beide einander sehr ähnliche pathologische Veränderungen hervor. Beide verlieren bei künstlicher Fortzüchtung sehr rasch ihre Virulenz.

Durch Agglutination, Aggressine, immunisatorische Kraft und Complementablenkung hat sich kein scharfer Unterschied zwischen beiden Arten feststellen lassen, wodurch also ihre nahe Verwandtschaft erwiesen ist.

Der Streptobacillus des weichen Schankers lässt sich nach Stein (21) auf Blutagarplatten (zu 3 Theilen verflüssigten 50° warmen Agar 1 Theil lebenswarmes Kaninchencarotisblut einspritzen lassen!) züchten, wenn diese zur Vermeidung der Austrocknung in feuchter Kammer gehalten werden. Er bildet weisslichgraue, wachsartig glänzende, in toto verschiebbare Colonien. Klatschpräparate dieser lassen am Rande die zu langen Ketten angeordneten, gramnegativen Stäbchen deutlich erkennen.

γ) Syphilis.

1) Ballner, F. und v. Decastello, A., Zur Serodiagnostik der Syphilis. (Vorl. Mitth.) Hyg. Centralbl. Bd. IV. S. 353. — 2) Dieselben, Ueber die klinische Verwerthbarkeit der Complementbindungsreaction für die Serodiagnostik der Syphilis. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1923. — 3) Bar, P. et R. Daunay, Valeur de la réaction de Wassermann au point de vue du diagnostic de la syphilis latente chez le nouveau-né. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1085. — 4) Bartel, J. und R. Stein, Ueber Lymphdrüsenbefunde bei congenitaler und postfötaler Lues. Wiener klin. Wochenschr. S. 721. — 5) Bauer, J., Zum Wesen der Wassermann'schen Luesreaction. Berl. klin. Wochenschrift. S. 834. — 6) Derselbe, Zur Methodik des serologischen Luesnachweises. Deutsche med. Wochenschr. S. 698. — 6a) Derselbe, Das Colles'sche und Profeta-sche Gesetz im Lichte der modernen Serumforschung. Wiener klin. Wochenschr. S. 1259. — 7) Bauer, R. und G. Meyer, Zur Technik und klinischen Bedeutung der Wassermann'schen Reaction. Wiener klin. Wochenschr. S. 1765. — 8) Beneke, R., Zur Wassermann'schen Syphilisreaction. Berl. klin. Wochenschr. S. 730. — 9) Bering, Die practische Bedeutung der Serodiagnostik bei Lues. Münch. med. Wochenschr. S. 2476. — 10) Bertarelli, E., Ueber die Immunisirung des Kaninchens gegen Hornhautsyphilis. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 51. — 11) Bettencourt, N., Sero-diagnostico da syphilis. Gazeta dos hospitaes do Porto. Anno II. p. 265. — 12) Blanquard, A. C., Le diagnostic précoce de l'hérédo-syphilis; rôle de la clinique et du laboratoire. Thèse de Lille. — 13) Blaschko, A., Die Bedeutung der Serodiagnostik für die Pathologie und Therapie der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 694. — 14) Blumenthal, F. und U. J. Wile, Ueber complementbindende Stoffe im Harn Syphilitischer. Ebendas. S. 1050. — 15) Brault, J., La syphilis en Algérie. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 647. — 16) Breakey, J. F., The influence of the spirochaete pallida on the treatment of syphilis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 2034. — 17) Bruck, C., Die Serodiagnostik der Syphilis nach Wassermann-Neisser-Bruck. Verhandl. d. Deutsch. dermatol. Ges. 10. Congr. Frankfurt a. M. S. 144. — 18) Derselbe, Ueber die klinische Verwerthbarkeit der Complementbindungsreaction für die Serodiagnostik der Syphilis. Bemerkung zu 2). Deutsche med. Wochenschr. S. 2178. — 19) Bruck, C. u. L. Cohn, Scharlach und Serumreaction auf Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 2268. — 20) Bruck, C. u. M. Stern, Die Wassermann-, A. Neisser-, Bruck'sche Reaction bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 401. 459, 504. — 21) Bruhns, C., Ueber die „Syphilis der Un-

schuldigen“. Mittheil. d. Dtsch. Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrkh. Bd. III. S. 1. — 22) Butler, W. J., Serum diagnosis of syphilis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 824. — 23) Calcar, P. van, Serodiagnose der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 178. — 24) Chirivino, V., Sulla importanza della ricerca del treponema pallido in talune lesione clinicamente sospette. Riforma med. Anno XXIV. p. 1099. — 25) Citron, J., Die Bedeutung der modernen Syphilisforschung für die Bekämpfung der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 518. — 26) Derselbe, Ueber das Fettspaltungsvermögen luetischer Sera in seinen Beziehungen zur Serodiagnostik der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 1369. — 27) Citron, J. und K. Reicher, Untersuchungen über das Fettspaltungsvermögen syphilitischer Sera und die Bedeutung der Lipolyse für die Serodiagnostik der Lues. Berl. klin. Wochenschr. S. 1398. — 28) Coben, C., Erwiderung an A. Leber betreffs Serodiagnose der Syphilis in der Ophthalmologie. Ebendas. S. 1163. — 29) Constantini, La deviazione del complemento nell' infezione sifilitica e nelle affezioni parasifiliche. Ann. di neurologia. Anno XXVI. p. 97. — 30) Detre, S. und C. v. Brezovsky, Die Serumreactionen der Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. S. 1700, 1743. (Technische Feinheiten, worunter Fixirung der Reaction durch Filtration von Proben aus dem Röhrchen durch Fliesspapier, wobei die ungelösten Erythrocyten erkennbar blieben.) — 31) Elias, H., E. Neubauer, O. Porges, H. Salomon, Theoretisches über die Serumreaction auf Syphilis. Ebendas. S. 749. — 32) Dieselben, Ueber die Methodik und Verwendbarkeit der Ausflockungsreaction für die Serodiagnose der Syphilis. Ebendas. S. 831 — 33) Dieselben, Ueber die Specificität der Wassermann'schen Syphilisreaction. Ebendas. S. 652. (Nur völlige Hemmung ist von Bedeutung, Schlüsse aus dem Grad der Hemmung sind unberechtigt.) — 34) Eschle, F. C. R., Die neueren Hypothesen über die Syphilisätiologie. Reichs-Med.-Anzeiger. Leipzig. — 35) Etat actuel de nos connaissances sur la pathologie et le traitement de la syphilis. La semaine médicale. Année XXVIII. p. 183. — 36) Fabry (Dortmund), Ueber extragenitale Syphilis. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 180. — 37) Finger, F., Die neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Syphilidologie. Wiener klin. Wochenschr. S. 1. — 38) Fleischmann, Zur Theorie und Praxis der Serumdiagnose der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 490. — 39) Fornet, W., Die Wassermann-A. Neisser-Bruck'sche Reaction bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 830. (Polemik gegen Bruck u. Stern.) — 40) Derselbe, Technique des divers procédés employés pour le sérodiagnostic de la syphilis. Sem. méd. Année XXVIII. p. 217. — 41) Derselbe, Ueber moderne Serodiagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Präcipitine und Opsonine. Münch. med. Wochenschr. S. 161. — 42) Derselbe, Zur Präcipitinreaction bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschrift. S. 85. — 43) Fornet u. Schereschewsky, Giebt es eine specifische Präcipitinreaction bei Lues und Paralyse. Münch. med. Wochenschr. S. 282. — 44) Dieselben, Ueber die Specifität der Präcipitinreaction bei Lues und Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. S. 874. — 45) Fraenkel, E. (Hamburg) und Much, Ueber die Wassermann'sche Serodiagnostik der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. S. 602. — 46) Dieselben, Die Wassermann'sche Reaction an der Leiche. Ebendas. S. 2479. — 47) Fritz, W. und O. Kren, Ueber den Werth der Serumreaction bei Syphilis nach Porges-Meier und Klausner. Wien. klin. Wochenschr. S. 386. — 48) Gonder, R., Beobachtungen über die endemische Lues in Bosnien. Arb. aus d. kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 139. (Bei der „tardiven“ Lues fehlte die Spirochaete pallida.) — 49) Gradle, H. S., A clinical stain for the Spirochaeta pallida. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1265. — 50) Grosz, S. und R. Volk, Serodiagnostische Untersuchungen bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. S. 647. — 51) Dieselben, Weitere serodiagnostische Untersuchungen bei Syphilis. Ebendas. S. 1522. — 52) Grouven, C., Ueber bemerkenswerthe Resultate der Syphilisimpfung beim Kaninchen. Med. Klinik. Jg. IV. S. 267. — 53) Derselbe, Ueber klinisch erkennbare Allgemeinsyphilis beim Kaninchen. Dermatol. Zeitschr. Bd. XV. S. 209. — 54) Halberstädter, L., E. Müller und A. Reiche, Ueber Complementbindung bei Syphilis hereditaria, Scharlach und anderen Infektionskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. S. 1917. — 55) Hallopeau, H., Note sur les différentes voies de propagation secondaire du Treponema pallidum, leur rôle dans l'expression symptomatique de la maladie et la possibilité d'y mettre obstacle par un traitement local atoxylien. Bull. de l'acad. de méd. T. LX. p. 94. — 56) Hammer, W., Gesetzlicher Ammenschutz. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. VIII. S. 151. — 57) Hecht, H., Eine Vereinfachung der Complementbindungsreaction bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. S. 1742. — 58) Derselbe, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Condylom und Spirochäten. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XC. S. 67. — 59) Hedrén, G., Untersuchungen über Spirochaete pallida bei congenitaler Syphilis. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 232. — 60) Heermann, Ueber luetische Infection bei Aerzten. Münch. med. Wochenschr. S. 2448. — 61) Heinrich, Ueber Lues hereditaria tarda. (Unter Zugrundelegung eines Falles.) Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XC. S. 151. — 62) Höhne, F., Die Serumdiagnose der Syphilis. Dermatol. Zeitschrift. Bd. XV. S. 146. — 63) Derselbe, Ueber die Verwendung von Urin zur Wassermann'schen Syphilisreaction. Berl. klin. Wochenschr. S. 1488. — 64) Derselbe, Was leistet zur Zeit die Wassermann-sche Reaction für die Praxis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1787. — 65) Hoffmann, E., Atlas der ätiologischen und experimentellen Syphilisforschung. 56 Ss. Berlin. — 66) Hoffmann, E. und F. Blumenthal, Die Serodiagnostik der Syphilis und ihre Verwerthbarkeit in der Praxis. Dermatol. Zeitschr. Bd. XV. S. 23. — 67) Hoffmann, E. und H. Löhe, Allgemeine disseminirte Hautsyphilis bei niederen Affen nach Impfung in den Hoden. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1833. — 68) Hoffmann, Löhe und Mulzer, Syphilitischer Initialaffect der Bauchhaut an der Einstichstelle nach Impfung in die Hoden von Affen und Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1183. — 69) Jancke, Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyctes luis. Therap. Monatsh. Jg. XXII. S. 79. — 70) Imhoff, Ueber die Verwendung von Jodglidine bei Lues. Dermatol. Centralbl. Jg. XI. S. 323. — 71) Jochmann und Toepfer, Zur Frage der Specifität der Complementbindungsmethode bei der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. S. 1690. — 72) Jundell, Almkvist, Johan und F. Sandmann, Wassermann's Syphilisreaction bei Lepra. Centralbl. f. inn. Medicin. Jg. XXIX. S. 1181. — 73) Kappelhoff, A., De serumreactie van Klausner als herkenningmiddel van Syphilis. Weekblad. p. 1777. — 75) Klausner, E., Ergebnisse mit der von mir angegebenen Präcipitationsreaction bei Syphilis. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXIII. S. 675. — 76) Derselbe, Klinische Erfahrungen über das Präcipitationsphänomen mit destillirtem Wasser im Serum Syphilitischer. Wien. klin. Wochenschr. S. 940. — 77) Derselbe, Ueber die Serumdiagnose bei Syphilis. Erwiderung an Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Wassermann. Ebendas. S. 436. — 78) Derselbe, Ueber eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Ebendas. S. 363. — 79) Derselbe, Vorläufige Mittheilung über eine Methode der Serumdiagnostik bei Lues. Ebendas. S. 214. — 80) Knoepfelmacher, W. und H. Lehndorff, Complementfixation bei Müttern heredo-syphilitischer Säuglinge. 2. Mitth. Med. Klinik. Jahrg. IV.



S. 1182. — 82) Lambrior, A. A., Note sur la réaction de Wassermann. Bull. de la soc. des méd. et nat. de Jassy. Année XXII. p. 49. — 82) Landsteiner, K., Immunität und Serodiagnostik bei menschlicher Syphilis. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLI. S. 785. — 83) Landsteiner, K., B. Müller und O. Pötzl, Bemerkungen zum Artikel Wassermann's: Entwickelung und gegenwärtiger Stand der Serodiagnostik gegenüber der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 86. — 84) Lane, J. E., Remarks on the treatment of syphilis by intramuscular injections. British med. journ. p. 678. — 85) Lang, E., Die Spirochaete pallida und die klinische Forschung, nebst Betrachtungen über Syphilistherapie auf Grund der jüngsten Forschungsergebnisse. Wien. klin. Wochenschr. S. 1653, 1709. — 86) Lebailly, C., Multiplication in vitro du Treponema pallidum Schaudinn. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 312. — 87) Leber, A., Berichtigung zur Arbeit: „Die Serodiagnose der Syphilis in der Ophthalmologie" von Curt Cohen. Berl. klin. Wochenschr. S. 991. — 88) Levaditi, C. et T. Yamanouchi, La transmission de la syphilis au chat. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1120. (Keratitis nach Inoculation eines Stückchens einer luetischen Cornea eines Kaninchens. Passagematerial von Bertarelli.) — 89) Dieselben, Inoculation de la syphilis au prépuce du lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 957. — 90 Dieselben, Recherches sur l'incubation dans la syphilis. Ibidem. T. LXIV. p. 50. — 91) Dieselben, Dasselbe. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 763. — 92) Dieselben, Séro-réaction de la syphilis et la paralysie générale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 27. — 93) Levaditi, C. et J. Roche, La syphilis. Expérimentation, microbiologie. diagnostic. Paris. Avec 59 fig. et 2 planches. — 94) Levaditi, C., Larache et Yamanouchi, Le diagnostic précoce de la syphilis par la méthode de Wassermann. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 720. — 95) Maisonneuve, P. and Others, The experimental prophylaxis of syphilis. 110 pp. — 96) Marchildon, J. W., A comparison of alcoolic and watery extracts in the serum diagnosis of syphilis. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 2149. — 97) Meyer, K., Ueber die Serumdiagnostik bei Lues, Tabes und Paralyse. Krit. Sammelref. Folia neuro-biol. Bd. I. S. 656. — 98) Michaelis, L. und F. Lesser, Erfahrungen mit der Serodiagnostik der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 301. — 99) Monnier, De la syphilis héréditaire d'origine paternelle; réfutation des théories actuelles. Thèse de Paris. — 99a) Mracek, F., Atlas der Syphilis und der venerischen Krankheiten mit einem Grundriss der Pathologie und Therapie derselben. München. — 100) Mühlens u. Löhe, Ueber Züchtungsversuche der Spirochaete pallida. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLVII. S. 487. (Erfolge negativ unter Verwendung der verschiedensten Methoden.) — 101) Mühsam, H., Die klinische Leistungsfähigkeit der Serodiagnostik bei Lues. Berl. klin. Wochenschr. S. 14. — 102) Müller, M., Die Serodiagnostik der Syphilis und ihre Bedeutung für die Praxis. Strassb. med. Ztg. Jahrg. V. S. 241. — 103) Müller, R., Zur Verwerthbarkeit und Bedeutung der Complementbindungsreaction für die Diagnose der Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. S. 282. — 104) Much, H., Eine Studie über die sogenannte Complementbindungsreaction, mit besonderer Berücksichtigung der Lues. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 117. — 105) Mucha, V., Ueber den Nachweis der Spirochaete pallida im Dunkelfelde. Ebendas. Jahrg. IV. S. 1498. — 106) Neisser, A., Bericht über die in Java angestellten experimentellen Syphilisforschungen. Verh. d. deutschen dermat. Ges. 10. Congress. Frankfurt a. M. S. 137. — 107) Derselbe, Sind Syphilis und Framboesie verschiedene Krankheiten? Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 173. (Ja, vollkommen.) — 108) Derselbe, Syphilis, with special reference to experimental work on the subject. Brit. med. journ. p. 1085. — 109) v. Niessen, M., Der Syphilis-Bacillus. Seine Geschichte, Literatur, Cultur und specifische Pathogenität für Thiere und Menschen. Leipzig. 84 Ss. — 110) Nobl und Arzt, Zur Serodiagnostik der Syphilis. Wien. klin. Wochenschrift. S. 287. — 111) v. Notthafft, Nochmals die Beiträge zur Legende von der Alterthumssyphilis. Eine Berichtigung. Dermatol. Zeitschr. Bd. XV. S. 49. — 112) Oppenheim, M., Ueber Lecithinwirkung bei Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. S. 679. — 113) Papée, J., Die Syphilis unter den Prostituirten in Lemberg. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXXIX. S. 93. — 114) Pellier, J., Essai sur l'histoire de la syphilis. Thèse de Toulouse. — 115) Derselbe, Les origines de la syphilis. Paris. — 116) Perrin, Th. G., El treponema pallido de Schaudinn. Bol. d. Consejo superior de salubridad. T. XIV. p. 114. — 117) Pick, L. und A. Proskauer, Die Complementbindung als Hilfsmittel der anatomischen Syphilisdiagnose. Med. Klinik. Jg. IV. S. 539. — 118) Plaut, Geisseln bei Spirochaeta pallida. Deutsche med. Wochenschr. S. 1292. — 119) Plaut, F. und W. Heuck, Zur Fornet'schen „Präcipitat"-Reaction bei Lues und Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. S. 1141. — 120) Plaut, Heuck und Rossi, Giebt es eine specifische Präcipitatreaction bei Lues und Paralyse? Münch. med. Wochenschr. S. 66. — 121) Porges, O., Zur Serodiagnostik der Lues mittelst Ausflockung. Verh. d. 25. Congr. f. inn. Med. in Wien. S. 197. — 122) Porges, O. und G. Mayer, Ueber die Rolle der Lipoide bei der Wassermann'schen Syphilisreaction. Berl. klin. Wochenschr. S. 731. — 123) Raviart, G., M. Breton, G. Petit, Gayet et Caunac, Réaction de Wassermann et aliénation mentale. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 840. — 124) Rothschuh, E, Die Syphilis in Centralamerika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XII. S. 109. — 125) Sabrazès, J. et R. Dupérié, Spirochètes et lésions syphilitiques d'un foetus de six mois. Irido-cyclite spécifique. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. S. 452. — 126) Sachs, H. und K. Altmann, Ueber die Wirkung des oleinsauren Natrons bei der Wassermann'schen Reaction auf Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 494 — 127) Dieselben, Ueber den Einfluss der Reaction auf das Zustandekommen der Wassermann'schen Complementbindung bei Syphilis. Ebendas. S. 699. — 128) Sachs, H. und P. Rondoni, Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermann'schen Syphilisreaction. Ebendas. S. 1968. — 128a) Dieselben, Dasselbe. Ztschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 132. — 129) Salmon, P., L'arsenic dans la syphilis. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 66. — 130) Scherber, G., Die extragenitale Syphilis Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. S. 159. — 131) Schereschewsky, J., Experimentelle Beiträge zum Studium der Syphilis. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 41. — 132) Derselbe, Dasselbe. Diss. med. Strassburg. — 133) Schlasberg, H. J. (Stockholm), Studien über Syphilis bei Controlmädchen, speciell in Bezug auf den Tertiarismus. Zeitschrift f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. S. 195 u. 231. — 134) Schmidt, H. E., Blutuntersuchung bei latenter Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 2089. — 135) Sézary, A., Processus histologique de la réaction méningée de la syphilis secondaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 576. — 136) Siegel, J., Einige ergänzende Bemerkungen zu meinem Aufsatz „Der Syphiliserreger" in Bd. XLIV. H. 3—5 dieser Zeitschrift. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 315. — 137) Smith. G. E., The alleged discovery of syphilis in prehistoric Egyptians. Lancet. Vol. II. p. 521. — 138) Soutzo, Les nouvelles données relatives à la séro-réaction de la syphilis dans la paralysie générale par la méthode de Wassermann. Ann. méd. psychol. Année LXVI. p. 52. — 139) Spillmann, Lovits et Lamy, A propos du sérodiagnostic de la syphilis. Interprétation d'une réaction négative chez

un syphilitique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 561. — 140) Stern, M., Zur Technik der Serodiagnostik der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1489. — 141) Taege, Die Technik der Wassermann-Neisser-Bruck'schen Serodiagnostik der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. S. 1730. (Genaue Anleitung.) — 142) Tschernogubow, N., Eine einfache Methode der Serumdiagnose bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 2107. — 143) Uhlenhuth, P. und O. Weidanz, Untersuchungen über die präventive Wirkung des Atoxyls im Vergleich mit Quecksilber bei der experimentellen Kaninchensyphilis. Deutsche med. Wochenschrift. S. 862. — 144) Vorberg, G., Ist die Metchnikoff'sche Calomelsalbe ein Vorbeugungsmittel gegen Syphilis? Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 879. — 145) Wassermann, A., Ueber die Serodiagnostik der Syphilis und ihre practische Bedeutung für die Medicin. Verh. d. 25. Congr. f. inn. Med. in Wien. p. 181. — 146) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. S. 745. — 147) Derselbe, Ueber die Serodiagnostik bei Syphilis. Ebendas. S. 388. — 148) Weidanz, Demonstration der Technik der Wassermann'schen Reaction auf Syphilis bei Anwendung kleinster Blutmengen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 111. — 149) Weil, E. und H. Braun, Ueber die Entwickelung der Serodiagnostik bei Lues. Wiener klin. Wochenschr. S. 625. (Polemik gegen Wassermann.) — 150) Dieselben, Ueber die Rolle der Lipoide bei der Reaction auf Lues. Ebendas. S. 151. — 151) Dieselben, Ueber positive Wassermann-Neisser-A. Bruck'sche Reaction bei nichtluetischen Erkrankungen. Ebendas. S. 938. — 152) Wernicke, Serumreaction mit besonderer Berücksichtigung der Wassermann'schen Reaction auf Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 1373. — 153) Williamson, H. and E. L. Holland, A case of intra-uterine death of the foetus occuring in six consecutive pregnancies: with observations upon the importance of the examination of the foetal tissues for Spirochaeta pallida. Journ. of obstetr. and gynaecol. of the British Empire. Vol. XIII. p. 342. — 154) Winternitz, R., Ein Beitrag zur chemischen Untersuchung des Blutes recent-luetischer Menschen. Arch. f. Syph. u. Dermatol. Bd. XCIII. S. 65. — 155) Wolff, L. K., Die serologische diagnose van de syphilis. Weekblad. p. 1761. — 156) Zechmeister, H., Die Syphilis in den Tropen, deren Verlauf und Behandlung. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 350. — 157) v. Zeissl, M., Die Behandlung der Syphilis. Med. Klinik. Jahrg. IV. p. 532.

S. a. 11aα, 15 und 11aγ, 196 und 11x, 9.

Pallidazüchtung. — Lebailly (86) will in aseptisch entnommenen und bei 37° in Reagensröhrchen aufbewahrten Leber- und Milzstückchen syphilitischer Früchte nach 15 und 45 Tagen eine beträchtliche Vermehrung der anfänglich nur spärlich vorhandenen Pallidae beobachtet haben.

Schereschewsky (131 u. 132) beobachtete auf Ascites ein Wachsthum von Spirochäten, die in allen Windungsvariationen auftreten. (Bei Schilfsackculturen gehen die Pallidae Formveränderungen in ausgestreckte und flach gewundene Organismen ein.) Vergl. dagegen Mühlens und Löhe (100)!

Reaction nach Wassermann-Bruck-Neisser. Technik und Wesen. — Michaelis und Lesser (98) fordern bei jeder Wassermannreaction 1. die leere Controle (i. e. ohne Serum), 2. die negative Controle (i. e. mit notorisch negativ reagirendem Serum), 3. die positive Controle (mit notorisch positivem Serum). Bei 63 Syphilitikern (incl. Paralytikern) hatten sie 74,6 pCt. positive Reactionen.

M. Stern (140) weist darauf hin, dass für jedes Meerschweinchen-Complement der hämolytische Amboceptor im Vorversuch besonders austitrirt werden muss, wie eigentlich auch noch die Normalamboceptoren des zu prüfenden menschlichen Serums in Betracht zu ziehen wären.

Im „Frigo"-Apparat sinkt die Werthigkeit des Complementes in Folge Complementoidbildung; es kann Hemmung eintreten, wo mit frischem Complement alles hämolysirt wird. Also mit Frigo-Complement Vorsicht! Am besten arbeitet man mit 0,1 frischem Meerschweinchencomplement, gegen das am Versuchstage der Amboceptor austitrirt wird. Dann wird von diesem die 4 fach lösende Dosis angewandt.

Porgos und Mayer (122) trennten in den Kochsalzleberextracten durch Zusatz von absolutem Alkohol die Eiweiss- und die lipoiden Bestandtheile. Nur die letzteren gaben die Reaction. Sie verwandten darauf hin Lecithin (Kahlbaum), mit der 100 fachen Menge ClNa-Lösung zu einer 1 proc. Stammsuspension verrieben und bis zur Homogenität geschüttelt. Von dieser Suspension erwies sich eine Dosis von 0,05 ccm für alle sonst positiven Sera als geeignet. Man muss aber, da diese Dosis für sich allein schon hemmt, den hämolytischen Amboceptor in 4—6 fach einfach lösender Menge anwenden.

Die 1 proc. Lecithinemulsion lässt sich auch, wenn 0,2 ccm mit 1 ccm 1 + 4 ClNa verdünnten luetischen Serums versetzt, zu Ausflockungsreactionen, die für Lues specifisch sind, verwenden („Reaction nach Porges"). Acetonextracte von Lebern, deren Alkoholextracte brauchbar sind, wirken ebenfalls specifisch. Cholestearin, der Hauptbestandtheil dieser Extracte, giebt für sich allein die Reaction nicht.

Elias, Neubauer, Porges und Salomon (32) geben eine Reihe von Cautelen bei der Anstellung und Bewerthung der Lecithin- und Natrium glycocholicum-Ausflockung an.

Nach Eisler (11aγ, 80) giebt die Mehrzahl thierischer Sera und eine Reihe menschlicher, nicht luetischer Sera (80 pCt. der untersuchten tuberculösen Sera) Lecithinfällung ohne Complementablenkung.

Sachs u. Altmann (127) fanden, dass die positive Reaction syphilitischer Sera durch Zufügen von Alkali, so dass das Gesammtgemisch einen Gehalt von $^1/_{800}$—$^1/_{3200}$ Normal-NaOH hatte, aufgehoben werden kann. Negativ reagirende syphilitische Sera wurden theilweise positiv durch Zufügen von HCl, bis zu einem Gehalt von $^1/_{1000}$—$^1/_{2000}$ Normal-HCl. Da es ader nicht gelang, negative, nichtsyphilitische Sera durch Säurezusetz zu positiven umzuformen, kann in der verminderten Alkalescenz allein nicht das Wesentliche der syphilitischen Sera liegen, sondern diese ist nur eine nothwendige Bedingung für die Reaction mit den Lipoiden.

Citron u. Reicher (27) fanden das lipolytische Vermögen (gemessen gegenüber Butyrin und Lecithin) bei positiven Seris deutlich erhöht im Vergleich mit negativen Seris, doch gingen Fettspaltung und Complementbindung nicht ganz parallel. Durch diese Befunde werden die eben besprochenen Beobachtungen von



Sachs u. Altmann (127) beleuchtet, indem ein Theil der freigewordenen Fettsäuren zur Herabsetzung der Alkalescenz dienen kann.

Sachs u. Rondoni (128) fanden, dass ein und dasselbe Serum einmal negativ, das andere Mal positiv reagiren kann, je nachdem der alkoholische Extract aus syphilitischen Lebern rasch (durch Hineinblasen des Extracts in die 5fache ClNa-Lösung) oder fractionirt (durch allmähliches Beimengen der 5 fachen Menge Kochsalzlösung zum Extract) verdünnt worden ist. Mit Lecithin und ölsaurem Natron sind die gleichen Unterschiede festzustellen. Die Verschiedenheit der Wirkungen dürfte auf Unterschiede in der Grösse der colloidal gelösten Theilchen zurückgeführt werden.

Sachs u. Altmann (126) hatten bei Verwendung von 1 proc. oleinsaurem Natron in 0,75 ClNa gelöst, meist 1 + 3 verdünnt, gute Resultate, indem Normalsera nie hemmten, von syphilitischen Seris ca. 74,4 pCt. Bezüglich der daran geknüpften theoretischen Erwägungen muss auf das Original verwiesen werden.

Beneke (8) weist im Anschluss hieran darauf hin, dass in syphilitischen Lebern durch Methylenblaufärbung reichlich Fetttröpfchen mit verseifter Hülle nachzuweisen sind.

Nach Fleischmann's (38) Beobachtungen sind alkoholische (nicht Kochsalz-) Extracte aus normalen Lebern ebenso brauchbar wie solche oder ClNa-Auszüge aus luetischen Lebern. 0,1 proc. Lecithin, 0,5 proc. Cholesterin (0,5 g in etwas heissem Alkohol gelöst und in 100 ccm Aqua gegossen), Lösung von amerikanischem Vaselin (1 g in 30 g Aether gelöst, hiervon 1 ccm mit Alcoh. abs. 10 fach verdünnt in 30 ccm ClNa gegossen) sind als Ersatz für Extracte verwerthbar, besonders Vaselin. Bei Verwendung von 0,001 g Lecithin und von Cholesterin und Vaselin gaben die 7 geprüften normalen Kaninchensera Complementbindung.

Weil u. Braun (150) berichten, dass ClNa-Extracte aus nicht luetischen Menschenlebern vor und nach dem Ausschütteln mit Petroläther keine Differenz in Bezug auf Wirksamkeit aufwiesen. Die allein wirksamen Stoffe der Extracte können also nicht lipoider Natur sein.

Nach Grosz u. Volk (50) wirkt in den Alkoholextracten bei der Wassermann'schen Reaction nicht das Lecithin selbst, sondern ihm mechanisch anhängende oder mit ihm verbundene Substanz. Das Wirksame im ablenkenden Serum sind die Globulinfractionen.

Nach Bruck und Stern (20) kommt den bei Syphilis nachgewiesenen specifischen Antikörpern eine Wirkung auf das Virus nicht zu. In jedem Stadium der Affenlues konnte in den Organen Antigen gefunden werden, aber durchaus nicht in gesetzmässiger Weise. Bei Impfung mit abgetödtetem Material gelang der Antigennachweis, wohl in Folge zu starker Verdünnung im Körper, nicht. Absolute Coincidenz von Antigen und Spirochäten besteht nicht. Auch beim Menschen ist das Antigen kein Spirochätenproduct, sondern als körpereigene Substanz anzusehen, die bei Luesinfection gesteigert wird.

Modificationen der Technik der Wassermann'schen Reaction. — Die Verwendung eines hämolytischen Rinderblutsystems hat nach Ballner und v. Decastello (1 u. 2) folgenden Vorzug: Die positive Reaction bei wahrscheinlich nicht luetischen Seris (bei Tuberculose, Pneumonie, Carcinom u. s. w.) tritt auch ohne Extractzusatz in völlig gleicher Intensität ein (autotrope Sera) während bei luetischen Seris erst der Extractzusatz die positive Reaction ermöglicht oder zum mindesten deutlich verstärkt. Dieser principielle Unterschied tritt bei Verwendung des Hammelblutsystems nicht auf, in dem hier ohne Extractzusatz bei den autotropen, wie bei luetischen Seris mehr oder weniger deutliche Lösung erfolgte. Die Modification nach B. und D. ist also im klinischen Sinne specifischer.

Bruck (18) weist demgegenüber eben auf die Nothwendigkeit der vorgeschriebenen Controlen hin.

Bauer (5) fand, dass normales Menschenserum, das mit Hammelblut digerirt wird, in gleicher Weise hemmt, wie syphilitisches Serum. Durch die Digestion werden die Normal-Amboceptoren gegen Hammelblut entfernt, und die von vornherein daneben vorhandenen anticomplementären Amboceptoren verankern das Complement. Hiernach stellt B. die Theorie auf: Die in höheren Dosen an sich hämolysewidrig wirkenden Leberauszüge, verbunden mit unterhemmenden Mengen anticomplementärer Amboceptoren bewirken das Wassermann'sche Luesphänomen.

Zur Vereinfachung der Reaction benutzt Bauer (6) den im menschlichen Serum schon reichlich vorhandenen Amboceptor gegen Hammelblutkörperchen, so dass statt des hämolytischen Systems nur mehr die Blutkörperchenaufschwemmung zum bebrüteten Gemisch von Extract, inactivem Patientenserum und Complement gegeben zu werden braucht. Stark lipämisches, sowie Serum von Säuglingen eignet sich nicht, letzteres wegen Mangels der Hammelblutamboceptoren.

Bestätigungen der Bauer'schen Befunde bringen Heinrichs (61), Grosz und Volk (51).

Tschernogubow (142) verwendet direct das zu prüfende Patientenblut und bringt es sofort nach Entnahme 1 : 10 verdünnt mit Extract auf eine Stunde bei 37° in Contact. Dann folgt Zugabe inactivirten für Menschenblut hämolytischen Serums, 2 Stunden bei 37°, dann Eisschrank bis zum nächsten Morgen. Das im activen Menschenserum enthaltene Complement wird also entweder (bei Lues) gebunden oder bleibt für die Hämolyse der Patienten erythrocytenfrei und wirksam.

Hecht (57) schlägt vor, mit activem Patientenserum zu arbeiten. Er benöthigt ausser 0,95 proc. ClNa nur noch Antigen und 2 proc. Hammelblutkörperchenaufschwemmung. 2 event. 3 Röhrchen: In No. 1 1,0 ClNa + 0,1 Serum, No. 2 1,0 Antigen + 0,1 Serum, No. 3 1,0 Antigen + 0,2 Serum. Nach 1 Stunde bei 37° in jedes Röhrchen 1 ccm Blutkörperchen. Bei positivem Ausfall in 2 event. 3 völlige Hemmung, in 1 Lösung. Als Controlen 1 ccm Antigen, sicher luetisches und siches normales Serum.

Reaction nach Klausner. — Klausner (79) giebt als weitere Serodiagnostikmethode für Lues folgende an: 0,2 ccm des frischen klaren Serums

werden mit 0,7 Aq. dest. vermischt. Nach einigen bis höchstens 15 Stunden flockige Ausfällung. Bei zwei hochfiebernden croupösen Pneumonien und einem Typhus war die Reaction ebenfalls positiv, aber nicht mehr oder geringer, wenn die Sera 1 : 5 und 1 : 10 verdünnt wurden, während bei luetischen Seris diese Verdünnung ohne Einfluss auf die Stärke der Reaction blieb. Bei weiteren Beobachtungen des Verfassers (76 u. 78) ergab sich, dass die Reaction für Lues nicht absolut specifisch, jedoch äusserst charakteristisch für floride Lues ist.

Schereschewsky (131) sah auch bei Scharlach positive Klausner-Reaction.

Nobl (110) beobachtete negativen Ausfall der Porges'schen Lecithinausflockungsreaction bei 15 sicher syphilitischen Seris; in 12 Fällen war Klausner negativ, Porges stark positiv.

Auch nach Fritz und Kren (47) ist „Klausner“ noch weit unsicherer als „Porges“.

Blumenthal u. Wile (14) konnten die die Luesreaction bedingenden Stoffe auch im Urin nachweisen, jedoch nicht in allen seropositiven Fällen. Hoehne (63) hatte mit der Verwendung von Urin keinen Erfolg, vielmehr erwiesen sich anscheinend positive Hemmungen als durch Summation von Urin- und Extracthemmung hervorgerufen.

Bauer (6a) zieht aus seinen serologischen Beobachtungen den Schluss, dass Mütter, die nach dem Colles'schen Gesetze anscheinend immun sind, an einer latenten Syphilis erkrankt sind, und dass auch Säuglinge, die nach dem Profeta'schen Gesetz anscheinend immun sind, ebenfalls latent syphilitisch sind: bei beiden Klassen positive Luesreaction.

Fraenkel u. Much (46) hatten mit der Wassermann'schen Reaction auch an Leichen gute Resultate zur Aufhellung pathologischer Befunde. Das Blut von Scharlachleichen kann nach den Verff. ebenfalls positiven Befund geben.

Ueber positiven Ausfall der Reactionen nach Wassermann und ihre Modificationen nach Porges u. s. w. sowie der Reaction nach Klausner bei nicht luetischen Krankheiten wird viel berichtet [z. B. Weil u. Braun (151)]. Die Befunde haben aber mehr klinisches Interesse und hängen z. Th. wohl mit der angewandten Technik zusammen. Ueber Reactionen bei Scharlach s. unter 11n.

Nach Wolff-Eisner u. Ascher (11b, 527) geben die Sera von Luetikern auch mit Tuberculin oder anderen Tuberkelbacillen-Derivaten constant starke Hemmung durch Complementbindung.

1) Ehrlich, H. u. J. T. Lenartowicz (Przemysl), Ueber verschiedene Färbungsmethoden der Spirochaete pallida zu diagnostischen Zwecken. Przeglad lekarski. No. 3. — 2) Krystalowicz und Siedlecki (Krakau), Spirochaete pallida in luetischen Efflorescenzen; über Syphilisimpfung bei den Affen. Przeglad lekarski. No. 15 u. 16. — 3) Wernic, Leon (Warschau), Serodiagnostik der Syphilis und die Bedeutung der Probe nach Klausner-Kreibich. Gazeta lekarska. No. 18 u. 19.

Ehrlich und Lenartowicz (1) haben neben Giemsafärbung auch Färbung der Präparate mit Löffler's Methylenblau, Fuchsin, Vesuvin, Thionin und Dhalium versucht. Die Präparate wurden entweder über der Flamme oder in concentrirtem Alkohol oder in einer Mischung von Formalin und Alkohol 1 : 100, in letzterem Falle nicht länger als eine Minute fixirt. Die älteren trockenen Präparate waren ohne Fixirung gefärbt. Die besten Resultate hat Verf. mit Fuchsin (Ziehl), mit Methylenblau und Dhalium, jedoch immer durch Zusatz von Carbolsäure, erreicht. Die angewandten Lösungen waren immer schwach, so z. B. Methylenblau 1,50, Alcoholi absoluti 10,0, Aquae carbolicae (5 pCt.) 100. Die Zeit der Färbung schwankte zwischen $^1/_2$—2—25 Minuten. Auf Grund dieser Versuche kamen die Verff. zu folgenden Resultaten: 1. Spirochaete pallida färbt sich recht gut nicht nur durch Giemsafärbung, sondern auch durch die angegebenen Färbemittel. 2. Die Zeit der Färbung ist kurz und die Anwendung leicht ausführbar, was für diagnostische Zwecke sehr wichtig ist. 3. Für die diagnostischen Zwecke sind diese Färbungsmethoden ganz ausreichend. 4. Ein Zusatz von Carbolsäure macht die Färbung der Spirochaete pallida mehr intensiv (Imprägnation).

Man muss ohne Zweifel die Spirochaete pallida als specifisch für luetische Erkrankungen betrachten. In mehr als 100 Fällen der Primäraffection sowie bei secundären und tertiären Erscheinungen der Syphilis fanden Krystalowicz u. Siedlecki (2) immer Spirochaete pallida. Bei nicht syphilitischen Affectionen war immer der Befund negativ geblieben. In einigen Fällen, wo die Diagnose klinisch sicher nicht zu stellen war, machte das Vorkommen der Spirochaete pallida diese klar. Was die Zahl der Spirochaetae pallidae in einzelnen Präparaten verschiedener syphilitischer Erscheinungen betrifft, so lässt sich im Allgemeinen sagen, dass je frischer die Efflorescenz ist, eine desto grössere Zahl von Spirochaetae pallidae im Präparate nachweisbar ist. Als Beweis geben die Verff. nebst vielen anderen Fällen die Untersuchung mit einem Primäraffect an, bei dem in den ersten Tagen sehr viele, am 15. Tage noch zahlreiche Spirochaeten nachweisbar, am 20. Tage schon im Ganzen verschwunden waren, obwohl die Behandlung der Affection local, nicht specifisch war.

Die Impfung der Spirochaete pallida bei Affen (Macacus cynomolgus, rhesus und sinicus) und eines Cercopithecus, die nach Neisser, Finger und Landsteiner durchgeführt war, gab in 6 Fällen positive Resultate. Zwei Affen sind in den ersten Wochen an Tuberculose gestorben.

Wernic (3) bespricht im Kurzen die Probe nach Wassermann, sowie Modificationen nach Porges, Fleischmann, Sachs und Altmann. Die Probe nach Klausner-Kreibich führte Verf. in 50 Fällen aus und kommt schliesslich zu folgenden Anschauungen:

1. Das Klausner'sche Phänomen ist für die Syphilis nicht quantitativ specifisch.

2. Auch letztere Eigenschaft angenommen, tritt dieselbe bei Syphilitikern nur etwas früher auf (schon vor Ablauf von 8 Stunden).

3. Die Höhe des Sedimentes erreichte nur ausnahmsweise die durch den Autor angegebenen Dimensionen (2—4 cm Höhe).

4. Das Klausner'sche Phänomen tritt auch bei Nichtsyphilitischen vor 24 Stunden auf.

5. Bei unseren Tripperkranken wurde es sogar nach 18 Stunden nicht notirt.

6. Nur bei 50 pCt. Kranken mit Neubildungen wurde es vor 18 Stunden beobachtet.

7) Bei Lupuskranken trat es immer schon nach 9 Stunden auf. **J. Swistniewicz** (Lemberg).]

e) Diphtherie.

1) Albert, H., Statistical data and interpretation of certain laboratory findings and clinical observations in diphtheria. Bull. University of Jowa. New ser. No. 128. p. 68. — 2) Arkwright, J. A., Observations on the bacteriology of an epidemic of diphtheria in a school, with several reference to the virulence of the



organisms which were isolated from the cases. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 48. — 3) Babes, V. et D. Manolesco, Sur une diphtéridée trouvée dans des végétations endocardiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 93. — 4) Bacteriology of diphtheria, including sections on the history, epidemiology and pathology of the disease, the mortality caused by it, the toxins and antitoxins and the serum disease. G. H. F. Nuttall and G. S. Graham-Smith (Cambridge). — 5) Belfanti, S., Ueber antitoxisches und antimikrobisches (bivalentes) Diphtherieserum. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 248. — 6) Berghaus, W., Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwerth. Ebendaselbst. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 450. — 7) Bisot, J. A., La diphtérie à Nancy. Thèse de Nancy. — 8) Blumenthal, Ph., Beitrag zur Frage der Diphtherieantitoxingewinnung. Berl. klin. Wochenschr. S. 1229. (Empfiehlt beim Pferde die intrapulmonale Einverleibung von Toxin durch die Intercostalräume hindurch.) — 9) Brandt, F. H., Diphtheria contracted from a dog. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1192. — 10) Breton, M. et L. Petit, Vaccination contre la diphtérie par voie gastrique et par voie rectale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 813. — 11) Cappellani, S., Un buon terreno nutritivo per l'isolamento del bacillo di Löffler. Riforma med. Anno XXIV. p. 1070. — 12) Clanahan, A. C., Mc., Large doses of antitoxin in diphtheria. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 918. — 13) Clapiès, F., Contribution à l'étude des rapports de la sérothérapie avec les paralysies diphtériques. Thèse de Toulouse. — 14) Cuthbertson, W., Diphtheritic genital infection simulating puerperal fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 965. — 15) Dernehl, F. H., Ueber die Pathogenität des Xerosebacillus. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXII. S. 246. — 16) Ditthorn, F. und A. Luerssen, Ueber einen diphtherieähnlichen Bacillus. Hyg.Centralbl. Bd. IV. S.289. (Giebt Neisserfärbung, ist aber beweglich sporenbildend und mit Löfflerblau gefärbt, ungebändert. — 17) Gabriel, Beitrag zur Kenntniss des chronischen Rachendiphtheroids. Berl. klin. Wochenschr. S. 1096. — 18) Garratt, G. C., On the treatment of the more serious sequelae of faucial diphtheria, with notes on five cases. St. Bartholomeus hosp. rep. Vol. XLIII. p. 93. — 19) Goodman, H. M., Variability in the diphtheria group of bacilli. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 421. — 20) Guéguen, Contribution à l'étude de la sérothérapie préventive; sérum antidiphtérique; sérum antitétanique. Thèse de Bordeaux. — 21) Heinemann, P. G., Note on the concentration of diphtheria toxin. Journ. of biol. chemistry. Vol. V. p. 27. — 22) Hida, O., Ueber die Bedeutung der Peptone für die Bildung des Diphtherietoxins. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LXI. S. 273. (Deuteroalbumose begünstigt die Bildung von Diphtherietoxin am meisten, Heteroalbumose, Protalbumose und Amphopepton sind von untergeordneter Bedeutung.) — 23) Hug, E. V., Should the State manufacture and distribute diphtheria antitoxin free? Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 17. — 24) Kraus, R. u. J. Schwoner, Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu dessen Heilwerth. Ueber Avidität der Antitoxine. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd XLVII. S. 124. — 25) Litchfield, W. F., Diphtheria in practice. London. — 26) Loeffler, F., Die Verbreitung der Diphtherie durch sogen. „Dauerausscheider“ und „Bacillenträger“. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 497. — 27) Lubenau, C., Zur Säurebildung der Diphtheriebacillen. Arch. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 305. — 28) Miller, T. Clarke, The laboratory diagnosis of diphtheria. Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 4. — 29) Moore, J., Diphtheritic fever. Dublin journ. of med. sc. p. 10. — 30) Müller, R., Eine Diphtheridee und eine Streptothrix mit gleichem blauen Farbstoff, sowie Untersuchungen über Streptothrixarten im Allgemeinen. Habil.-Schr. Kiel. — 31) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 195. (1. Bacterium coelicolor, 2. Streptothrix coelicolor Farbstoff: Amylocyanin bildet sich nur bei < 30°.) — 31a) Nedrigailoff u. Ostrjanin, Ueber die Immunisation gegen das Diphtherietoxin. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 558. — 32) Nuttall u. Graham-Smith, The bacteriology of diphtheria. 718 pp. Cambridge. — 33) Ohlmacher, A. P., Pseudodiphtheria bacillus infection and their response to therapeutic inoculation. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 109. — 34) Petruschky, Versuche zur Entkeimung von Diphtherie-Bacillenträgern. Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bakt. Tübingen. Bd. VI. S. 331. — 35) Puddicombe, Th. P., Note on a case of diphtheria and impetigo contagiosa in the child. Lancet. Vol. II. p. 374. — 36) Quigley, James Knight, Collapse after use of diphtheria antitoxin. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 768. — 37) Royer, B. Franklin, Paul G. Weston and Glen F. Clark, A study of phagocytosis in diphtheria. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 107. — 38) Rush, W. H., A new method of staining the diphtheria bacillus. Amer. journ. med. sc. p. 880. — 39) Sambon, L. W., The epidemiology of diphtheria. Lancet. Vol. I. p. 1143. — 40) Sauerbeck, E., Vorkommen und Eigenschaften der Diphtheriebacillen bei Diphtheriereconvalescenten. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVI. S. 336. — 41) Sawtschenko-Matzenko, E., Ueber den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Quantität der Blutplättchen. Experimentelle Untersuchungen. Folia serol. Bd. I. S. 339. — 42) Schick, Cutanreaction bei Impfung mit Diphtherietoxin. Münch. med. Wochenschr. S. 504. — 43) Slater, Alan B., A case of „diphtheria of the skin“ of three years duration treated by antitoxin. Lancet. Vol. I. p. 15. — 44) Smirnov, M. R., Some symbiotic relations of bacillus diphtheriae. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 257. — 45) Smith, W. W., When persons have been exposed to diphtheria who shall be immunized and when shall they be released from quarantine? Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 28. — 46) Steinhardt, E. and E. J. Banzhaf, Is the present method of standardizing antidiphtheric serum according to antitoxin units therapeutically accurate? Journ. of. infect. dis. Vol. V. p. 203. — 47) Strain, Th., A diphtheria „carrier“: persistence of the Klebs-Löffler bacillus nine months after attack. Lancet. Vol. II. p. 1143. — 48) Szontágh, F. v., Ueber einige Fragen der antitoxischen Diphtheriebehandlung. Jahrb. d. Kinderheilk. Bd. LXVIII. S. 281. — 49) Tunnicliff, R., The opsonic index in diphtheria. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 14. — 50) Vervoort, H., Bacillendragers bij diphtherie. Weekblad. p. 890. — 51) Weil et Mouriquand, G., Sur un nouveau cas de conjonctivite diphtérique après la rougeole. Lyon médical. Année XL. p. 102.

Rush (38) giebt eine neue Methode zur Färbung der Diphtheriebacillen an. Farblösungen: A. Filtrirte gesättigte wässerige Lösung von Grübler's Methylenblau 10 ccm, 10 proc. wässerige Weinsäurelösung 10 ccm. Aqua dest. 80 ccm. B. 10 proc. wässerige Weinsäure 10 ccm, 96 proc. Alkohol 50 ccm, Aqua dest. 40 ccm C. Filtrirte, gesättigte, wässerige Lösung von Grübler's Eosin „rein“ 1 ccm, Aqua dest. 199 cm. In A 10 Sec. färben, in B 10 Sec. abspülen, in C 10 Sec. färben! Man kann direct von einer Lösung in die andere übergehen. Schon 2 Stunden (!) alte Diphtherieculturen sollen vereinzelte Körnchen aufweisen!

Lubenau (27) kommt bei Untersuchung der Säurebildung von Diphtherie- und diphtherieähnlichen Bacillen zu folgenden (gekürzten) Ergebnissen:

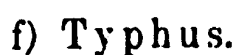


1. In gewöhnlicher zuckerhaltiger Nährbouillon bilden sowohl Diphtheriebakterien, wie diphtherieähnliche durch Spaltung der Kohlehydrate Säure, unabhängig von der Ausgangs-Reaction der Bouillon. 2. In einer kohlehydratfreien Nährbouillon bilden die Diphtheriebakterien Alkali, wiederum unabhängig von der Ausgangs-Reaction. 3. Die Alkalibildung der Diphtheriebakterien in kohlehydratfreier Bouillon findet nur bei Sauerstoffzutritt statt; bei anaerobem Wachsthum wird auch in kohlehydratfreier Bouillon Säure gebildet, wohl aus den Eiweisskörpern. 4. Diphtherieähnliche Bakterien bilden keine nennenswerthen Mengen von Alkali, sondern lassen eine kohlehydratfreie Bouillon unverändert. 5. In einer Bouillon, die 14 Tage mit Coli vergohren worden ist, deren Eiweisskörper also ziemlich weit abgebaut sind, bilden die Diphtheriebakterien trotz völligen Mangels an Kohlehydraten Säure auch bei Sauerstoffzutritt, namentlich durch den Umsatz der Eiweisskörper. 6. Von den untersuchten Arten von Kohlehydraten: Traubenzucker, Dextrin, Lävulose, Saccharose, Maltose, Lactose, wird sowohl seitens der Diphtheriebakterien, wie der diphtherieähnlichen, Säure gebildet. 7. Am reichlichsten bilden die Diphtheriebakterien aus Traubenzucker und Dextrin Säure, dann folgen Maltose und Lävulose; aus Lactose und Saccharose ist die Säurebildung sehr gering. 8. Die diphtherieähnlichen Stämme bilden im Ganzen weniger Säure, jedoch nähern sich die Säurewerthe, die von den diphtherieähnlichen aus Lactose und Saccharose producirt wurden, den von den Diphtheriebakterien aus diesen Zuckerarten gebildeten Säuremengen und können letztere sogar etwas übersteigen. 9. Durch Glycerinzusatz und stärkere Concentration der Kohlehydrate (2, 4 und mehr Procent) wird bei den Diphtheriebacillen in den ersten Tagen die Säurebildung gesteigert, später nicht mehr, bei den Pseudo-Diphtheriebacillen erst in den späteren Tagen. 10. Concentration der Kohlehydrate und Säuremenge (absolut) gehen nicht parallel.

Berghaus (6) konnte die Angaben von Kraus und Schwoner (24), wonach im Diphtherieserum nicht Antitoxingehalt und Heilwerth, sondern „Avidität" und Heilwerth parallel gehen, nicht bestätigen. Bei seinen Versuchen zeigte sich volle Congruenz zwischen Antitoxingehalt und Heilwerth.

Ueber positive Cutanreaction mit Diphtherietoxin berichtet Schick (42).

Sauerbeck (40) weist, gestützt auf eigene Befunde und reiches Literaturstudium, auf die Thatsache hin, dass Diphtheriereconvalescenten und Genesene noch lange (in 16 von 55 Fällen zwischen dem 21. und 33., 1 mal 45 Tage vom Beginn der Erkrankung an) virulente Diphtheriebacillen beherbergen können, allerdings schliesslich meist nur noch in sehr geringer Menge. Aber auch gesunde Bacillenträger aus der Umgebung von Kranken sind sehr gefährlich und am besten prophylaktisch zu behandeln, womit u. A. Scheller so schöne Erfolge hatte.



f) Typhus.

1) Almquist, E., Neue Thatsachen zur Biologie der Typhusbakterien. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLV. S. 491. — 2) Anderson, J. F., The differentiation of outbreaks of typhoid fever due to infection by water, milk, flies and contacts. Med. record. Vol. LXXIV. p. 909. — 3) Ascoli, M., Essai de diagnostic de la fièvre typhoide au moyen de l'anaphylaxie passive. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 611. — 4) Bader, O., Ueber die Rolle des Typhus in der Aetiologie der Gallensteine. Diss. med. München. — 5) Baldini, G., Contribution à l'étude de la fièvre typhoide dans ses rapports avec la médecine légale. Thèse de Paris. — 6) Bass, E., Die Typhusepidemie in der Garnison Laibad im Sommer 1907. Der Militärarzt. Jg. XLII. S. 81. — 7) Bassenge, Ueber die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisirende Wirkung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1257. — 8) Derselbe, Ueber eine bakteriologisch interessante Eigenschaft des Lecithins. Ebendas. S. 139. — 9) Bates, J. Pelham, Atypical typhoid fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 585. — 10) Baumann, E., Bacillenträger und Typhusverbreitung. Arbeiten a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. Bd. XXVIII. S. 377. — 11) Baumann, E. u. W. Rimpau, Bakteriologische Blutuntersuchung bei Typhus, insbesondere durch die Gallecultur. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 136. (Im Ganzen 10 pCt. positive Erfolge.) — 12) Beckers, Zur Frage der Mischinfection mit Typhus- und Paratyphusbakterien. Hyg. Rundschau. S. 313. (Casuistische Mittheilung. In einem der 2 Fälle Befund eines von Typhus-, Paratyphus-undEnteritisserum beeinflussbaren typhusähnlichen Stäbchens.) — 13) v. Benczur, Gyula, Kleiner Beitrag zur Frage der Identität des Typhus- und Colibacillus. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 275. — 14) Bettencourt, Nicolau y Regalla, Garcia, O diagnostico de febre typhoide pela hemocultara em bilis. Gazeta dos hospit. do Porto. Anno II. p. 41. — 15) Bohne, A, Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis. Ztschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 213. Bemerkungen hierzu v. H. Conradi. Ebendas. Bd. LXII. S. 157. — 16) Bormans, A., L'ileotifo in Torino. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 553. — 17) Brummund, Zur Biologie der Typhusbacillen. Sociale Med. u. Hyg. Bd. III. S. 585. — 18) Buchholz, Ueber den Werth der Conradi'schen Gallenblutcultur in der Typhusdiagnostik. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1381. — 19) Busse, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blute von nicht typhuskranken Personen. Münchener medicinische Wochenschrift. S. 1113. — 20) Chantemesse, As perfuraçaes intestinaes da febre typhoide e sen tratamento. Porto medico. Anno V. p. 217, 225. — 21) Derselbe, Les vers intestinaux sont-ils une cause provocatrice de fièvre typhoide. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 407. — 22) Derselbe, Sérothérapie de la fièvre typhoide. Ber. über d. 14. internat. Congr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. S. 195. — 23) Chatterjee, Gopal Chunder, On a new test for differentiation of the bacilli of the typhoid group. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 134. — 24) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakteriologie. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 246. — 25) Chiarolanza, Raffaele, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbacillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 11. — 26) Chiray et A. Sartory, Imperméabilité rénale aux agglutinine et aux sensibilisatrices typhiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 586. — 27) Clark, Ch. P. and J. P. Simonds, A study of typhoid opsonins. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 1. — 28) Conradi, Ein Verfahren zum Nachweis spärlicher



Typhusbacillen. Münchener medicinische Wochenschr. S. 1523. — 29) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Referat. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 47. — 30) Crescenzi, G., Ricerche sul bacillo del tifo agglutinato. Lo sperimentale. Vol. LXII. p. 784. — 31) Davids, D. S. and J. Walker Hall, The „effective periods" of typhoid „carriers". Lancet. p. 1585. (Lenken die Aufmerksamkeit auf eine gewisse Periodicität der Ansteckungsgefahr — namentlich der Mai ist eine gefährliche Zeit. Verhaltungsmaassregeln für Typhusreconvalescenten, die hauptsächlich in Händedesinfection, nach Stuhl- und Harnentleerung gipfeln.) — 32) Devic et Trouilleur, Deux cas mortels de fièvre typhoide contractée probablement à l'hôpital . . . Rev. de méd. Année XXVIII. p. 878. — 33) Dunschmann, H., Recherches sur l'alimentation du bacille typhique. Compt. rend. ac. sc. T. CXLVI. p. 1175. — 34) Dutton, W. Forest, The responsibilities of municipalities in the Ohio valley for epidemics of typhoid fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1496. — 35) Engling, M. und R. Grassberger, Zur Kenntniss der inagglutinablen Typhusstämme. Wien. klin. Wochenschr. S. 510. — 36) Epstein, A. A., Blood cultures in typhoid fever. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXVI. p. 190. — 37) Ernst, T., Ueber einen Anfangs atypischen Typhusstamm. Arb. a. d. k. Inst. f. exper. Ther. Frankfurt a. M. S. 57. — 38) Faurie, A., Contribution à l'étude de la lutte contre la fièvre typhoide. Thèse de Paris. — 39) Forster, Ueber die Beziehungen des Typhus und Paratyphus zu den Gallenwegen. Münch. med. Wochenschr. S. 1. („Die Rasse der Typhuskeime findet ihre natürliche Erhaltung in der Gallenblase der chronischen Typhusbacillenträger".) — 40) Fortineau, L. et Meignien, Modifications observées chez un bacille d'Eberth ayant séjournée aux grands-mulets, à 3057 mètres (route du Mont-Blanc). Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 584. — 41) Fox, R. Hingston, The present position of antityphoid inoculations and the desirability of its use for missionaries and others proceeding to tropical climates. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 201. — 42) Frosch, P., Die Verbreitung des Typhus durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 537. — 43) Fürbringer u. W. Stietzel, Ueber die Lebensdauer von Cholera- und Typhusbakterien in Spülgruben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 282. — 44) Fürth, E., Ueber den Werth des Leuchs'schen Malachitgrünagars zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 81. (Kann den Drigalski-Agar nicht ersetzen. Gewisse Colistämme werden nicht unterdrückt.) — 45) Gaehtgens, Walter, Ueber die Typhusantigene und ihre Antikörper. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 223. — 46) Galvagno, O. u. A. Calderini, Lebensdauer und Virulenz des Typhusbacillus in Gruben, Tonnen und im Boden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 185. — 47) Dieselben, Dasselbe. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 644. — 48) Geisse, Ueber den Werth von Typhusbacillen-Mischbouillon zur Serodiagnose des Typhus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 517. — 49) Gottstein, E., Ueber die giftige und immunisirende Wirkung pepsinverdauter Typhusbacillen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 255. — 50) Gougerot, H., Reproduction expérimentale de la typhobacillose de Landouzy. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 653. — 51) Grandchamp, J., La typho-bacillose de Landouzy (étude clinique, anatomique, bactériologique et expérimentale.) Thèse de Paris. — 52) Grimme, Ueber die Typhusbacillenträger in den Irrenanstalten. Münch. med. Wochenschr. S. 16. — 53) Gross, B. G., Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen im Verlaufe von Typhuserkrankungen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 519. — 54) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen im Verlaufe von Typhuserkrankungen. Diss. med. München. — 55) Güterbock, R., Ueber die mit Galle beeinflusste Harngelatinemethode. Berl. klin. Wochenschr. S. 793. (Gute Erfolge. Zusatz von 5 gtt. Rindergalle zu 10 ccm gebräuchlicher Gelatine giebt gleiche Culturunterschiede wie die alte Harngelatine, für die genaue Bereitungsvorschrift gegeben wird. Die Ausfaserung der Typhuscolonien ist eine Degenerationserscheinung.) — 56) Guillemand, A., Utilisation des solutions salines concentrées à la différenciation des bactériacées. Séparation de bacillus typhosus de bacterium coli. Compt. rend. ac. sc. T. CXLVI. p. 1177. — 57) Gurd, Fraser B. and T. B. Nelles, Intercranial abscess due to the typhoid bacillus. Ann. of surgery. Vol. CLXXXI. p. 4. — 58) Hammond, F. S., A typhoidbacillus carrier. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LII. p. 48. — 59) Harbin, R. M., Typhoid fever. A summary of 148 cases with reference to the efficacy of therapeutic fasting. Ibidem. Vol. LI. p. 194. — 60) Henry and Rosenberger, Purulent cerebrospinal-meningitis caused by the typhoid bacillus without the usual intestinal lesions of typhoid fever. Proc. pathol. soc. Philadelphia. Vol. XI. No. 2. — 61) Hepper, E. C., An outbreak of typhus fever in Peshawar. Indian med. Gaz. Vol. XLIII. p. 205. — 62) Hesse, W., Ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Darmbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Typhusbacillen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LVIII. S. 441. — 63) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 8?. — 64) Hilgermann, R., Ueber Bacillenträger beim Typhus. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 463. — 65) Derselbe, Zum Ausbau der Gruber-Widal'schen Reaction. Ebendas. Bd. XVIII. S. 360. — 66) Hillenberg, Arzt und Anzeigepflicht bei Typhus. Münch. med. Wochenschr. S. 973. — 67) Hirschbruch, A., Die experimentelle Herabsetzung der Agglutinirbarkeit beim Typhusbacillus durch die Stoffwechselproducte des Pyocyaneusbacillus. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 383. — 67a) Hoke, Ein Fall von Perityphlitis typhosa. Münch. med. Wochenschr. S. 1339. — 68) Hrach, Manövertyphus 1907 in Galizien. Der Militärarzt. Jahrg. XLII. S. 129. — 69) Huggenberg, E., Ueber eine Typhusepidemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdom. erkrankten Bacillenträgerin. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXVIII. S. 622. — 70) Husband, J. and R. C. Mac Watters, Typhus fever in Northern Indian. Indian med. Gaz. Vol. XLIII. p. 201. — 71) Isolation of the Bacillus typhosus from the spinal fluid of a case of typhoid with cerebrospinal symptoms. British med. Journ. p. 1295. — 72) Kentzler, Julius, Berichtigung zu E. Levy: Bemerkung zu der Arbeit von J. Kentzler „Beitrag zur Hämolysinbildung der Typhusbacillen". Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 379. — 72a) Derselbe, Beitrag zur Hämolysinbildung der Typhusbacillen. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 536. (Durch 1 Std. bei 60° keine Schwächung der Hämolyse. Von 7 Stämmen bildete nur einer aus einem schweren Falle Hämolysin.) — 73) Kentzler, J. und G. Királyfi, Ueber den Werth des Complementbindungsverfahrens in der Diagnose des Typhus abdominalis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXV. S. 94. — 74) Kindborg, E. und A. Kindborg, Ueber eine neue Farbenreaction zur Erkennung des Typhusbacillus und verwandter Arten im Plattenausstrich. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 554. — 75) Klein, E., „Flies" as carriers of the Bacillus typhosus. British med. journ. p. 1150. — 76) Klemens, P. und P. Mahler, Ueber die Agglutinationskraft menschlicher Blutsera für Arten der Typhusgattung und der Coligattung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 203.

— 77) Koch, Jos., Demonstration von mikroskopischen Schnitten durch die Gallenblase typhusinficirter Menschen und Thiere. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 54. — 78) Derselbe, Typhusbacillen und Gallenblase. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 1. Mit 1 Taf. — 79) Konrich, Fr., Typhusbacillen in Brunnenwässern ohne ätiologische Bedeutung. Ebendas. Bd. LX. S. 208. — 80) Kraus, R. und R. v. Stenitzer, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei Immunisirung mit Giften der Typhus- und Paratyphusbacillen. Wien. klin. Wochenschr. S. 645. — 81) Krokiewicz, A., Typhusbacillen im Blute und Gruber-Widal's Reaction bei Pyämie. Ebendas. S. 1633. — 82) Kurpjuweit, Sanitätspolizeiliche Maassnahmen bei nicht typhuskranken Personen, die im Blute Typhusbacillen führen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XXI. S. 576. — 83) Kypke-Burchardi, Ueber die Brauchbarkeit des Conradi'schen Brillantgrüntyphusnährbodens. Hygien. Rundschau. S. 1261. — 84) Lafforgue, M., Quelques remarques à propos d'un bacille alcaligène dans une infection typhoide. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 108. — 85) Landmann, G. (Darmstadt), Vergleichende Untersuchungen über die Typhusdiagnose mittels Bacillenemulsion und Ficker'schen Diagnosticums. Münch. med. Wochenschr. S. 516. — 86) Landouzy, L., La typho-bacillose. Tuberculosis. Vol. VII. p. 512. — 87) Derselbe, A note on the typho-bacillose. Lancet. Vol. II. p. 1440. — 88) Leach, R., The cause of typhoid fever on the farm. Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 101. — 89) Ledingham, J. C. G., Typhoid carriers. Brit. med. journ. p. 15. — 90) Derselbe, The typhoid carrier problem, with some experiments on immunity in carriers. Ibidem. p. 1173. — 91) Lenormand, H., De la contagion de la fièvre typhoide par les porteurs des bacilles typhiques. Thèse de Paris. — 92) Lesieur, Ch., Persistance du bacille d'Eberth dans le sang pendant la convalescence et après la guérison de la fièvre typhoide. Lyon méd. Année XL. p. 620. — 93) Leuchs, J. und Chr. Schöne, Ueber die Verwendbarkeit der Complementbindung zur Typhusdiagnose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 149. — 94) Levy, E., Bemerkung zu der Arbeit von J. Kentzler „Beitrag zur Hämolysinbildung der Typhusbacillen". Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 340. — 94a) Levy und Gaethgens, Ueber die Verbreitung der Typhusbacillen in den Lymphdrüsen bei Typhusleichen. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 168. (Hauptsächlich in den Mesenterialdrüsen, seltener in Axillar- und Cervicaldrüsen, ganz selten in Inguinaldrüsen.) — 95) Link, Ueber Hautreactionen bei Impfungen mit abgetödteten Typhus-, Paratyphus-B- und Coliculturen. Münch. med. Wochenschr. S. 730. — 95a) van Loghem, J., Agglutinations- und Complementablenkungsversuche mit Typhusimmunsera. Ein Beitrag zur Frage der Agglutionationshemmung und zur Kenntniss des Typhusdiagnosticum nach Ficker. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLV. S. 539. — 96) Lustig, A. e G. Menini, Sulla propagazione delle affezioni tifiche mediante il pozzo nero. Lo sperimentale. Vol. LXII. p. 625. — 97) Mandelbaum, Zur Typhusfrage in München. Münch. med. Wochenschr. S. 19. — 98) Mair, W., Experiments on the survival of B. typhosus in sterilised and unsterilised soil. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 37. — 99) Malish, Das Chantemesse-Phänomen (Ophthalmoreaction) bei Unterleibstyphus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LVIII. S. 2134. — 100) Mallet, A., Les porteurs chroniques de bacilles d'Eberth et l'epidémiologie de la fièvre typhique. Thèse de Lyon. — 101) Manicatide, M., Sur la recherche du bacille typhique dans le pharynx des malades de la fièvre typhoide. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 221. — 102) Manelli, V., Sui metodi recenti per l'isolamento del bacillo del tifo. Lo sperimentale. Anno LXII. p. 535. — 103) Marks, L. H., Zur Technik der Widal'schen Reaction. Arb. aus d. Kais. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. S. 45. — 104) Matthes, Versuche zur Immunisirung gegen Typhus nach Protokollen von Gottstein (†). Deutsche med. Wochenschr. S. 1964. — 105) Mayer, O. (Nürnberg), Epidemiologische Beobachtungen bei Typhus abdominalis und Paratyphus B. in der Pfalz während der Jahre 1903—1906. Münch. med. Wochenschr. S. 1782. — 106) Mazeran, Entérocolite muco-membraneuse et fièvre typhoide. Lyon méd. Année XL. p. 117. — 107) Meroni, Ueber die Ophthalmoreaction bei Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. S. 1377. — 108) Meyer, A., Ein Fall von Lungengangrän bei Typhus abdominalis nebst einer Uebersicht über die Bedeutung des Eberth'schen Bacillus bei complicatorischen Erkrankungen des Respirationsapparates. Diss. med. Strassburg. — 109) Milhit, J., Specificité des opsonines. Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoide. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XX. p. 401. — 110) Müller, Ch., Abdominaltyphus mit verspätetem Eintritt der Agglutinationsreaction und abnorm langer Dauer der Bakteriämie. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 992. — 111) Müller, R., Ueber mutationsartige Vorgänge bei Typhus-, Paratyphus- und verwandten Bakterien. Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 57. — 112) Nieter, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. S. 1009. — 113) Derselbe, Zur Metatyphusfrage. Ebendas. S. 898. — 114) Olmer, D. et J. Monges, Exploration fonctionnelle de l'intestin dans la fièvre typhoide. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 541. — 115) Padieu, C. R, Une épidémie de fièvre typhoide au 10. bataillon de chasseurs à pied à Lille. Thèse de Lille. — 116) Padlewsky, L., Eine neue Anwendungsmethode des Malachitgrünagars zum Nachweis von Bacillen der Typhusgruppe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 540. — 117) Park, W. H., Typhoid bacilli carriers. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 981. — 118) Peabody, F. W., The bacteriologic diagnosis of typhoid fever. Ibidem. Vol. LI. p. 978. — 119) Peabody, u. Pratt, On the value of malachite green media in differenciating typhoid and colon bacilli with the description of a new method for isolating typhoid bacilli from feces. Brit. med. and surg. journ. p. 213. — 120) Dieselben. Dasselbe in Deutsch. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 550. — 121) Pescarolo, B. und C. Quadrone, Active Immunisation durch subcutane Injectionen lebender Typhusbacillen bei Eberth'scher Infection. Brauchbare practische Resultate. Vorl. Mitth. Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXIX. S. 989. — 122) Pechère, V., La fièvre typhoide et les huitres. Presse méd. Belge. Année LX. p. 125. — 123) Platter, H. M., Tracing the origin of epidemic typhoid. Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 64. — 124) Posner, O., Ueber die klinische Verwendbarkeit der Complementablenkungsmethode bei typhoiden Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1677. — 125) Pringle, J. A., Typhoid carriers. Dublin journ. of med. p. 166. — 126) Raskin, Marie, Experimentelle Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des Complementbindungsphänomens für die Typhusdiagnose. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 508. (Keine genügende Zuverlässigkeit.) — 127) Rieger, Wasserversorgung mit filtrirtem Flusswasser und Darmtyphus. Klin. Jahrbücher. Bd. XVIII. S. 354. — 128) Rimbaud, L. et Rubinstein, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoide. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XX. p. 773. — 129) Rodet, A. et Lagriffoul, La propriété antibactéricide du sérum antityphique. Les faits. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 683. — 130) Sachs-Müke, Ueber



die Möglichkeit der Uebertragung des Typhus durch Flaschenbier und Bierflaschen. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 351. — 131) Sanadzé, W., Recherches expérimentales sur la réaction de fixation de Bordet-Gengou, particulièrement étudiée dans des sérums antityphiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 190. — 132) Scheller, Robert, Beiträge zur Typhusepidemiologie. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 385. — 133) Derselbe, Epidemiologische Studien bei Typhus. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 50. — 134) Schlesinger, E., Ueber die virulenzerhöhende aggressinartige Eigenschaft der Galle bei Infectionen mit Typhus- und Coliculturen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1806. — 135) Schöne, Specifische complementbindende Stoffe im Blutserum von Typhusbacillenträgern. Münch. med. Wochenschr. S. 1063. — 136) Shaffer, Ph. A., Metabolism in typhoid fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 974. — 137) Silberberg, L., Ueber die Auffindung der Eberth-Gaffky'schen Bacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1354. — 138) Derselbe, Zur Frage der Bakteriämie bei Typhus abdominalis. Eine vergleichende Prüfung der Methoden zur Züchtung der Eberth-Gaffky'schen Bacillen aus dem Blute. Centralblatt f. inn. Med. Jg. XXIX. S. 917. — 139) Simon, A., L'huitre ne propage pas la fièvre typhoide, mais la transmission macroscopique des germes pathogènes excrémenteux par les installations sanitaires actuelles, offre les plus grands dangers pour la salubrité publique. Presse méd. Belge. Année LX. p. 533 et 557. — 140) Simon, G., Resultate mit dem Lentz-Tietz'schen Anreicherungsverfahren und dem Endo'schen Fuchsinagar. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jg. XXXVII. S. 741. — 141) Sleeswyk, J. G., Ueber die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisirung mittels Lecithin-Typhustoxinen. Deutsche med. Wochenschr. S. 2263. — 142) Spät, W., Ueber die modernen Methoden der Typhusdiagnose. Wien. klin. Wochenschr. S. 1017. — 143) Stefansky, W. K., Ueber die Typhusdiagnose mit Hülfe von Blutaussaat auf Gallenagar. Med. Klinik. Jg. IV. S. 994. — 144) Stokvis, C. S., Vermeerdering van Typhoidbacillen zu melk bij zomertemperatur (ongeveer 25°). Weekblad. 2. Hälfte. p. 148. — 145) Stühlern, V. R., Ueber die klinisch-bakteriologische Bedeutung der quantitativen Bestimmung der Typhusbakteriämie. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 393. — 146) Symmers, W. St. Clair and W. J. Wilson, Agglutination of bacilli of the alkaligenes, colon and typhoid groups by the blood serum of cases of cerebrospinal fever. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 314. — 147) Tizzoni u. Panichi, Bemerkungen zur Abhandlung des Herrn Dr. Heck: Untersuchungen über das Vorkommen und die Lebensdauer von Thyphusbakterien in den Organen gegen Typhus activ immunisirter und nicht immunisirter Thiere. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 499. — 148) Tribondeau, L., Note sur le sérodiagnostic par les cultures mortes de bacilles typhiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 93. — 149) Troullier, M., Fièvre typhoide et allaitement. Thèse de Lyon. — 150) Vauchan, V. C., The specific treatment of typhoid fever. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXVI. p. 330. — 151) Weber, A. (Giessen), Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in gallenhaltigem Mageninhalt. Münch. medic. Wochenschrift. S. 2443. — 152) Wright, A. E., Zur Geschichte der Typhusschutzimpfung des Menschen. Erwiderung gegen E. Friedberger. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 188. (Bemerkungen hierzu von E. Friedberger. Ebendas. S. 190.) — 153) Zupnik, L. und W. Spät, Ueber den Nachweis der Antigene und des Gegenkörpers im Blute von Typhuskranken. Berl. klin. Wochenschr. S. 1796.

Typhusnachweis. — Zum Nachweis spärlicher Typhusbacillen empfiehlt Conradi (28 u. 29) Pikrinsäure-Brillantgrün-Agar folgender Zusammensetzung: 900 ccm Wasser, 30 g Fadenagar, 20 g Liebig's Fleischextract, 100 ccm 10 proc. wässerige Pepton-Witte-lösung, letztere wird steril und filtrirt erst zum sterilisirten und filtrirten Agar zugesetzt. Normalphosphorsäure (resp. NaOH)-Zusatz bis zur Neutralisirung von 100 ccm Agar gegen Phenolphthalein 3 ccm No NaOH nöthig sind. Hierauf Zusatz von je 10 ccm einer 1 prom. wässerigen Lösung von Brillangrün-Krystall extra rein (Höchst) und einer 1 proc. wässerigen Lösung von Pikrinsäure (Grübler). Nach Mischung Ausgiessen in grosse Doppelschalen und reichliche Beimpfung. Ausser Typhus und Paratyphus wachsen nur Pyocyaneus und bestimmte Proteus- und Alkaligenesarten. Nach ca. 20 Stunden mikroskopische Agglutinationsprüfung. Tritt mit hochwerthigen Typhusimmunseren Agglutination ein, dann muss in sterile Rindergalle übertragen werden. In dieser bleiben Typhus und Paratyphus lebhaft beweglich, während andere, in ClNa-Lösung sehr bewegliche Arten, hier prompt ausgeflockt werden. Verf. hatte bei äusserst zahlreichen Stuhl-, Urin- und Blutuntersuchungen (letztere mit vorgeschalteter Gallenanreicherung) vorzügliche Resultate.

Bei quantitativen Versuchen konnte Kypke-Burchardi (83) keinen Vorrang der Conradi- vor der Drigalskiplatte feststellen. Sie hat allerdings den Vorzug der stärkeren Hemmung von Coli, Alkaligenes und Subtilis. Der obige Säuregrad (3 pCt.) muss genau eingehalten werden.

Peabody und Pratt (120) studirten den Nachweis von Typhusbacillen auf Malachitgrünagar und weisen zunächst darauf hin, dass verschiedene Malachitgrünpräparate gegen Phenolphthalein verschieden sauer reagiren. Je saurer die Farbe (und der verwendete Agar) ist, desto weniger darf zugesetzt werden. Sie empfehlen Agar von 0,5 pCt. Säure gegen Phenolphthalein zu nehmen — mit oder ohne Zusatz von 1 pCt. Nutrose —, und den nöthigen Zusatz von einer 1 proc. Lösung des Malachitgrüns für jedes Präparat auszuprobiren. Ihr Malachitgrünpräparat Z, von dem 100 ccm einer 1 proc. Lösung 1,0 Norm-Alkali verbrauchten, war in einer Verdünnung von 1 : 20 000 = 0,5 ccm 1 proc. Lösung auf 100 Agar am geeignetsten. Für die Anreicherung von Typhusbacillen aus Stühlen empfehlen sie Rinderbouillon (0,5 pCt., sauer) mit passendem Malachitgrünzusatz (z. B. ihr Präparat X [0,2 pCt., sauer] in einer Verdünnung von 1 : 1000) zu verwenden und nach 18—24 Stunden bei 39° einen Tropfen der Vorcultur auf Drigalskiplatten auszustreichen.

Auch Padlewsky (116) giebt einen Malachitgrün-Gallenagar mit Zusatz von Milchzucker mit Natriumsulfit an. Colicolonien intensiv grün, Typhus durchsichtig, goldgelblich.

Bohne (15) zieht Endo- und Drigalskiagar dem Malachitgrün vor. Zum Nachweis im Blut empfiehlt er in erster Linie die Meyerstein'sche Gallensalzanreicherung. Conradi (15) erwidert ihm, dass seine



Gallenblutcultur mindestens gleich gute Resultate bringe.

E. und A. Kindborg (74) geben zur Typhuszüchtung aus Fäces einen neutralen bis ganz schwachalkalischen Milchzucker (5 pCt.) — Säurefuchsin (5 ccm gebundener wässeriger Lösung : 100) — Agar (3 pCt.) mit oder ohne Malachitgrün (Ia. 4 ccm einer Lösung 1 : 120) Zusatz an, auf welchem in Folge Entfärbung durch Nitritbildung die Typhusbacillencolonien als helle Sterne auf dunkelrothem Grunde sich abzeichnen. Ebenso wachsen Paratyphus- und Proteusstämme.

Hesse (62 und 63) schlägt ganz dünnen Agar vor (Agar 5 g, Pept. Witte 10 g, Fleischextract 5 g, ClNa 8,5 g, Aq. dest. 1000 g). Methode der Aussaat: Eine Reihe von Röhrchen mit je 9 ccm wird eines nach dem andern mit je 1 ccm des vorhergehenden beimpft, nachdem in's erste Röhrchen 1 g oder 1 ccm Stuhl gebracht wurde. So erhält man um das je 10 fache absteigende Mengen des Originalstuhles in jedem Glase und kann nach dem Ausgiessen in Schalen und Bebrütung aus der Zahl der Colonien die ursprüngliche Keimzahl berechnen. Da z. B. die dritte Schale den 1000. Theil der Stuhlprobe enthält, so geben drei gleiche Colonien auf dieser Schale an, dass in 1 g des Stuhls 3000 derartiger Keime vorhanden gewesen sein müssen. H. wies so in Typhus-Stühlen bis zu 10 Mill. Typhusbacillen in 1 g Stuhl nach. Die Typhus-Colonien sind sehr ausgebreitet, nach 12—20 Std. bei 37° schon 3 - 5 ccm im Durchmesser, ganz zart, mit punktförmigem Centrum und dichterem Rande.

Guillemard (56) fand, dass in gewöhnlicher Nährbouillon, der 20 pCt. Natriumsulfat beigesetzt sind, die Typhusbacillen (ebenso Parathyphus B und Psittacosis) unter homogener Trübung, dagegen Colibacillen (ebenso Paratyphus A und Enteritisbacillus Gaertner) unter Bildung von bald zu Boden sinkenden Flocken wachsen. Verf. verwerthete dieses verschiedene Verhalten von Typhus und Coli zur Isolirung von Typhusbacillen aus Fäces u. s. w. Ein mit obigem Nährboden gefülltes U-Rohr, dessen beide Schenkel durch einen Wattepfropf getrennt sind, wird auf der einen Seite mit dem zu untersuchenden Material inficirt. Durch die Watte sollen nur Typhusbacillen hindurchwachsen. (Ref. fand in 3 Versuchen 2 Paracoli- und 1 Proteusstamm, die ebenfalls durchwuchsen!)

Da der Typhusbacillennachweis im Stuhl immer noch etwas unsicher ist, empfiehlt Weber (151) folgendes Vorgehen, um die Freiheit der Gallenblase von Typhusbacillen nachzuweisen. Nach einem „Oelfrühstück" von 200 g Oel wird der Magen ausgehebert; die über einer meist gallig gefärbten wässrigen Schicht stehende Oelschicht enthält bei Dauerträgern meist ungeheure Mengen von Typhusbacillen, und zwar auch noch nach 2 tägigem Stehen, so dass eine Uebersendung des Materials an Untersuchungsämter möglich wäre. Wenn das ausgeheberte Oelfrühstück gallenhaltig war und keine Typhusbacillen enthielt, so dürfte schon eine einmalige Untersuchung ausreichend sein, um den Genesenen als bacillenfrei zu bezeichnen.

Dunschmannn (11 a β, 14) stellte fest, dass ein „Peptone végétale", dargestellt aus durch Papayotin verdauten Leguminosen-Albuminoidkörpern, Typhus- (auch Milzbrand- und Diphtherie-) Bacillen weit besseres Wachsthum gewährt als das Pepton „Defresne" (Ochsenfleisch, Pankreasverdauung) oder „Martin" (Schweinemagen, Pepsinverdauung). Da sich bei Bact. coli commune ein derartiger Unterschied nicht zeigte, so ergeben sich hieraus vielleicht Vortheile zur Typhusisolirung.

Der gleiche Autor (33) verglich unter Verwendung von Flüssigkeitsculturen und quantitativer Feststellung von Trockensubstanz und Bacillenernte den Einfluss von Gallensalzen, Nutrose und Malachitgrün und von Combinationen dieser 3 Zusätze auf Typhus- und Colibacillen. 1—1,5 pCt. Zusatz von taurocholsaurem Natron begünstigt Typhus. Glykochol- ebenso wie taurocholsaures Na hemmen Coli in etwas. 1 pCt. Nutrose schädigt allein Coli. Durch Combinationen werden diese Verhältnisse kaum geändert.

Serodiagnose. — Gaehtgens (45) berichtet eingehend über das Verhalten der agglutinogenen Substanz aus Bouillonfiltraten und im Thierkörper gegenüber Agglutinin und über indirecten Agglutinogennachweis dadurch, dass sich in mit agglutinogenhaltigen Seris (auch von Typhuskranken!) geimpften Thieren Agglutinine bilden. Agglutinine und Präcipitine resp. Agglutinogene und Präcipitinogene sind nicht identisch, sondern selbstständige Substanzen.

Groos (53) fand keinen Unterschied im Agglutinationsverhalten des „Metatyphus" gegenüber sonstigen Typhusstämmen. Die Agglutinationscurven einzelner Typhusstämme laufen während der Krankheitsdauer stets parallel. Hemmungserscheinungen traten immer nur gegen einzelne Stämme auf. Bei Versagen der Agglutination also verschiedene Stämme benutzen!

Geisse (48) sieht dagegen bei speciell darauf gerichteten Versuchen keine Vorzüge, eher Nachtheile in der Verwendung einer Typhusmischbouillon.

Engling und Grassberger (35) beobachteten, dass sich Typhusculturen, die bei 37° gewachsen waren, nicht, dagegen die bei 22° gewachsenen des gleichen Stammes normal agglutiniren liessen. Die Beweglichkeit der 37°-Culturen war geringer als die der 22°-Culturen. (Schädlicher Einfluss der Fiebertemperaturen auf Agglutinirbarkeit nach Lentz.) Ein ähnliches Verhalten wurde in einigen Fällen auch an Parallelculturen von B. coli gegenüber Typhusimmunserum festgestellt. Es erwies sich, dass die inagglutinablen Typhusvegetationen erst von 27° an entstanden. Bei der Agglutination von Laboratoriumsstämmen, die bei 37° gewachsen waren, bleiben nicht selten mehr oder weniger Individuen unagglutinirt, doch können hieraus dauernd inagglutinable Stämme nicht herausgezüchtet werden.

Hirschbruch (67) kommt bei sehr exacten, interessanten Versuchen über die Herabsetzung der Agglutinirbarkeit der Typhusbacillen durch Pyocyaneus zu folgenden Ergebnissen: Typhusbacillen, die auf mit Pyocyaneus-Stoffwechselproducten versetztem Agar gewachsen sind, zeigen eine Verringerung der Receptorenzahl für Typhus-Agglutinine. Es



werden weniger Receptoren gebildet Die Agglutinine selbst werden nur bei längerer Einwirkung und in geringem Maasse unwirksam gemacht. Die wirksamen Pyocyaneusproducte sind sehr hitzebeständig.

van Loghem (95a) stellte fest: Die nach Ficker geschädigten Bakterien haben nicht die gleiche Affinität zu hemmenden Körpern, wie lebende Typhusbacillen. Er unterscheidet 3 Gruppen agglutinationhemmender Körper: 1. rasch zerlegbare, thermolabile Körper in frischem Serum (Complemente); 2. thermostabile Immunkörper (Serumklasse); 3. durch besondere Bedingungen (hohe Temperatur) hervorgerufene Körper.

Complementbindung zur Feststellung von Typhus bezw. Paratyphus benutzt Posner (124) mit gutem Erfolge in einem Falle von Schottmüller-Infection. Zupnik und Spaeth (153) konnten in 11 von 17 Typhusfällen wohl „Gegenkörper“ (gegen Typhusbacillen) aber keine „Antigene“ (Typhus-Immunkörper erzeugende Substanzen) nachweisen.

Meroni (107) berichtet über Ophthalmoreaction bei Typhösen. Ist sie nach 24 Stunden nicht positiv, so spricht das gegen Typhus. Erwärmung des Typhusextractes auf 60° stört die Reaction nicht. In Ausnahmefällen reagiren auch Nicht-Typhöse auf indifferente Substanzen (Alkoholfällung steriler Bouillon) stark.

Ueber Hautreactionen bei Typhus berichtet Link (95).

Typhusbacillen im Organismus. — Tsuda (11aγ, 294 u. 295) berichtet über Gestaltsveränderungen von Typhusbacillen im Blutserum, die den von Bail (11aγ, 14, besprochen S. 608) bei Milzbrand beschriebenen entsprechen. Nur hemmen hier Organzellen die animalisirende Wirkung des Serums nicht wesentlich.

Typhusbacillen treten nach Chiarolanza (25) auch bei unterbundenem Ductus cysticus durch die Blutbahn in die Gallenblase und bei Unterbindung des Ductus choledochus auf dem Blutwege und per Diapedesin aus den Darmcapillaren in den Darm.

Ueber den Befund von Typhusbacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit Typhuskranker berichten Silberberg (137), Henry und Rosenberger (60) und Nieter (113).

Busse (19) fand (bei der Section) im Blute von vier an schweren Infectionskrankheiten, aber nicht an Typhus abdominalis Leidenden Typhusbacillen. Bei bestehendem, selbst dringendem Typhusverdacht bildet das Typhusbacillenvorkommen im Blute keine sichere Gewähr für Vorliegen von Typhus abdominalis.

Immunisirung. — Bassenge (8) machte die interessante Beobachtung, dass Typhusbacillen in einer Lecithinemulsion 1 : 100 Aqua rasch der vollständigen Auflösung verfallen. Diese Lecithinextracte der Typhusbacillen entfalten eine hohe immunisatorische Wirkung (7).

Bei der Nachprüfung durch M. Wassermann und Seitz (11aγ, 304) ergab sich, dass es sich bei dem durch Lecithin ertheilten Schutz nicht um eine Immunität, sondern lediglich um eine locale, kurz dauernde und absolut unspecifische (Typhus-Lecithin wirkt auch gegen Paratyphus und Cholera) Resistenzerhöhung handelt.

Sleeswijk (141) führt die Wirkung der Lecithinemulsion auf ihre in Folge von Verunreinigungen saure Reaction zurück (s. a. Vay [11u, 45]).

Zur Gewinnung von hochwerthigen bakteriolytischen Typhusimmunseris hat sich Matthes und Gottstein (104) die Immunisirung von Thieren mit pepsinverdauten Typhusbacillen sehr bewährt.

Nach Schlesinger's (134) Feststellungen wirkt im Thierversuch Rinder-, Schaf- und besonders Schweinegalle virulenzsteigernd auf Coli- und Typhusstämme.

Typhusbacillen in der Aussenwelt. — Stokvis (144) fand, dass sich auch nur wenige in Milch gekommene Typhusbacillen im Sommer trotz der grossen Anzahl der saprophytischen Milchbakterien schon nach 2 Stunden stark vermehren. Zur Herauszüchtung bewährte sich ihm sehr die Ficker-Hoffmannsche Coffeinbouillon mit folgender Aussaat auf Endoagar.

Ueber Nachweis von Typhusbacillen in Milch und dadurch bedingte Krankheitsübertragung berichten Mandelbaum (97) und Troullier (149).

In wichtigen Versuchen über die Lebensdauer und Virulenz des Typhuserregers in Gruben, Tonnen und im Boden fanden Salvagno u. Calderini (76): Die grösste Lebensdauer betrug 30 Tage in der Abortgrube, 25 Tage in der Tonne, die geringste 15 Tage in beiden. In dem nach 10 tägigen Aufenthalt in der Grube und in der Tonne auf den Erdboden gebrachten Material betrug die höchste Lebensdauer der Bacillen 20 Tage an der Oberfläche und 40 Tage in der Tiefe. Ausserdem wurde ein fast constanter, aber nicht vollständiger Virulenzverlust gefunden; in einem einzigen Fall war der Befund schon beim ersten Examen negativ.

Nach Fürbringer und Stietzel (43) hängt die Lebensdauer von Typhus- und Cholerabakterien in Gruben, welche Spülfäkalien ohne oder mit Zufluss von Regenwasser aufnehmen, sehr vom Grade der Sauerstoffarmuth im Inhalt der Gruben ab. In der relativ kurzen Zeit, die das Abwasser braucht, um vom Eintritt in die Grube bis zum Austritt zu gelangen, ist ein Absterben völlig ausgeschlossen.

S. a. Hilgermann 11a, 89 S. 615.

Epidemiologie u. Bekämpfung. — Scheller's (132 u. 133) Untersuchungen führten zur Feststellung, dass es neben den Typhusgenesenen und den sogen. gesunden Bacillenträgern, in denen wohl in den meisten Fällen „symptomloser Typhus“ vorliegt, wirklich gesunde Typhusbacillenträger giebt, die gelegentlich Typhusbacillen ausscheiden. Er schlägt für sie den Namen Typhusbacillenzwischenträger vor.

Eine kleine Epidemie von 16 Fällen, die sich mit ziemlicher Sicherheit unmittelbar oder mittelbar auf einen Bacillenträger (nie Typhus, aber seit Jahren Gallensteinkoliken!) zurückführen liess, beschreibt Baumann (10).



Konrich (79) wies in zwei von einander unabhängigen Fällen (mit der Müller'schen Methode) Typhusbacillen während einer Epidemie im Wasser nach; beide Male ergab die Berücksichtigung der örtlichen bezw. epidemiologischen Verhältnisse, dass keine Wasserepidemie vorlag.

Das Ansteigen der Typhus- (und Paratyphus-) Fälle im Sommer ist nach Mayer's (105) Beobachtungen in der Pfalz 1903—1907 auf die Dauerausscheider und die durch sie begünstigten, durch Fliegen propagirten Nahrungsmittelinfectionen zurückzuführen.

g) Typhusverwandte (Paratyphus, Bact. coli etc.).

1) Arzt, L. und J. Boese, Ueber Paratyphusmeningitis im Säuglingsalter. Wiener klin. Wochenschr. S. 217. — 2) Baehr, Die Paratyphusepidemie beim Feldartillerieregiment No. 75 im Jahre 1907. Hygien. Rundschau. S. 505. — 3) Barbar, M. A., The rate of multiplication of Bacillus coli at different temperatures. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 379. — 4) Batten, F. E. and J. Graham Forbes, Note on two cases of Gaertner Infection (Bacillus enteritidis) in infants. Proc. of the r. soc. of med. Vol. I. Clin. Sect. p. 81. — 5) Baumann, E., Beitrag zur Kenntniss der typhusähnlichen Bacillen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 372. — 6) Benczur, Gg., Beiträge zum Identitätsproblem des Bacterium coli und typhi. Orvosi hetilap. No. 24. (Absolut keine Identität.) — 7) Bergey, D. H. and J. Sylvester Deehan, The colon-aerogenes group of bacteria. Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 175. — 8) Blumenthal, F. und R. Hamm, Bakteriologisches und Klinisches über Coli- und Paracoliinfection. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XVIII. S. 642. — 9) Bluth, G., Ueber Coli-Autoinfection mit Berücksichtigung von drei Fällen eigener Beobachtung. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1375. — 10) Bingel, Beitrag zur Klinik und Bakteriologie des Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. S. 1725. — 11) Bracht, Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus B. Deutsche med. Wochenschr. S. 2246. — 12) Brault, A. et G. Feroy, Infection mortelle causée par un bacille intermédiaire au paratyphique et au bacille d'Eberth. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XX. p. 753. — 13) Burk, A., Mutation bei einem der Coligruppe verwandten Bakterium. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 235. (Aehnliche Befunde wie Massini, s. Ber. 1907. S. 661.) — 14) Derselbe, Untersuchungen über Bakterien der Coligruppe. Centralblatt f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLV. S. 577. — 14a) Demanche, R., L'infection paratyphique des voies biliaires; étude d'un bacille paratyphique. Thèse de Paris. — 15) Faroy, G., Isolement et étude d'un bacille intermédiaire au bacille d'Eberth et au paratyphique A de Brion et Kayser. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1093. — 16) Franchetti, A., Sui prodotti tossici del bacillo paratifo e sul lobo potere immunizzante. Lo sperimentale. Anno LXII. p. 550. — 17) Derselbe, Ueber antitoxisches Paratyphusserum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 127. — 18) Gage, George Edward, A comparative study of media for the detection of Bacillus coli in drinking water. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 280. (Endoagar übertrifft alle anderen Verfahren.) — 19) Geisse, A., Ueber Coliagglutinine. Ebendas. Bd. XLVI. S. 359. — 20) Gordan, P., Ueber die Beeinflussung der Virulenz der Mäusetyphusculturen bei Zusatz von Traubenzucker. Ebendas. Abth. 2. Bd. XXI. S. 380. — 21) de Haan, J., Over coliagglutinaties. Weekblad. Deel XLVIII. S. 376. — 23) Hübener, Ueber das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus B-Gruppe in der Aussenwelt. Deutsche med. Wochenschr. S. 1044. — 24) Joest, E., Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 292. — 25) Jungano, Pseudo-coli anaérobe. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 457. — 26) Klein, E., On the nature and causes of taint in miscured hams (Bacillus foedans). Lancet. Vol. I. p. 1832. — 27) Klimenko, V. N., Bacterium mariense, un nouveau représentant des bactéries alcaligènes. Arch. des sciences des St. Petersb. p. 406. — 27a) Derselbe, Bacterium mariense n. sp., ein neuer Alkalibildner. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 481. — 28) Knox, J. H. Mason, Character of the stools, with reference to the intestinal findings in the diarrheal affections of infants. J. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1306. — 29) Konrich, Eine Paratyphusepidemie in einem Krankenhause. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 247. — 30) Kuwabara, T., Bact. coli mit enormer Capselbildung bei Panophthalmie. Arch. f. Augenheilk. Bd. LX. S. 323. — 31) Lange, L., Ueber Bacterium coli commune. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 79. Versamml. Dresden 1907. Theil 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 513. — 32) Leistikow, Eine Fleischvergiftung in Rätzlingen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XVIII. S. 174. — 34) Liefmann, Fleischvergiftung und Widal'sche Reaction. Münchener med. Wochenschrift. S. 156. — 35) Lorey, Ueber einen Fall von Cholecystitis paratyphosa. Ebendas. S. 15. — 36) Lucibelli, G., Di alcuni rapporti clinici e biologici del tifo e tifosimili. Riforma med. Anno XXIV. p. 1261. — 37) Mann, Die Fleischvergiftungen durch das Fleisch kranker Thiere und ihre Verhütung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXV. S. 372. — 38) Derselbe, Der Paratyphus, seine Entwicklung, Verbreitung und Bekämpfung. Sammelref. Ebendas. Bd. XXXVI. S. 215. — 39) Marks, Lewis H., Fütterungsstudien an Mäusen mit einem Bacillus der Paratyphusgruppe. Arb. a. d. K. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. S. 35. — 40) Marum, A., Ueber das Vorkommen von Paratyphusbacillen bei Otitis media. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXVIII. S. 45. — 41) Marx, E., Ueber eine Paratyphus-B-Epidemie beim Infanterieregiment Hessen-Homburg No. 166, nebst Bemerkungen über das Jakobsthal'sche Serumpapier (Merck). Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 29. — 42) Mayer, E., Wie ist die Coliagglutination im Verlauf von Darmtuberculose zu beurtheilen. Diss. med. Berlin. — 43) Mayer, O. u. Nürnberg, Ueber die Resistenz der Bacillen des Typus Paratyphus B in ausgetrockneten menschlichen Darmentleerungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2218. — 43a) Meinicke, Zur Frage der klinischen Einheit des Paratyphus. Ebendas. S. 2607. (Bei typhusähnlichem Krankheitsverlauf giebt nur die bakteriologische Diagnose Aufschluss über den Erreger.) — 44) Mühlens, Dahm u. Fürst, Untersuchungen über Bakterien der Enteritis-Gruppe (Typus Gärtner und Typus Flügge), insbesondere über die sog. „Fleischvergiftungserreger" und die sog. „Rattenschädlinge". Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 1. — 45) Nash, J. T. C., A note on the bacterial contamination of milk as illustrating the connexion between flies and epidemic diarrhoea. Lancet. p. 1668. — 46) Nauwerck und Flinzer, Paratyphus und Melaena des Neugeborenen. Münchener med. Wochenschr. S. 1217. — 47) Neumann, Kurt, Beitrag zur Biologie des Erregers der Kälberruhr — Colibacillosis. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 674. — 48) Riemer, Ueber eine nach Genuss von Leberwurst beobachtete Fleischvergiftung und deren Erreger. Ebendas. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 169. — 49) Rimbaud, L., Les infections paratyphoides et les bacilles paratyphiques. Montp. méd. p. 481, 514, 540, 587 u. 611. — 50) Rimpau, W., Zur Frage der Verbreitung der Bacillen aus der Paratyphusgruppe. Deutsche med.

Wochenschr. S. 1045. — 51) Rivas, D., Contribution to the differentiation of Bacillus coli communis from allied species in drinking water. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 81. — 52) Derselbe, The differentiation of bacillus coli communis from allied species in water. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1492. — 53) Rondoni, P., Contributo sulla resistenza del Bacillo paratifico B (Schottmüller). Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXII. p. 25. — 54) Ruge, R. u. Rogge, Die Paratyphuserkrankungen an Bord S. M. S. „Blitz". Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 560. — 55) Seliger, Der Colibacillus in seiner Wechselbeziehung zur Darmlähmung. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXIII. S. 613. — 56) Stcherbrak, A., Empoisonnement par les homards conservés en boîtes. Ataxie aiguë etc.. Arch. de neurol. T. II. p. 401. — 57) Savage, W. G. u. C. H. Gunson, Au outbreak of poisoning from infected brawn. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 601. — 58) Schrötter, H. v. und M. Weinberger, Zur Kenntniss der Colibacillose der Respirationsorgane. Wiener klin. Wochenschr. S. 864, 1091 u. 1125. — 59) Schütze, A., Ueber Paratyphus. Therapie der Gegenwart. Jg. XLIX. S. 456. — 60) Stolkind, E., Zur Klinik des Paratyphus und zur Casuistik von Mischinfection an Paratyphus B und Masern. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLIX. S. 34. — 61) Tiberti, N., Bakteriologische Untersuchungen über eine Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 41. — 62) Thies, J., Agglutination der Paratyphusbacillen bei echtem Typhus. Berliner klin. Wochenschr. S. 2300. (Widal Pty B 1 : 160 +, Ty —, aus Blut und Fäces wiederholt Typhusbacillen, die vom eignen Serum 1 : 640 agglutinirt wurden.) — 63) Thomson, W., Acute invasion of the kidneys by the bacillus coli. Med. Record. Vol. LXXIII. p. 469. — 64) Titze, Die Aetiologie der Kälberruhr. Centralblatt f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2 Ver. f. Mikrobiol.) S. 139. — 65) Derselbe, Neueres über Fleischvergiftungen. Sammelref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVIII. S. 175. — 66) Uhlenhuth, P. u. E. Hübener, Ueber die Verbreitung der Bakterien der Paratyphus B- und Gärtner-Gruppe und ihre Beziehungen zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1823. — 67) Dieselben, Weitere Mittheilungen über Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholeragruppe. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2 Ver. f. Mikrobiol.) S. 127. — 68) Wachholz, L., Zur Casuistik der sog. Fleischvergiftungen. Med. Klinik. S. 1234. — 68a) Wherry, W. B., Experiments on the use of bacillus pestis-caviae as a rat virus. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 519. — 69) Whiteford, C. H., A case of pyo-physometra in which the bacillus coli communis was the infecting medium. Journ. of obstetr. and gynaecol. Vol. XIV. p. 199. — 70) Xylander, Der Ratinbacillus als Rattenvergiftungsmittel. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 145.

Paratyphus und Enteritis. — Von grösster Bedeutung in klinischer, sanitätspolizeilicher und forensischer Hinsicht sind die Beobachtungen von Hübner (23) und von Rimpau (50), die darauf hinweisen, dass Bakterien der Paratyphus B-Gruppe in der Aussenwelt weit stärker verbreitet sind, als man bisher annahm. Sie fanden sich normaler Weise im Darm gesunder Schweine (H.) in genusstauglichen, ganz einwandfreien Wurstwaaren (H. u. R.) und im Stuhle gesunder Menschen (H. u. R.).

Auch Mühlens, Dahm und Fürst (44) stellten durch Fütterung von Mäusen in normalen Fleischarten, namentlich in Schweine- und Gänsepökelfleisch in 50 pCt. Paratyphus B und Enteritisbacillen fest.

Riemer (48) beschreibt eine Vergiftung nach Leberwurstgenuss mit Paratyphus B als Erreger.

Tiberti (61) fand als Erreger einer in Bologna im Januar 1906 aufgetretenen Fleischvergiftungsepidemie Paratyphusbacillen vom Typus Aartsigk (de Nobele).

Arzt und Boese (1) berichten über 2 Meningitisfälle an Säuglingen, in denen sie Paratyphus B und einen ihm sehr nahe verwandten, nur durch Agglutination nicht sicher feststellbaren Keim züchteten. Infection wahrscheinlich vom Darme aus.

Mayer (43) konnte Paratyphus B-Bacillen aus eingetrockneten Fäces noch nach $1^1/_2$ Jahren in reichlicher Menge herauszüchten. (Bedeutung für Spätcontacte!)

Baumann (5) berichtet über vergleichende culturelle Untersuchungen von 41 typhusähnlichen Bacillen, die gelegentlich von Typhusuntersuchungen gefunden wurden.

Nach Bingel (10) giebt es neben den klinisch typhusähnlich verlaufenden Paratyphen auch solche, die ganz das Bild der acuten Gastroenteritis zeigen.

Liefmann (34) machte bei einer Fleischvergiftungsepidemie den sehr interessanten Befund, dass durch die Patientensera Typhusbacillen weit höher agglutinirt wurden, als die als Erreger mit Sicherheit festgestellten Gärtner'schen (Paratyphus B) Bacillen.

Der Gärtnerbacillus wird aber auch durch Typhusimmun- und auch häufig durch Typhuskranken-Serum beeinflusst, wogegen normale Sera ihn niemals bei 1 : 50 agglutinirten. Zwei Metzgergesellen aus der betreffenden Metzgerei zeigten — der eine bei völligem Wohlbefinden, der andere nach einer leichten untypischen Erkrankung — Typhusagglutination 1 : 100. Fütterungsversuche mit den frisch isolirten Enteritisbacillen verliefen nur theilweise positiv. In der verdächtigen Metzgerei wurden dem Hackfleisch erhebliche Mengen Sulfit zugesetzt; es ist denkbar, dass dieses eine infectionsbegünstigende Wirkung ausübte, wenn auch im Thierversuch Natriumsulfit nicht in entsprechender Weise wirkte.

Rimbaud (49) spricht die Ansicht aus, dass für die Bakterienflora des Darmes der Typhösen das Vorkommen einer grossen Zahl von Zwischenformen (bac. intermédiaires) zwischen Coli- und Typhusbacillen charakteristisch sei. Bei Gesunden oder anderweitig Kranken enthalte der Darm diese Zwischenformen nicht.

Wolf (11a γ, 329) konnte Mäuse per os mittels Paratyphusbacillen gegen Mäusetyphus immunisiren. Agglutinine waren im Blute nicht nachzuweisen. Durch den Pfeiffer'schen Versuch wurden in der Mehrzahl der Fälle Bakteriolysine festgestellt. Die immunisirten Thiere erkranken auf Mäusetyphusinfection sichtlich, die Bacillen gelangen also wohl in den Organismus, werden aber, da die Thiere sich nach 2—3 Tagen erholen, hier abgetödtet. Subcutane Impfung von Paratyphus-B-Bacillen schützte nicht gegen Infection mit Mäusetyphus per os. Vorbehandlung mit Typhus- und typhusähnlichen Bacillen erzeugte ebensowenig Immunität.

Franchetti (17) kommt zu folgenden Ergebnissen:



Von dem Paratyphusbacillus B kann man wässerige Extracte herstellen, welche auf Kaninchen toxisch wirken; die Filtrate durch Papier von alkalischen Bouillonculturen desselben Bacillus sind auch manchmal toxisch, aber nicht in gleichmässiger Weise. Das Blutserum von mit diesen Extracten oder Filtraten behandelten Kaninchen erlangt die Fähigkeit, innerhalb bestimmter Dosen die toxische Wirkung der Extracte zu neutralisiren. Es ist zweifelhaft, ob es auch die der Filtrate neutralisiren kann.

Die neutralisirende Wirkung gegen die Gifte des Paratyphus B folgt nicht dem Gesetz der multiplen Proportionen. Diese antitoxischen Sera haben agglutinirende Eigenschaften und man kann in ihnen das Vorhandensein von baktericiden Substanzen vermittelst des Pfeiffer'schen Versuches nachweisen.

„Rattenbacillen". — Der Ratinbacillus (Ratingesellschaft zu Kopenhagen) gehört nach den eingehenden Untersuchungen von Xylander (70) zur Gärtnergruppe der sogenannten Fleischvergifter (ebenso wie der B. Danysz u. Dunbar). Von wilden grauen Ratten erwiesen sich ungefähr 50 pCt. gegenüber dem Ratinbacillus refractär, und zwar konnten im Blute aller dieser Ratten specifische Schutzstoffe nachgewiesen werden. Grund hierzu ist wahrscheinlich in früherer Zeit überstandene leichte Infection mit Bakterien der Gärtnergruppe. Bei der immer mehr bekannt gewordenen Verbreitung der Paratyphuserreger fehlt es nicht an Gelegenheit dazu.

Bezüglich der „Rattenschädlinge" kommen auch Mühlens, Dahm und Fürst (44) zum Ergebniss, dass Bac. Danysz, Dunbar, Ratin, Jsatschenko und Bac. enteritidis Gärtner morphologisch, culturell und biologisch völlig übereinstimmen. Daher ist Vorsicht bei Vertrieb und Anwendung der käuflichen Reinculturen nöthig.

Bact. coli commune. — Much (11aγ, 210) wies auf Blutagarplatten in Fäces von an Gastritis und Gastroenteritis Leidenden das B. coli haemolyticum nach und stellte bei den betreffenden Pat. einen von dem des Normalserums abweichenden opsonischen Index fest.

von Schroetter und Weinberger (58) bearbeiteten klinisch und bakteriologisch auf's genaueste einen Fall von Bronchopneumonie, hervorgerufen durch B. coli commune. Bei der Colibacillose der Lunge treten Colikeime nahezu ausschliesslich und constant im Sputum auf, Agglutination ist positiv. Die Bacillen im Sputum waren dünner und länger als gewöhnlich. Solche Formen wurden durch Züchtung in Sputumfiltraten künstlich erhalten. Aehnliche Gestaltsveränderungen konnten auch durch Pyocyanase und durch Radiumstrahlen (hier bis 40 μ lange Fäden!) hervorgerufen werden.

Burk (14) kommt bei ausgedehnten Versuchen über culturelle und biologische Eigenschaften von 139 Bakterien der Coligruppe zu folgenden Ergebnissen: 1. Trennung durch culturelle Merkmale führte noch nicht zu einem vollen Erfolg. 2. In einem Darme kommen zu gleicher Zeit culturell verschiedene Colispielarten vor. 3. Etwa 25 pCt. aller im Erwachsenen vorkommenden Colibakterien werden vom Serum derselben Person oder von fremden Seren mindestens in der Verdünnung 1 : 30 agglutinirt. 4. Es giebt Colistämme, welche von den meisten oder allen Blutseren in erheblicher Höhe agglutinirt werden. Dessen muss man bei Anwendung der Serumreaction, wenn Coliinfection oder Mitagglutination in Frage kommt, eingedenk sein. 5. Durch die Serumreaction werden mitunter culturell gleiche Colistämme getrennt, aber auch culturell verschiedene zusammengeführt. Sie ist also zur weiteren Differenzirung nicht geeignet. 6. Colistämme aus demselben Stuhl können sich bezüglich der Agglutination verschieden verhalten, selbst wenn sie sich culturell gleichen. 7. Colistämme verhalten sich gegenüber dem eigenen Serum nicht anders als gegenüber fremden. Ist ein Stamm leicht agglutinabel, so kann er von einem fremden Serum höher agglutinirt werden als von dem eigenen. 8. Es spielt keine oder höchstens eine untergeordnete Rolle, ob ein mit Bacterium coli zusammengebrachtes Serum von einem Typhuskranken stammt oder nicht. 9. Der wesentliche Factor ist also die Agglutinabilität des Stammes. Practisch wird deshalb die Agglutinationsprüfung eines Stammes für die Diagnose einer Coli-Infection wenig Werth haben.

Aus Milz und Blut eines anscheinend gesunden Meerschweinchens züchtete Klimenko (27) das Bacterium mariense, einen für Thiere pathogenen, dem Typhusbacillus sehr nahe stehenden Alkalibildner. Der Bacillus ist sehr beweglich, peritrich, gramnegativ, wächst auf Gelatine und Kartoffeln coliähnlich, auf Drigalski und Endo typhusartig, verändert die Milch ähnlich wie der Paratyphus B, reducirt aber Neutralroth nicht, bildet kein Indol und kein Nitrit und zersetzt keines der verschiedenen geprüften Kohlehydrate unter Säure- oder Gasbildung, sondern erzeugt meist schon nach 18 Stunden deutlich alkalische Reaction. Um weisse Ratten und Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben zu tödten, müssen verhältnissmässig grosse Dosen 0,5—2 × 5 cm subcutan oder intraperitoneal angewandt werden. Keine Bildung löslicher Toxine. Homologes Serum agglutinirte 1 : 5000, aber 1 : 10 weder Typhus noch Paratyphus A und B, Faecalis alcaligenes und Fluorescens liquefaciens. Von Seris für die erwähnten Bakterienarten (Titer 1 : 3000 bis 1 : 120 000) wird das B. mariense nicht beeinflusst.

[Kaczynski, K., Ueber die hämolytischen Eigenschaften des B. coli mit Rücksicht auf dessen Virulenz. Przeglad lekarski. No. 37 u. 38.

Vergleichende Untersuchungen der hämolytischen Eigenschaften des entsprechenden B. coli einerseits und der Schwere des klinischen Bildes andererseits ergaben bei den in 22 Fällen von Säuglingsenteritis isolirten Colistämmen keine Congruenz, indem die bei den leichten Fällen isolirten Stämme eine complete Lösung der Kaninchen-Blutkörperchen herbeiführten, bei den schweren Fällen dagegen nur einmal dasselbe Resultat erzielt wurde und andere Male die Hämolyse nur schwach war oder gänzlich fehlte. **Kucera** (Lemberg).]

h) Milzbrand.

1) Ascoli, A., Ueber den Wirkungsmechanismus des Milzbrandserums: Antiblastische Immunität. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 178. —



2) Boidin, L. et Noel Fiessinger, Réaction de fixation de Bordet Gengou dans ses rapports avec l'immunité nouvelle contre le charbon. Influence des propriétés physicochimiques des sérums. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 32. — 3) Burnett, S. H, The control of an outbreak of anthrax. Amer. veterinary Review. Vol. XXXIII. p. 136. — 4) Diedrichs, F, Beitrag zu der Frage: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Cadaver mikroskopisch, durch Impfung und Cultur nachweisbar. Diss. vet.-med. Giessen. — 5) Eisenberg, Ph., Studien zur Ektoplasmatheorie, Theil I. Ueber die Kapselbildung bei Milzbrand. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. S. 415. — 6) Hamm, A., Zur Morphologie des Milzbrandbacillus. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 3. — 7) Hutyra, F., Milzbranderkrankungen von Menschen nach dem Genuss von Wurstwaren, Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XIX. S. 85. — 8) Kokall, H., Die Milzbranderkrankungen und deren Verhütung. Wiener klin. Wochenschr. S. 1707. — 9) Lazarus, E., Sur la réaction des milieux pour la bactéridie de Davaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 730. — 10) Leeb, Milzbrand beim Schwein. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 176. — 11) Meyer, F. G. A., Milzbrandinfection mit ungewöhnlicher Eingangspforte. Deutsche med. Wochenschs. S. 108. (Infection durch die Rachenorgane [Mandeln].) — 12) Nounotte et Sartory, Contribution à l'étude biologique du bacillus anthracis Davaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 215. — 13) Podtiagin, M., Milzbrand nach den in der Leipziger chirurgischen Klinik vorgekommenen Fällen. Diss. med. Leipzig. — 14) Preisz, H., Ueber Varietäten des abgeschwächten Milzbrandvirus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVII. S. 585. — 15) Renner, Ueber einen Fall von Milzbrandsepsis mit auffallend geringen Localerscheinungen an der Impfstelle. Deutsche med. Wochenschr. S. 1470. — 16) Ruzicka, V., Sporenbildung und andere biologische Vorgänge bei dem Bact. anthracis. Archiv f. Hyg. Bd. LXIV. S. 219. — 17) Viviani, R., Prévention de la septicémie charbonneuse. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. T. IX. p. 334. — 18) Yamamoto, J., Ueber das Verhalten des Milzbrandbacillus bei der Silberimprägnation. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 253. — 19) Zia Noury Pascha u. Haidar Bey, Ueber den Milzbrand der Tonsillen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1430. — 20) Zürn, Die Behandlung des Milzbrandes der Thiere mit Creolin. Münchener med. Wochenschr. S. 2707.

S. a. Porcher (10bβ, 113).

Ruzicka (16) veröffentlicht eingehende Studien über die Sporenbildung und andere biologische Vorgänge beim Milzbrandbacillus. Durch Beeinflussung mit verschiedenen Chemikalien und nachfolgende Färbung kommt R. zum Schlusse, dass die den Anthraxbacillus zusammensetzende Substanz „Kernsubstanz" ist. Die Sporensubstanz entspricht dem Linin. Die Sporen differenziren sich aus der Chromatinsubstanz heraus. In ihnen selbst ist kein Kern nachzuweisen, sie beziehen bei ihrer Bildung die Preisz'schen Entogranula in sich ein. Aus Chromatin entsteht durch Umwandlung Linin. Aus weiteren Studien folgert Verf.: Auf Glycerinagar wächst der Milzbrandbacillus in voluminöseren Individuen; es kommt zur reichlichen Bildung von sporoiden Kugeln, während Sporen für gewöhnlich nicht nachgebildet werden. Die Bildung der Sporen sowohl wie die Bildung der sporoiden Kugeln ist von dem Auftreten verbogener, hypertrophischer und zugleich auch hyperchromatischer Formen begleitet; auf gewöhnlichem Agar geht dieser Vorgang jedoch nicht weiter, während auf dem Glycerinagar auch diese Formen sporoide Körper hervorbringen und schliesslich zerfallen. Infolgedessen findet man in alten Culturen auf gewöhnlichem Agar verbogene, knäuelförmig verschlungene, gewöhnlich die Normalmaasse nicht überschreitende, nur stellenweise stark hypertrophische, weiterhin eventuell neue, aber von dünnen und kleinen Individuen gebildete Fäden und freie Sporen; in alten Culturen auf Glycerinagar dagegen nichts als Haufen freier sporoider Kugeln, die höchstens in zerfallenem, diffus sich färbendem Chromatin liegen. Die sporoiden Kugeln sind nicht den Sporen homologe Gebilde; sondern sie sind zur Zeit als sie eigentlich allein die ganze Cultur zusammensetzen, nicht mehr lebendig. Doch bleiben einige Chromatinreste, die sich neben den sporoiden Körpern finden, auf gewöhnlichem Agar fortpflanzungs- und sporenbildungsfähig, ebenso wie sie ihre Virulenz erhalten haben. Es werden verschiedene Färbemethoden für die sporoiden Körper angegeben. Auch diese bestehen wie die Sporen aus Linin. Ihre Bildung entspricht einer Art Depressions- oder Involutionszustand. Durch die sozusagen gesteigerte autogene Entwickelung auf dem Glycerinagar infolge erhöhter Assimilation erfolgt eine mächtige Störung der Sporenkörperrelation, ebenso wie bei den Protozoen unter derartigen Umständen eine Störung der Kernplasmarelation eintritt. Der Depressionszustand von Protozoen beruht nach den Entdeckungen R. Hertwig's auf einer solchen Störung der Kernplasmarelation, infolge welcher die Kernsubstanz riesige Dimensionen erlangt und in ein grosses quantitatives Missverhältniss zur Zellkörpersubstanz geräth. Die Regulationen des Milzbrandbakteriums überschreiten niemals den Rahmen der Kernsubstanzen. Wenn ein Cytoplasma in demselben zugegen wäre, müsste dessen Gegenwart bei den besprochenen Regulationsvorgängen offenbar werden. Das ist nicht der Fall, weil kein Cytoplasma da ist. Das Studium der angedeuteten Regulationsvorgänge führt somit ebenfalls zum Resultate, dass das Milzbrandbakterium einem nackten Kerne entspricht. (Vergl. Eisenberg [Text 11a]).

Nach den eingehenden, geistvollen Versuchen von Bail (11aγ, 14) tragen zur Kapselbildung der Milzbrandbacillen in vivo weder das Complement, noch der Immunkörper des Serums etwas bei. Serum, in dem gekapselte Bacillen gewachsen waren, verliert seine kapselerzeugende, „animalisirende" Wirkung, ebenso Serum, in dem Typhus oder Cholera gewachsen ist. Der „Normalzustand" des Milzbrandbacillus ist der kapselfreie. Kapselfrei gewachsene Bacillen können die kapselerzeugende Substanz des Serums nicht extrahiren oder binden. Leukocyten und Organzellen hemmen die animalisirende Wirkung des Serums stark.

Entsprechend seiner Immunitätstheorie (s. Text 11aγ) sieht Eisenberg (5) in der Kapselbildung der Milzbrandbacilen, ebenso wie bei der Sporenbildung weniger eine teleologische Abwehrmaassnahme, als einen morpho-chemischen Ausdruck bestimmter Stoffwechsel- und Ernährungsvorgänge.



Nach Ascoli (1) wirkt das Milzbrandserum nicht durch Amboceptoren baktericid, sondern erzeugt eine „antiblastische" Immunität, bei der gewisse Assimilationsvorgänge der Bakterien gehemmt werden.

i) Rotz.

1) Basset, Diagnostic de la morve. Rec. de méd. vétér. T. LXXXV. p. 373. — 2) Bevan, A. D. and W. W. Hamburger, The occurence of glanders in man. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1595. — 2a) Collins, K. R, The value of the agglutination, reaction and of bacteriological methods in the diagnosis of glanders. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 401. — 4) Conte, A., Morve costale chez le cheval. Rev. gén. de méd. vétér. T. XI. p. 698. — 5) Dietrich, Die Cuti- und Ophthalmoreaction bei Rotz. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 246. — 6) Hoffmann, Fall von chronischem Rotz des Mundes und der Oberlippe. Verh. d. deutschen dermat. Ges. Frankfurt a. M. S. 113. — 7) Lienaux, Remarques sur l'appréciaton du signe de Straus et sur la valeur relative des cultures et des inoculations dans le diagnostic de la morve. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 709. — 8) Martel, H., Anwendung der v. Pirquet'schen Methode zur Diagnostik der Rotzkrankheit beim Menschen. Berl. klin. Wochenschrift. S. 451. — 9) Marxer, A., Ueber Immunisirung gegen die Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 229 — 10) Meyer, L. B. and B. B. Crohn, Acute glanders. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. L. p. 1593. — 11) Miessner, Die Schnellagglutination und ihre Verwendung bei der Serodiagnose des Rotzes. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 249. (Sehr befriedigende Erfolge.) — 12) Derselbe, Ueber Malleinreaction. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 233. — 13) Miessner u. Trapp, Untersuchungen über die Entstehung der Rotzkrankheiten. Ebendas. Bd. XXXV. S. 84. — 14) Müller, M., Bemerkungen zu der Publication von Pfeiler: Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheiten. Ebendas. Bd. XXXV. S. 148. — 15) Nevermann, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 673. — 16) Pfeiler, Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugen. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 527. — 17) Schnürer, J., Allergie bei Rotz. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 216. — 18) Derselbe, Demonstration von Photographien der Haut- und Augenreaction bei Rotz der Pferde und Tuberculose der Rinder. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 167. — 19) Schütz u. Schubert, Die Ermittelung der Rotzkrankheit mit Hülfe der Complementablenkungsmethode. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 44. — 20) Turró, R., Toxine du bacille de la morve. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 130. — 21) Derselbe, Dasselbe. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort. T. LXXXV. p. 96. — 22) Wladimiroff, A., Ueber die Ophthalmoreaction bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 50.

Nach Beobachtungen an sich selbst und 4 weiteren an Rotz erkrankten, wieder genesenen Menschen konnte Martel (8) feststellen: Unverdünntes oder 1:10 gelöstes Mallein kann noch nach langer Zeit (12, 13 u. 22 Jahre) eine Hautreaction von wechselnder Intensität (wahrscheinlich abhängig von der Schwere der überstandenen Rotzintoxication) hervorrufen. Mallein 1:60 kann auch Conjunctivalreactionen geben. Kinder eines an Rotz erkrankten Vaters gaben keine Hautreaction auf Mallein.

k) Tetanus.

1) Berger, H., Ueber einen unter dem Bilde des Tetanus verlaufenden Fall von Influenzacephalitis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 861. — 2) Bockenheimer, Ph., Ueber die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraction des Tetanustoxins zu lipoiden Substanzen. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXVI. S. 277. — 3) Breton, M. et G. Petit, Passage de la toxine et de l'antitoxine tétaniques à travers la muqueuse du gros intestin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 160. — 4) Canfora, M., Ueber die Latenz der Tetanussporen im thierischen Organismus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLV. S. 495. — 4a) Cook, J. B., Note on a case of tetanus successfully treated with antitoxin. Lancet. Vol. I. p. 1075. — 5) Dabert, Traitement du tétanos par l'eau oxygénée et les injections de sérum antitétanique. Journ. de méd. vétér. et de zootechnie. T. LIX. p. 520. — 6) Frouin, A., Extraction de l'antitoxine du sérum antitétanique coagulé. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 592. — 7) Heddaeus, Tetanus nach subcutaner Gelatineinjection, nebst Bemerkungen über die Anwendung der Gelatine bei Blutungen. Münch. med. Wochenschr. S. 231. — 8) Jerie, J., Beitrag zur Serotherapie des Tetanus. Mitth. aus den Grenzgeb. d. Medicin u. Chir. Bd. XIX. S. 282. — 9) Kuhn, Die postoperativen Tetanusfälle von Zacharias, Fälle von Catguttetanus. Münch. med. Wochenschr. S. 628. — 10) Loewi, Otto und H. Meyer, Ueber Tetanusgiftempfindlichkeit und Ueberempfindlichkeit. Arch. f. exper. Patholog. u. Pharmakol. Supplementbd. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 355. — 11) Madsen, Th., Tetanusgift im Serum eines diphtherieimmunisirten Pferdes, 5 Tage vor dem Ausbruch von Tetanus. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLVI. S. 276. — 12) Massini, Ueber Tetanus. Sammelref. Med. Klinik. Jg. IV. S. 640. — 13) Pochhammer, Der locale Tetanus und seine Entstehung. Deutsche med. Wochenschr. S. 685. — 14) Derselbe, Experimentelle Berichtigung zur Pathogenese des localen Tetanus. Ebendas. S. 1425. — 15) Raimondi, C, Sul modo d'azione dei sieri antitetanici e di alcuni preparati chimici rispetto all'avvelenamento da Stricnina. Experimenti e note. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Supplementbd. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 449. — 16) Rosenthal, G. et A. P. Marcorelles, Aérobisation d'emblée du bacille du tétanos rapidement isolé d'une plaie tétanique. Compt. rend. soc. biol. T. XLIV. p. 795. — 17) Schneider, R, Beitrag zur Serumtherapie des Tetanus. Diss. Berlin. — 18) Smith, Th., Some neglected facts in the biology of the tetanus bacillus. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 929. — 19) Derselbe, Some neglected facts in the biology of the tetanus bacillus. Their bearing on the safety of the so-called biological products. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 16. — 20) Struthers, J. W., The treatment of tetanus. Edinburgh med. journ. N. S. Vol. I. p. 218. — 21) Vaillard, L., Sur les injections préventives de sérum antitoxique dans la prophylaxie du tétanos de l'homme. Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 567 u. 584. — 22) Vincent, H., Action du gros intestin sur la toxine tétanique. Compt. rend. soc. biol. T. XLIV. p. 164. — 23) Derselbe, Etude expérimentale sur le sort de la toxine tétanique dans le tube digestif. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 341. — 24) Derselbe, Influence du froid sur l'étiologie du tétanos. (Tétanos rhumatismal.) Bull. de l'acad. de méd. T. LIX. p. 172. — 25) Derselbe, Le phénomène d'Appel dans l'étiologie du tétanos. Contribution à l'étude du microbisme latent. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. X. p. 664. — 26) Derselbe, Le bacille du tétanos se multiple-t-il dans le tube digestif des animaux? Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 12. —



27) Derselbe, Mode de destruction de la toxine tétanique dans l'intestin. Action antitoxique du suc pancréatique activé. Ibid. T. LXIV. p. 797. — 28) Derselbe, Sur le mode de destruction de la toxine tétanique dans l'estomac. Ibid. p. 729. — 29) Wells, H. Gideon, Die alljährliche Starrkrampfepidemie in den Vereinigten Staaten. Med. Klinik. Jg. IV. S. 879. — 30) Wirtz, R., Züchtung des Tetanusbacillus und sieben anderer Keime aus dem Eiter einer Panophthalmie nach Peitschenschlagverletzung. Ueber die prophylaktischen Maassnahmen bei tetanusverdächtigen und tetanisch inficirten Augapfelwunden. Klin. Monatsblätter f. Augenheilkde. Jg. XLVI. S. 606. — 36) Zacharias, Zwei Fälle von Tetanus nach gynäkologischen Operationen. Münch. med. Wochenschr. S. 1185. 32) Zupnik, L., Bemerkungen zu Pochhammer's Aufsatz: Der locale Tetanus und seine Entstehung. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1144.

Nach Canfora (4) verbreiten sich eingeimpfte Sporen im Thierkörper im ganzen Blutsystem und setzen sich in den Organen ab. In den ersten Tagen nach der Impfung genügt die kleinste Wunde, oder ein kleines Blutgerinnsel, um Sporen und damit Tetanus sich entwickeln zu lassen.

[Jakowski, Aderlass und Kochsalzinfusion bei Tetanus. Medycyna i kronika lekarska. No. 47, 48.

Da das Antitetanusserum manchmal in therapeutischer Hinsicht im Stiche lässt, empfiehlt Verf. bei Tetanus Venaesection mit nachfolgender Kochsalzinfusion, um den Organismus wenigstens theilweise vom vergifteten Blute zu befreien und nachher mit physiologischer Kochsalzlösung durchzuspülen. Verf. entleerte gewöhnlich 250 ccm Blut, infundirte 400 bis 500 ccm Kochsalz immer mit bestem Erfolge. Verf. wandte dasselbe Verfahren mit gleich gutem Erfolge an bei Urämie, Coma diabeticum, Kohlenoxydvergiftung. Der Autor empfiehlt das Behring'sche Antitetanusserum als Prophylacticum, wo es sich um verunreinigte Wunden handelt, wie auch nach Gelatineinjectionen, da bekanntlich Gelatine sehr schwer sterilisirbar ist.

Franciska Fuchs (Lemberg).]

l) Rauschbrand. Malignes Oedem. (Fraenkel'scher Gasbacillus).

1) Eisenberg, Ph., Des leucocidines et hémolysines chez les anaérobies. Annal. inst. Pasteur. p. 430. (Rauschbrandbacillen bilden in vitro Leukocidine und Hämolysine. Antitoxisches [antiaggressives] Kaninchenrauschbrandimmunserum neutralisirt auch Toxin [Aggressin] des Vibrion septique [malignes Oedem]. Die Rauschbrand-Hämolysine wirken gegen verschiedene Blutarten verschieden. Sie werden auch in vivo erzeugt. [Botulinus und Putrificus bilden weder Leukocidine noch Hämolysine].) — 2) Ghon u. Sachs, Beiträge zur Kenntniss der anaëroben Bakterien des Menschen. VII. Zur Aetiologie der Schaumorgane. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLVIII. S. 396. — 3) Hosemann, Der Fraenkel'sche Gasbacillus als Erreger localer Hautnekrose ohne Gasbildung im Thierversuch. Ebendas. Abth. I. Bd. XLV. S. 619. — 4) Sauer, E., Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden? Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 34. — 5) Schultze, W. H., Zur Kenntniss der pathogenen Bedeutung des Bacillus phlegmones emphysematosae. Virch. Arch. Bd. CXXXIX. S. 419. (Allgemeininfection des Körpers, ausgehend entweder von einer Bruchoperation oder der gleichzeitig vorgenommenen Abtragung einer Appendix epiploica. Durch den B. phlegm. emphys. bedingte Magengeschwüre, Milztumor und Hämorrhagien in Milz und Nieren und, der Hauptsache nach postmortale, Gasbildung.) — 6) Warringsholz, Beitrag zur Rausch-branddiagnose. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 4. — 7) Derselbe, Die Bekämpfung des Milz- und Rausch-brandes durch Schutzimpfungen. Ebendas. No. 6.

S. a. Heinricius (11a, 23), v. Hibler (11a, 87), Rosenthal (11aβ, 49), Runeberg (11a, 161), Tha... (11a, 184).

m) Masern und Rötheln.

1) Arnold, M. B., An outbreak of an acute infectious eruptive disease (Rubella). British med. journ. p. 1331. — 2) Aubert, P., Sur une épidémie familiale de rubéole. Lyon méd. Année XL. p. 1030. — 3) Charmettes, Ch., Notes sur trois épidémies de rougeole à la clinique infantile de Toulouse. Thèse de Toulouse. — 4) Corbin, H. E., Rubella: its identity and etiology. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. Epidemiol. sect. p. 117. — 5) Degle, Z., Masernprophylaxe. Münch. med. Wochenschr. S. 16.. — 6) Friedjung, J. K., Atypisches aus der diesjährigen Wiener Masernepidemie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1591. — 7) Goodall, E. W., Rubella. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. Epidemiol. sect. p. 101. — 8) Pacchioni, D. u. C. Francioni, Bakteriologische Untersuchungen an Masern. Beitrag zur Aetiologie und Pathogenese der Masern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. S. 391. — 9) Spier, J., Beobachtungen über Masern vom Jahre 1890—1905 incl. an der 1. med. Abth. d. Krankenhauses München l. d. I. Diss. med. München. — 10) Orsoni, J. M., Contribution à l'étude de l'association de la rougeole et de la scarlatine chez l'enfant. Thèse de Paris.

n) Scharlach.

1) Boas, H. u. G. Hauge, Zur Frage der Complementablenkung bei Scarlatina. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1566. — 2) Cameron, Ch. A., On a localised outbreak of scarlet fever presumably attributable to infected milk. Lancet. Vol. II. p. 720. — 3) Cijfer, A., Over wondroodoonk en den streptococcus scarlatinosus. Weekbl. 2. Hälfte. No. 24. p. 1988. — 4) Cumpston, H., The use of serum in scarlet fever. British med. journ. p. 1291. — 5) Dutoit, A., Ueber Streptokokkeninfection des Auges bei Scharlach. Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XIX. S. 341. — 6) Eggers, Complement fixation in scarlet fever. Trans. Chicago path. soc. Vol. VII. p. 166. — 7) Gamaleia, N. Th., Ueber den Scharlacherreger. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 7a) Haendel u. W. Schultz, Beitrag zur Frage der complementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken. Ztschr. f. Imm.-Forsch. Bd. I. S. 91. — 8) Hemenway, H. B., The scarlet fever epidemic of nineteen hundred and seven. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1115. — 8a) Hoehne, F., Ueber das Verhalten des Serums von Scharlachkranken bei der Wassermann'schen Reaction auf Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. S. 1717. — 9) Kerr, H., Observations on the bacteriology of scarlet fever. Lancet. Vol. I. p. 995. — 10) Legal, Local government board. Report on a recent epidemic of scarlatina in the urban district of Burnham-on-Crouch (Essex); and on the measures taken with respect thereto. No. 298. 11) Meier, G., Scharlach und Serodiagnostik auf Syphilis. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1383. — 12) Schereschewsky, Serumreaction bei Scharlach und Masern. Münch. med. Wochenschr. S. 794. — 13) Schleissner, F., Zur Frage der Complementbindung bei Scharlach. Wiener klin. Wochenschr. S. 1375. — 14) Seligmann, E. u. F. Klopstock, Ueber Serumreactionen bei Scharlachkranken. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1719. — 15) Tiktin-Hausmann, N., Ueber das Vorkommen von Scharlach in der Stadt Zürich in den Jahren 1902—1906. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 641. — 16) Wahrer, C. F.,



An epidemic of hemorrhagic nephritis following scarlet fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1410. — 17) Weaver, G. H. and H. Boughton, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose in erysipelas and in scarlet fever. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 608. — 18) Zeissler, J., Die Wassermann'sche Reaction bei Scharlach. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1887.

Gamaleia (7) glaubt den Scharlacherreger gefunden zu haben: Das in „Myosotisform" (bei Vitalfärbung mit Neutralroth in geometrisch regelmässigen Colonien) wachsende „Synanthozoon scarlatinae" (? Ref.), das mit den Chlamydozoen Prowaczek's und dem Mallory'schen Cyclosterium Aehnlichkeit annehmen kann. Es findet sich in Haut, Rachen, Blut, Milz und Niere.

Cijfer (3) hält sich auf Grund eines von ihm beobachteten Scharlachfalles für berechtigt, die Hypothese aufzustellen, dass sich die Erysipelstreptokokken durch eine plötzliche Aenderung ihrer Eigenschaften, im Sinne einer Mutation nach de Vries, in die Erreger des Scharlachs, die Scharlachstreptokokken umwandeln können.

Ueber die Hämolysenhemmung bei der Wassermann'schen Reaction durch Scharlachsera wird viel berichtet.

Auf die Seite von Fraenkel und Much (11dγ, 46), die eine solche wohl als erste beobachteten, stellt sich Zeissler (18). Boas und Hauge (1) sahen sie nur äusserst selten. Nach Höhne (8a), Schleissner (13), Meier (11) wird der Werth der Wassermann'schen Reaction in keiner Weise beeinträchtigt.

Seligmann und Klopstock (14), die mit alkoholischem Extract aus Normalherzen gearbeitet hatten, konnten ihre Hemmungen von Scharlachseris auf den Extract, der auch mit sicheren Normalseris hemmte, zurückführen.

Bruck und Cohn (11dγ, 19) erhielten mit dem gleichen Serum verschiedene Resultate, wenn sie mit verschiedenen alkoholischen Extracten, die sich gegen luetische Sera alle gleich verhalten hatten, prüften.

Auch nach Halberstädter, Müller und Reiche (11dγ, 54) geben nur bestimmte Extracte u. U. auch bei Scharlach Hemmung.

[Malinowski, Alfons, Ueber Marpman's Scharlachserum (Scarlatin-Marpman). Gazeta lekarska. No. 13.

Während Scarlatin-Marpman No. I nur prophylaktisch wirken soll, besitzt No. II therapeutische Eigenschaften.

An 8 Fällen, darunter 2 schwere und 3 sehr schwere, in denen Verf. jedoch auch antiseptische Gurgelungen, Excitantien etc. anordnete, in drei verzweifelten Fällen sogar Diphtherieserum und (daneben) ein Scharlachserum zu verwenden gezwungen war, überzeugte sich Verf., dass das Marpman'sche Serum in schweren Fällen keine deutliche Wirkung entfalte. Den prophylaktischen Werth von No. I müssen weitere Untersuchungen beweisen. „Bis auf Weiteres haben wir kein Recht, dieses Serum in der Privatpraxis zu verwenden".

W. Pisek (Lemberg).]

o) Typhus exanthematicus.

1) Herzen, V., Le typhus exanthématique au Maroc. (Etude clinique des épidémies de 1901 et de 1906 observées à Mazagan.) Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXVIII. p. 265. — 2) Post, Fr., Eine kleine Epidemie von Fleckfieber. Deutsche med. Wochenschr. S. 1763. — 3) Ricketts, H. T. and L. Gomez, Studies on immunity in Rocky Mountain spotted fever. (I. communication.) Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 221.

p) Lepra.

1) Ashburton, Thompson J., Notes on Leprosy. Abstract of a lecture delivered 7th November at the polyclinic and postgraduate medical school, London. Ibidem. Vol. VII. p. 211. — 2) Bourret, G., Recherches sur la lèpre. Bull. de la soc. pathol. exotique. T. I. p. 56. — 3) Brault, J., Les lépreux en Algérie. Lepra. Vol. VIII. p. 91. — 4) Derselbe, Dasselbe. Archiv für Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 205. — 5) Deycke, Zur Theorie und Praxis der immunisirenden Behandlung der Lepra mit Nastin. Lepra. Vol. VII. p. 174. — 6) Ehlers, Législation danoise contre la lèpre. Ordonnances Royales du 17 Janvier 1908, visant la lèpre aux Antilles danoises. Ibid. Vol. VII. p. 204. — 7) Eitner, E., Zur Frage der Anwendung der Complementbindungsreaction auf Lepra. Wiener klin. Wochenschr. S. 729. (Mit wässrigem Extract aus leprösem Gewebe, aber auch mit Alkoholextract aus normalem Meerschweinchenherz Ablenkung.) — 8) Engel Bey, Die gegen die Lepra in Aegypten in Aussicht genommenen Maassregeln. Lepra. Vol. VII. p. 195. — 9) Fick, J., Leprabacillendetritus und säurefeste Knäueldrüsenkörnchen, nebst einer Bemerkung zur Färbetechnik der Leprabacillen in dünnen Gewebsschnitten. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XCII. S. 409. — 10) Glück, L., Die Lepra tubero-anaesthetica, vom klinischen Standpunkte geschildert. Lepra. Vol. VIII. p. 1. — 11) Hansen, G. A., Leprosy in Finmark. Ibid. Vol. VII. p. 209. — 12) Hartigan, T. J. P., Case of leprosy. Proc. of the R. soc. of med. Vol. I. Dermatol. Sect. p. 83. — 13) Kentenich, G., Zur Behandlung der Lepra im Erzbisthum Trier im Jahre 1526. Janus. Année XIII. p. 354. — 14) Loew, Zur Lepra in Persien. Deutsche med. Wochenschr. S. 701. — 15) Mason, J. M., Notes on a Maori case of leprosy. Lepra. Vol. VIII. p. 108. — 16) Mezincescu, D., Maladie lépreuse des rats et ses relations avec la lèpre humaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 514. — 17) Morris, M., Case of leprosy treated with a special vaccine. Proc. of the Roy. soc. of med. Vol. II. Dermatol. Sect. p. 41. — 18) Nicolle, C. et Bastide, La lèpre en Tunisie. Fin. Lepra. Vol. VII. p. 133. — 19) Sakurane, K., Die Heilung der Lepra. Med. Klinik. S. 265. — 20) Slatineanu, A et D. Danielopolu, Présence de fixateur dans le liquide céphalorachidien des sujets atteints de lèpre. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 702. — 21) Dieselben, Réaction des lépreux à la tuberculine (injection souscutanée et ophtalmo-réaction). Ibid. T. LXV. p. 528. — 22) Dieselben, Réaction de fixation dans la lèpre en employant la tuberculine comme antigène. Ibidem. T. LXV. p. 530. — 23) Dieselben, Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique. Ibid. T. LXV. p. 347. — 24) Dieselben, Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum des malades atteints de lèpre. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 480. — 25) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 309. — 26) Wechselmann u. G. Meier, Wassermann'sche Reaction in einem Falle von Lepra. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1340. (1 : 400, auch bei Lecithinausflockung positiv.) — 27) Wherry, Wm. B., Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in flies. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 507. — 28) Zambaco-Pacha, L'hérédité de la lèpre. Paris.

Nach Yamamoto (11b, 530) nehmen Leprabacillen im Gegensatz zu Tuberkelbacillen bei einer vom Verfasser angegebenen Silberimprägnationsmethode kein Silber auf.

q) Influenza.

1) André, G., La grippe ou influenza. Paris. — 2) Arthaud, G., Sur la fréquence des ulcérations intestinales dans le cours de la grippe. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 370. — 3) Fischer, Th., Beitrag zur Wirkung des Pfeiffer'schen Influenzabacillus im Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 374. — 4) Lord, F. T., The etiology of an epidemic of influenza. Relation of the influenza bacillus and other organisms to the recent epidemic in Boston (1907-1908). Journ. of med. research. Vol. XIX. p. 295. — 5) Ruhemann, J., Die Beziehungen des Sonnenscheins und der Helligkeit zu der Grippe des Januar 1908. Berl. klin. Wochenschrift. S. 437. — 6) Saundby, R., An address on cerebral influenza. British med. journ. p. 1341. — 7) Smith, F. J., The influenza bacillus as a cause of fatal endocarditis after eight years? (an influenza carrier?). Lancet. Vol. 1. p. 1201. — 8) Unna, U., Der hämophile Pfeiffer'sche Bacillus als Erreger intraocularer Eiterungen. Diss. med. Kiel. — 9) Wohlwill, Ueber Influenzabacillenbefunde im Bronchialbaum. Münch. med. Wochenschr. S. 328.

S. a. Berger (11k, 1).

Ruhemann (5) führt unter Beibringung statistischer Belege das gesteigerte Auftreten der Influenza im Januar 1908 auf die vorausgegangene und gleichzeitige weit unter dem Mittel gebliebene Sonnenscheindauer und auf die niedrige Tageshelligkeit zurück.

r) Pneumonie.

1) Apelt, Ueber die durch den Bacillus pneumoniae „Friedländer" hervorgerufene Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. S. 833. — 2) Beyer, F., Zur Serumbehandlung der fibrinösen Pneumonie. Diss. med. Jena. — 3) Bräss, G., Biologisch-bakteriologische Untersuchungsmethoden zur Sicherung der Prognose bei genuiner Pneumonie. Diss. med. Leipzig. — 4) Bretz, M., Ueber das Vorkommen des Bacillus pneumoniae in der Aussenwelt. Diss. med. Strassburg. — 5) Bushnell, F. G. and A. G. Troup, Observations on some cases of pneumococcal infection. Journ. of the R. Inst. of public health. Vol. XVI. p. 717. — 6) Crux, Zwölf Fälle von Lungenentzündung im Kindesalter mit Römer's Pneumokokkenserum behandelt. Deutsche med. Wochenschr. S. 697. — 7) Cuff, A., Primary pneumococcic peritonitis. British med. Journ. p. 918. — 8) Deeks, W. E., Pneumonia on the Isthmus of Panama. Med. record. Vol. LXXIV. p. 563. — 9) Desguin, L., La septicémie à pneumocoques Paris. — 10) Derselbe, Les pneumococcoses. a) Septicémie pneumococcique; b) abcès du cerveau à pneumocoques; c) appendicite infectieuse d'origine pneumococcique. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 164 et 166. — 11) Engels, Zur Casuistik ephemerer Pneumonien. Münch. med. Wochenschr. S. 2088. — 12) Eyre, J. W. H., Erasmus Wilson Lecture on the pyogenetic activities of the Pneumococcus. Lancet. Vol. I. p. 539. — 13) Gömöry, K., Ein Fall von Pneumokokken-Peritonitis. Der Militärarzt. Jahrg. XLII. S. 229. — 14) Green, R. M., A case of brain abscess showing the peumococcus. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1419. — 15) Hauer, G., Beitrag zur Frage der Heilbarkeit der Pneumokokkenmeningitis. Dissert. med. Leipzig. — 16) Heim, Cytoseroprophylaxe und Pneumonieinfection. Münch. med. Wochenschr. S. 1995. — 17) v. Hippel, A., Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserumtherapie des Ulcus serpens. Ebendas. S. 1805. — 18) Klopstock, F., Ueber eine eigenthümliche Form totaler productiver Pneumonie neben subacuter Leberatrophie im Kindesalter. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCII. S. 254. — 19) Klose, H., Ueber die Peritonitis pneumococcica der Kinder. Strassburger med. Ztg. Jahrg. V. S. 84. — 20) Landmann, G., Ueber Pneumokokkenheilserum. Deutsche med. Wochenschr. S. 2062. (Bezieht sich auf das polyvalente, im Wesentlichen bakteriotrop wirkende Pneumokokkenserum nach Römer.) — 21) de Marchis, F., Le modificazioni del potere opsonico del siero di sangue nella polmonite fibrinosa. Lo sperimentale. Vol. LXII. p. 681. — 22) Marx, E., Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus peeumoniae tigris). Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 581. — 23) May, Ueber die Wirkung des Römer'schen Pneumokokkenserums bei der croupösen Pneumonie mit besonderer Berücksichtigung der Leukocyten. Münch. med. Wochenschr. S. 2083, 2140. — 24) Monti, A., Ueber die Behandlung der genuinen Pneumonie mit Römer-Pneumokokkenserum. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XLIX. S. 45. — 25) Münter, Ueber Magenphlegmone, verursacht durch Pneumokokken. Deutsche med. Wochenschr. S. 1289. — 26) Derselbe, Ueber Pneumokokkenaffection des Magens. Ebendas. S. 1347. — 27) Nabarro, D. N., A note on three cases of suppurating bursa patellae due to the pneumococcus. Lancet. Vol. II. p. 311. — 28) Obermayer, F. und H. Popper, Ueber den Bilirubingehalt des pneumonischen Sputums. Wiener klin. Wochenschr. S. 1024. — 29) Panichi, L., Der Peumococcus Fraenkel im Blut bei Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1840. — 30) Reiche, F. und A. Schomerus, Die durch den Diplococcus lanceolatus hervorgerufenen Rachen- und Kehlkopferkrankungen nebst Bemerkungen über das Erysipelas cutis pneumococcicum. Hamburg. — 31) Römer, P., Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserumtherapie des Ulcus serpens. Deutsche med. Wochenschr. S. 1465. — 32) Derselbe, Specifisches oder nichtspecifisches Serum bei der Pneumokokkeninfection des menschlichen Auges (Ulcus serpens)? Ebendas. S. 1977. — 33) Derselbe, Vollendung der Serumtherapie des Ulcus serpens. Bericht d. 34. Vers. d. ophthalmolog. Gesellsch. in Heidelberg. S. 28. — 34) Rubin, Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles. Münch. med. Wochenschr. S. 2127. — 35) Semon, F., Noch einmal zur Frage der Pneumokokkeninvasion des Halses. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLII. S. 323. — 36) Simon, Zur Casuistik der abortiven Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. S. 1837. — 37) Tchistovitch, N. et O. Joureviteh. Sur le mécanisme de la guérison dans l'infection pneumococcique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1044. — 38) Dieselben, Sur les opsonines et les antiphagines dans l'infection pneumococcique. Ibidem. T. LXIV. p. 1095. — 39) Dieselben, Dasselbe. Ann. d. l'inst. Pasteur. Année XXII. p. 611. — 40) Dieselben, Dasseibe. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 193. — 41) Valentin, C. A., Contribution à l'étude des angines à bacille de Friedländer. Thèse de Nancy. — 42) Walsh, J., The relation of the pneumococcus to hemorrhage. 4. ann. rep. of the Henry Phipps instit. Philadelphia. p. 390.

Neufeld und Haendel (11ay, 224) fanden, dass avirulente Pneumokokken auch durch concentrirte Galle nicht mehr gelöst werden.



Die eitererregenden Eigenschaften des Pneumococcus behandelt Eyre (12) sehr eingehend und interessant in seiner „Erasmus Wilson Lecture". Von der Peritonealhöhle aus erzeugten alle Stämme Septicämie. Von der Subcutis aus trat nur bei erwachsenen Thieren nach Verlauf von 10 Tagen im Anschluss an ein Oedem Eiter auf. Genaue Bestimmung der Virulenz von 61 aus zumeist eitrigen Processen beim Menschen gewonnenen Stämmen ergab, dass absolut kein Zusammenhang zwischen den pathologischen Veränderungen am Menschen und dem Virulenzgrad festzustellen war. Die Lösung der Frage liegt nach Eyre in der Resistenz der Zellen. Je höher diese ist, — beim Menschen ist sie sehr hoch gegenüber der des Meerschweinchens — desto eher wird der Pneumococcus nur zur Eiterung führen. Meerschweinchen, die durch active Immunisirung einen gleichen oder höheren Index gegen Pneumokokken erhalten haben, reagiren auf eine in 36 Stunden für Controlthiere tödtliche Dosis nur mit localer Eiterung. Das Pneumonieserum Pane's erwies sich bei pneumonischen Eiterungen im Ganzen wirkungslos. Gute Erfolge erzielte E. mit activer Immunisirung unter Controle des phagocytären Index, wobei sich die Impfung mit dem dem Patienten eigenthümlichen Stamm ganz besonders bewährte.

Heim (16) hatte theilweise günstige Erfolge bei der Immunisirung von Mäusen gegen Pneumokokken, wenn er Presssaft aus Knochenmark (nach der Buchner'schen Methode) und Immunserum vom Kaninchen vereint zur Vorbehandlung benützte. Knochenmark und Serum für sich allein blieben wirkungslos. Zur Infection wurde nur passend verdünntes pneumokokkenhaltiges Mäuseblut verwandt, also die wirksamste Form der Erreger.

Panichi (29) berichtet von Befunden des Pneumococcus im Blute von an Lungentuberculose Leidenden und zwar zum Theil schon monatelang vor dem Tode der Patienten (latenter Mikrobismus).

s) Cerebrospinalmeningitis (einschliesslich Micrococcus catarrhalis).

1) Beckmann, W., Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Meningokokkenheilserum, hergestellt nach dem Verfahren von Kolle-Wassermann in Berlin (15 Fälle). Diss. med. Leipzig. — 2) Berg, H. W., The differential diagnosis of Meningococcus cerebrospinal meningitis from other types of cerebrospinal meningitis. Med. Record. Vol. LXXIII. p. 887. — 3) Bergell, Die übertragbare Genickstarre im 6. Armeekorps während der Jahre 1904/05 und 1905/06. Deutsche militärärztliche Zeitschr. Jg. XXXVII. p. 816. — 4) Bochalli, Zur Verbreitungsweise der Genickstarre. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 454. — 5) Bruckner, J., Sur la fermentation des sucres par le Méningocoque et le Micrococcus catarrhalis. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 765. — 6) Derselbe, Sur le Micrococcus catarrhalis de Pfeiffer et ses relations avec le groupe gonocoque-méningocoque. Ibidem. T. LXIV. p. 619. — 7) Bruns, H. und J. Hohn, Ueber den Nachweis und das Vorkommen der Meningokokken im Nasenrachenraum. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 285. — 8) Cazzamali, G. A., Contributo allo studio della meningite cerebro-spinale epidemica. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXX. p. 345. — 9) Churchill, Frank Spooner, Treatment of meningococcic meningitis with the Flexner serum. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LI. p. 21. — 10) Cohn, L., Ueber Cerebrospinalmeningitis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1260. — 11) Conradi, H., Ein einfaches klinisches Verfahren zur Züchtung von Meningokokken. Deutsche med. Wochenschr. S. 1222. — 12) Currie, J. R., Abnormal reactions to horse serum in the serum treatment of cerebrospinal fever. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 457. — 13) Currie, J. R. and Macgregor, A. S. M., The serum treatment of cerebrospinal fever in the city of Glasgow fever hospital Belvidere between May 1906 and May 1908. Lancet. Vol. II. p. 1073. — 14) Dopter, Ch. et R. Koch, Action du méningocoque et des bactéries similaires sur les milieux sucrés au neutralroth. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 351. — 15) Dieselben, Sur la coagglutination du méningocoque et du gonocoque. Ibidem. T. LXV. p. 215. — 16) Dieselben, Sur les précipitines du méningocoque et du gonocoque. Ibidem. T. LXV. p. 285. — 17) Eve, Frank C. and J. M. Clements, Two clinical types of the meningococcus and their bacteriological differentiation. Brit. med. journ. p. 912. — 18) Ficker, M., Zur Differenzirung des Meningococcus. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 1. — 19) Fischer, Beitrag zur Frage der Identität des Meningococcus (Weichselbaum) und des Diplococcus intracellularis (Jaeger) mit besonderer Berücksichtigung der Agglutinationsverhältnisse dieser beiden Diplokokkenarten. Ebendas. Bd. LXV. S. 65. — 20) Flügge, Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. Bd. XL. S. 7. — 21) Friese, H. und H. Müller, Weitere Untersuchungen über Meningokokken und meningokokkenähnliche Bakterien. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 321. — 22) Herford, Bakteriologische und epidemiologische Beobachtungen bei einer Genickstarreepidemie in Altona. Ebendas. Bd. XIX. S. 265. — 23) Hochhaus, H., Ueber epidemische Meningitis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 737. — 24) Hohn, Die Ergebnisse der bakteriologischen, cytologischen und chemischen Untersuchung der Lumbalexsudate von 37 Genickstarrekranken unter dem Einfluss des Kolle-Wassermann'schen Meningokokkenserums. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 357. — 25) Holt, L. G., The treatment of cerebrospinal meningitis by the serum of Flexner and Jobling. Brit. med. journ. p. 1336. — 26) Horn, A. E., Report on an investigation of cerebrospinal fever in the Northern territories of the Gold Coast in 1908. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XLI. p. 358. — 27) Huber, Genickstarreepidemie in der Pfalz. Frühjahr 1907. Münch. med. Wochenschr. S. 1222, 1289. — 28) Ker, C. B., The treatment of cerebro-spinal meningitis with Flexner's serum. Edinburgh med. journal. N. S. Vol. I. p. 306. — 29) Kirchheim, L., Meningismus und Meningoencephalitis bei croupöser Pneumonie. Med. Klinik. Jg. IV. S. 1461. — 30) Konrich, Ueber einen atypischen Meningococcus. Münch. med. Wochenschr. S. 1282. — 31) Koplik, H., The serum treatment and the prognosis, under various forms of therapy of cerebrospinal fever. Med. record. Vol. LXXIV. p. 557. — 32) Kraus, R. und R. Doerr, Ueber Meningokokkengifte und Gegengifte. Wiener klin. Wochenschr. S. 12. — 33) Krumbein und Diehl, Neuere Untersuchungen zur Werthbestimmung des Meningokokkenserums. Centralblatt f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 160. — 34) Krumbein und von Schatiloff, Untersuchungen über das Meningokokkenserum. Deutsche med. Wochenschr. S. 1002. — 35) Ladd, L. W., Serum treatment of epidemic cerebrospinal meningitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1315. — 36) Levy, E., Erfahrungen mit Kolle-Wassermann'schem Meningokokkenheilserum. Deutsche med. Wochenschr. S. 139. (Gute Erfolge.) — 37) Derselbe, Dasselbe. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. S. 317.



— 38) Lieberknecht, Ueber Pseudomeningokokken aus dem Rachen gesunder Schulkinder, verglichen mit echten Meningokokken, unter besonderer Berücksichtigung des Wachsthums dieser Arten auf hämatinhaltigen Nährböden. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 143. — 39) Liebermeister, Ueber Meningokokkensepsis. Münch. med. Wochenschr. S. 1978. — 40) Lingelsheim, W. v., Beiträge zur Aetiologie der epidemischen Genickstarre nach den Ergebnissen der letzten Jahre. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 457. — 41) Derselbe, Die Verbreitung der übertragbaren Genickstarre durch sogen. „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 519. — 42) Matthes, M., Ueber epidemische Meningitis. Med. Klinik. Jg. IV. S. 733. — 43) Miller, A. and S. A. Barber, An epidemic of cerebrospinal meningitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1975. — 44) Müller, Ch., Einige Bemerkungen betreffend die epidemische Cerebrospinalmeningitis, deren klinische Differentialdiagnose und den Erfolg der Serumtherapie. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXVIII. S. 14 u. 47. — 45) Neufeld, Ueber die Wirkungsweise und Werthbestimmung des Genickstarreserums. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 158. — 46) Orth, Beitrag zur Serumtherapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münch. med. Wochenschr. S. 2183. (Gute Erfolge mit Aronson'schem polyvalentem Serum.) — 47) Quenstedt, F., Ueber epidemische Genickstarre. Ein Beitrag zur Serumtherapie. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1677. — 48) Robb, A. Gardner, The treatment of epidemic cerebro-spinal fever by intraspinal injections of Flexner and Joblings antimeningitis serum. British med. journ. p. 282. — 49) Ruge, Reinhold, Zur Erleichterung der Meningokokkendiagnose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 584. — 50) Schürmann, W., Zur epidemischen Genickstarre. Zeitschrift f. ärztl. Fortbild. Jahrg. V. S. 274. — 51) Sladen, F. J., The serum treatment of meningitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1318. — 52) Stoevesandt, Karl, Erfahrungen bei der bakteriologischen Untersuchung meningitisverdächtigen Materials. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 295. — 53) Trautmann, H. (Hamburg), Beiträge zur Epidemiologie und Bakteriologie der epidemischen Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. S. 791. — 54) Derselbe, Zur Keimträgerfrage bei übertragbarer Genickstarre. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 439. — 55) Tschernoff, W. E., Zur Diagnose und Behandlung der sporadischen und epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 161. — 56) Wassermann und J. Leuchs, Ueber die Serumtherapie der Genickstarre. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 426. — 57) Watt, E., A digest of eighty-six cases of epidemic cerebro-spinalmeningitis admitted to the middle ward hospital, Motherwell. Lancet. Vol. II. p. 524. — 58) Wilson, W. J., A contribution to the bacteriology of cerebro-spinal meningitis. Ibidem. Vol. I. p. 1686. — 59) Derselbe, Bakteriologie der Cerebrospinalmeningitis. Ibidem. No. 4424.

Züchtung. — Conradi (11) empfiehlt, gleich die centrifugirte Lumbalflüssigkeit, 1—2 Stunden auf 60° erhitzt, zu Nähragar im Verhältniss 1 + 3 zuzusetzen und auf damit gegossenen Platten den Bodensatz auszustreichen.

Nach Ditthorn (11a, 45) hat sich im Posener Hygienischen Institut eine Anreicherung der Lumbalpunctate durch Einstellen in den Brutschrank von 37° sehr bewährt.

Ruge (49) lässt auf einem sterilisirten Objectträger 6—8 gtt. Lumbalflüssigkeit unter einer Petrischale bei Zimmertemperatur in 10—12 Stunden eintrocknen, wobei die Meningokokken in Folge Anreicherung leichter mikroskopisch nachweisbar werden.

Eingehende Studien über die Wachsthums- und Züchtungs-Verhältnisse der Meningokokken führten Lieberknecht (38) zu folgenden Ergebnissen:

Zur Gewinnung von sicheren Reinculturen leistet das Verfahren des Plattengiessens mittels Kutscherschem Placentaragar und Rinderserum gute Dienste. Zusatz von Hämatin zu gewöhnlichem Nähragar verursachte ein sehr üppiges Wachsthum der Meningokokken; auch die ersten Generationen gediehen bei Gegenwart von Hämatin im Nährboden vorzüglich, sie blieben einen Monat und darüber übertragbar. Zusatz von Eisenzucker zum gewöhnlichen oder Placentaragar bewirkt ein gutes Wachsthum der Meningokokken älterer Generationen. Wachsthum bei Zimmertemperatur kann bei äusseren günstigen Umständen (gleichmässig hohe Temperatur) und bei Gegenwart von Blutfarbstoff im Nährboden stattfinden.

Ficker (18) fand, dass sich Meningokokken- (und Gonokokken-) Suspensionen auf Zusatz von Gallensalz-Lösungen klären, während dies Pseudo-Meningokokken nicht thun. Chlolalsäure löste nur theilweise, Glykokoll, Oleinsäure und Lecithin nicht. Zur diagnostischen Verwendung empfiehlt er folgendes Verfahren: Zu 0,5 ccm Aufschwemmung der 24 Stunden alten Kokken in Bouillon (circa 1 Oese auf 1 ccm, durch bouillonfeuchtes Fliesspapier filtrirt) werden 0,1 ccm frischer 20 proc. wässeriger Lösung von Na. taurocholicum Merck gegeben. Entweder sofort oder bei 37° nach höchstens 1 Stunde Klärung durch Auflösung der Kokken. Zur orientirenden Diagnose an Plattencolonien wird wie folgt verfahren: Mischt man auf dem Deckglas zu einer Oese steriler Bouillon eine Nadelspitze einer meningokokkenverdächtigen Kolonie so zu, dass leichte Trübung entsteht, und giebt man hierzu 1 Oese 10 proc. Lösung von taurocholsaurem Natron (Merck) so kann man unter dem Mikroskop die eintretende Lösung sofort oder innerhalb einer Stunde bei Aufbewahren des Objectträgers bei 37° beobachten. Zum Vergleich dient ein hängender Tropfen ohne Gallensalz.

Stoevesandt (52) fand 2 echte Meningokokkenstämme, die sich auf verschiedenen Zuckerarten atypisch verhielten, indem der eine keine, der andere alle 7 geprüften Zuckerarten angriff. Auch nicht specifische Sera agglutinirten 1 : 30 bis 1 : 100.

Konrich (30) berichtet über die nähere Untersuchung des schon von Bennecke (s. Ber. f. 1907. S. 668) erwähnten atypischen Meningokokkenstammes. Diesem fehlte die charakteristische Polymorphie und verschiedene Anfärbbarkeit der Individuen. Gegen Abkühlung, Belichtung, Aufenthalt im Brutschrank war er resistenter als der typische Meningococcus. Typisch war dagegen seine Dextrose- und Maltosevergährung und das Verhalten gegen Meningokokkenserum.

Gaehtgens (11aα, 16) giebt über die Agglutination namentlich der Meningokokken Folgendes an:



1. Für Meningokokken ist, ebenso wie für Typhus- und Paratyphusbacillen, eine Beschleunigung der Agglutination durch 10 Minuten langes Centrifugiren möglich.

2. Abgetödtete Meningokokken werden ebenso gut wie lebende agglutinirt.

3. Junge, etwa 20 stündige Meningokokkenculturen werden weniger gut als 48 stündige und ältere Culturen agglutinirt.

(Auch die Agglutination der Colibakterien und Pneumokokken kann durch Centrifugiren beschleunigt werden.)

Der Diplococcus intracellularis Jaeger kann, da er schon in normalem Serum agglutinirt, vom Meningococcus Weichselbaum scharf getrennt werden, wenn man bei der Anstellung von Agglutinationsprüfungen folgende von Fischer (19) festgestellte Cautelen befolgt: Man verwende höchstens 24 Stunden alte Culturen. Das benutzte Serum muss möglichst hochwerthig sein. Als Controlflüssigkeit ist neben der Kochsalzlösung auch eine Verdünnung von normalem Serum mit der zu untersuchenden Cultur zu beschicken. Die Serumart, mit welcher gearbeitet wird, ist gleichgültig, ebenso die Verdünnung bei Berücksichtigung des nächsten Punktes. Das 24 stündige Stehenlassen der Proben bei einer Temperatur von 55° ist nicht zu unterlassen, da es einerseits schwer agglutinable Meningokokkenstämme giebt (Kutscher) und andererseits eine Agglomeration in normalem Serum vorgetäuscht werden kann, welche bei 55° wieder verschwindet. Culturen, welche in normalem Serum agglomeriren, kommen für die Diagnose Meningokokken nicht in Betracht.

Lieberknecht (38) fand in Posen in Rachenabstrichen von 150 Schulkindern, die nicht nachweislich mit Meningitiskranken in Berührung gekommen waren, bei 8 pCt. Kokken, welche den Meningokokken sehr ähnlich waren. Mit Ausnahme eines Stammes, der auf der Kartoffel ein gelbes Pigment bildete, liessen sie sich culturell nicht von echten Meningokokken unterscheiden.

Sie waren dagegen sämmtlich nicht im Stande, Agglutinine eines specifischen Serums in erheblichem Maasse zu binden.

Bei einer Temperatur von 55° wurden sie nach 24 Stunden theilweise von specifischem Meningokokkenserum in starken Verdünnungen agglutinirt, während normales Kaninchenserum sie in der Verdünnung von 1:20 nie beeinflusste.

Den Zuckernährböden gegenüber verhielten sie sich wie echte Meningokokken.

Krumbein und Schatiloff (34) stellen in sorgfältigen Versuchen fest, dass die Complementbindung durch Meningokokkenserum eine streng specifische ist. Sie kann auch bei Verwendung von Extracten oder formerhaltenen Meningokokken zur Werthbestimmung des Meningokokkenserums benutzt werden. Der Agglutination geht die Complementbindung nicht parallel. Die ablenkenden Stoffe sind keine echten Amboceptoren, sondern solche sui generis.

Kraus und Doerr (32) schlagen zur Auswerthung von Meningokokkenseris Meningokokkengiftlösungen vor, die durch Extraction von mit Toluol abgetödteten Agarculturen durch $^1/_{10}$ Na-Sodalösung gewonnen werden. Wie Calmette, fanden auch sie, dass die Menge Antitoxin, welche gegen eine tödtliche Vergiftung präventiv schützt, viel niedriger ist, als die in vitro die gleiche Giftmenge neutralisirende.

Aus den Leitsätzen Flügge's (20) sei entnommen: Die Verbreitung der Meningokokken erfolgt nur von Mensch zu Mensch in directem Verkehr. Die Kokken sind beim Genickstarrekranken ungefähr bis zum 5. Krankheitstage reichlich im Rachen, verschwinden dann allmählich. 70 pCt. der Umgebung von Kranken sind Kokkenträger; die Kokken verbleiben bei ihnen im Mittel 3 Wochen im Rachen. Die Uebertragung der Kokken erfolgt durch Tröpfcheninfection oder durch gemeinsames Geschirr, Taschen- und Handtücher. Die Kokkenträger sind in erster Linie die Verbreiter der Krankheit; nur die disponirten Kokkenträger (Kinder!) erkranken selbst. Der Kranke tritt bei der Verbreitung in den Hintergrund. Isolirung der Kranken ist empfehlenswerth; Schlussdesinfection von geringer Bedeutung. Wo es möglich ist, sind Kokkenträger durch bakteriologische Untersuchung zu ermitteln; im Allgemeinen ist jeder mit Kranken oder Kokkenträgern in näherem persönlichen Verkehr gestandener selbst als Kokkenträger verdächtig. Da Freiheits- und Verkehrsbeschränkungen für Kokkenträger undurchführbar sind, sind diese durch Merkblätter zur Vorsicht im Verkehr mit anderen Menschen, namentlich Kindern, für die nächsten Wochen anzuhalten. Schulkinder aus Häusern mit Genickstarreerkrankungen sind 3 Wochen lang vom Schulbesuch und vom Verkehr mit andern Kindern fernzuhalten. Verschärfte Vorsichtsmaassregeln sind beim Einbruch der Krankheit in dichtbevölkerte Industriebezirke angezeigt.

Die von Huber (27) beschriebene Genickstarreepidemie in der Pfalz, Frühjahr 1907, war eine Bergwerksepidemie. Durch prophylaktische Behandlung der Belegschaft mit Pyocyanase wurde eine rasche Säuberung des Bergwerks erzielt. Ausserdem hat zum raschen Abfall der Epidemie vielleicht auch die gute Witterung beigetragen.

t) Cholera asiatica.

1) Ali Khan, Choléra en Perse; prophylaxie et traitement. Thèse de Paris. — 2) Altana, G., L'immunità e le vaccinazioni anticoleriche. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 609. — 3) Bail, Oscar u. K. Tsuda, Das Verhalten der Choleraimmunkörper bei der Bakteriolyse. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 194. (Mit Immunkörper beladene Vibrionen geben im Thierkörper noch Anlass zu erneuter Immunbildung. Die Bindung: Bacillus-Immunkörper muss also hier gesprengt werden.) — 4) Braun, H., Ueber die Agglutination von Choleravibrionen durch normales Rinderserum. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 116. — 5) Chantemesse, A. et F. Borel, Les positions actuelles du choléra. L'hyg. gén. et appliquée. Année III. p. 129. — 6) Dieselben, Dasselbe. Bull. de l'acad. de méd.



T. LIX. p. 87. — 7) Forrest, J. R, Cholera carriers. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 321. — 8) Gamalaïa, N. Th., Die Cholera in Odessa im September 1908. Berliner klinische Wochenschr. S. 2105. — 9) Ganon, J., Cholera en oliegen. Weekblad. Deel 48. p. 227. — 10) de Haan, J., Over sporadische cholera. Ibidem. Deel 48. p. 461. — 11) Genkins, W. T., Cholera and commerce. New York med. journ. p. 1070. — 12) Kuenen, W. A., De cholera in Deli, van October 1906 tot begin 1908. Weekblad. Deel 48. p. 210. — 13) Levaditi, C. et S. Mutermilch, Propriétés de l'antigène cholérique. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 844. — 14) Dieselben, Vaccination des animaux par des extraits alcooliques de cultures cholériques. Ibidem. T. LXIV. p. 26. — 15) Dieselben, Pouvoir immunisant de l'antigène cholérique soluble dans l'alcool. Ibidem. T. LXIV. p. 1151. — 16) Dieselben, Action de l'HCl et du NaOH sur l'antigène cholérique. Ibidem. T. LXIV. p. 1111. — 17) Meren, G., Sopra alcune particolarità biologiche e morfologiche del vibrione colerigeno aventi un significato tossinomico. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 67. — 18) Pfeiffer, R., Die Verbreitung der Cholera durch sogenannte „Dauerausscheider“ und Bacillenträger. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 483. — 19) Rac, R., Mac, Cholera diffusion by flies. Indian med. Gaz. Vol. XLIII. p. 61. — 20) Remlinger, P., Le choléra à Constantinople en Janvier 1908. L'hyg. gén. et appliquée. Année III. p. 193. — 21) Remlinger, P. et O. Nouri, Vibrions cholériques ou pseudo-cholériques dans les huîtres et les moules à Constantinople. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 550. — 22) Salimbeni, A., Nouvelles recherches sur la toxine et l'antitoxine cholériques. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 172. — 23) Derselbe, Nouvelles recherches sur la toxine cholérique. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 32. — 24) Stern, Nicolai, Ueber das Verhalten der Choleravibrionen dem menschlichen Mageninhalt gegenüber. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 561. — 25) Thoinot, L., La défense sanitaire contre le choléra. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 356.

Als ein Beispiel für die Ausbreitung einer Cholera-epidemie durch Contactinfectionen bespricht Gamalaïa (8) die kleine Epidemie in Odessa im September 1908. In einem Abwassergraben wurden die Choleravibrionen nachgewiesen. Von hier aus wurden sie durch Fliegen verbreitet. Mit der Desinfection des Grabens hörten bald Neuerkrankungen auf. G. bezeichnet die Cholera als eine contagiös-miasmatische Krankheit, zu deren epidemischer Ausbreitung die Bildung von saprophytischen Vibrionenherden (in denen u. A. die Vibrionen erst ihre volle Virulenz erhalten) nothwendig ist.

u) Pest.

1) Abbas Khan Alamol-Molk, M., „Taoun“, étude sur la peste en Perse. Thèse de Paris. — 2) Additional observations on the septicaemia in human plague with an account of experiments on the infectivity of the excrete. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 221. — 3) Atkinson, J. M., Plague procedure in Hongkong. Philippine journ. of sc. b. med. sc. Vol. III. p. 39. — 4) B., La legislazione danese in favore della distruzione dei ratti. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 641. — 5) Bannerman, W. B., Recent researches into the etiology of plague in India, with an account of the work of the plague commission recently appointed by the Government of India, where by it is shown that the rat-flea is the cause of plague epidemics in that country. Edinburgh med. journal. Vol. XXIII. p. 417. — 6) Derselbe, The production of alkali in liquid media by the Bacillus pestis. Calcutta. Superint. Gov. Pr. 1908. 2. 12 pp. 4. Memoirs, Scientific, by officers of the medical and sanitary dep. of the Gov. of India. New. ser. No. 33. — 7) Bannermann, W. B. and R. J. Kápadiá, Report on experiments undertaken to discover whether the common domestic animals of India are affected by plague. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 209. — 8) Billett, La peste en Algérie en 1907. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XI. p. 294. — 9) Derselbe, La peste dans le département de Constantine en 1907. Recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie. Annales inst. Pasteur. T. XXII p. 658. — 10) Blue, R., The conduct of a plague compaign. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 327. — 11) Buchanan, A., Cats as a plague preventers. Brit. med. journ. p. 2474. — 12) Choksy, Khan Bahadur N. H., On recent progress in the serumtherapy of plague. Ibid. p. 1282 — 13) David, H, La peste à Angers. Thèse de Paris. — 14) Dixon, Austin C., A note on three cases of plague treated by Yersin's serum. Lancet. Vol. I. p. 494. — 15) Doty, Alvah H., Plague. Med. Record. Vol. LXXIII. p. 45. — 15a) De Fanis, C., Einfluss der Toxine des Pestbacillus auf die Kreislauforgane Centralbl. f. Bakt Abth. I. Bd. XLV. S. 388. — 16) Ferrandini, J. B., La peste en Cochinchine. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XI. p. 242. — 17) Fisch, R., Ueber die Pestepidemie an der Goldküste 1908. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 479. — 18) Fornario, G., Sur la vaccination contre la peste, par le tube digestif. voie gastrique et voie rectale. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 353. — 19) Friedrichsen, Das Auftreten der Pest in Zanzibar im Jahre 1907. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 411. — 20) Gaffky, G., Die Verbreitung der orientalischen Beulenpest durch sogenannte „Dauerausscheider“ und „Bacillenträger“. Klin. Jahrb Bd. XIX. S. 491. — 21) Gill, C. A., The epidemiology of plague. Lancet. Vol. I. p. 213. — 22) Haffkine, W. M., On the present methods of combating the plague. Journ. of the R. inst. of public health. Vol. XVI. p. 65. — 23) Jordansky, V. et N. Kladnitsky, Conservation du bacille pasteux dans le corps des punaises. Annal. inst. Pasteur. T. XXII. p. 455. — 24) Lamb, G, Some remarks on the report on plague in Calcutta for the year ending 30 th. June 1907. Indian med. gaz. Vol. LXIII. p. 161. — 25) Le Ray, Epidémie de peste à Majunga en 1907. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XI. p. 212. — 26) Lucke, W., Eine Magdeburger Schrift gegen die Pest aus dem Jahre 1528. Deutsche med. Wochenschrift. S. 2227. — 27) Mine, N., Ueber die epidemische Ausbreitung der Pest in der Süd-Mandschurei. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 719. — 28) On the differential diagnosis of the plague bacillus from certain allied organism. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 302. — 29) On the seasoneal prevalence of plague in India. Ibid. Vol. VIII. p. 266. — 30) Palmer, C. E, Antiplague inoculation. Some suggestions in connection with the requisite apparatus. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 59. — 31) Perry, J. C., Plague, mode of dissemination and methods for control. Med. rec. Vol. LXXIV. p. 345. — 32) Prieto, J., Contribucion al estudio de la bacteriologia del tabardillo. Ist. patolog.-nacional. Mexico. — 33) Reschetnikov, Zur Frage der Tarbaganenpest. Russ. med. Rundsch. Jg. VI. S. 175. — 34) Schürmann, W., Ueber eine durch Milben hervorgerufene Erkrankung von Ratten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 167. — 35) Sticker, G., Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. I. Bd.: Die Pest. 1. Theil: Die Geschichte der Pest. Giessen. Mit 1 Beilage von 12 Karten. — 36) Strong, R. P., Protective inoculation against plague. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 325. — 37)

Derselbe, Vaccination against plague. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 417. — 38) Tcherventzoff, A. N., Les modifications du foie dans la peste bubonique. Arch. des sc. biol. inst. imp. de méd. expér. St. Pétersbourg. T. XIII. p. 398. — 39) The etiology and epidemiology of plague. A summary of the work of the plague commission. Issued . . . by the sanitary commissioner with the Gov. of India, Simla. Calcutta. 93 pp. — 40) The mechanism by means of which the flea clears itself of plague bacilli. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 260. — 41) Thompson, J. Ashburton, Protection of India from invasion by bubonic plague. Proc. of the Roy. soc. of med. Vol. I. p. 81. — 42) Trautmann, H. und A. Lorey, Ueber einen ins Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Fall menschlicher Bubonenpest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 1. — 43) Tsukijama, Ueber Schutzimpfung gegen Pest auf Formosa. Ebendas. Bd. LVIII. S. 449. — 44) Vasconcellos, F., Prophylaxie de la peste à Rio-de-Janeiro. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 819. — 45) Vay, F., Ueber die immunisirende Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 2265. — 46) Verjbitski, D. T., The part played by insects in the epidemiology of plague. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 162. — 47) Werner, W. B., Plague among the ground squirrels of California. Journ. of inf. dis. Vol. V. p. 485. — 48) Wherry, W. B., A. Walker and E. H. Howell, Plague among rats in San-Francisco. Journ. American med. assoc. Vol. L. p. 1165.

Sehr eingehend berichtet Trautmann (42) über die bakteriologische Untersuchung eines in Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Falles menschlicher Bubonenpest. Besonders interessant daran ist, dass die Pestkeime in den Fäces so reichlich waren, dass sie mikroskopisch und culturell fast spielend nachgewiesen werden konnten. Im Harn waren sie nie. Aus (schon verfaulten) Rattencadavern des Dampfers, auf dem der Erkrankte angekommen war, gelang der Pestnachweis nicht mehr.

Vay (45) kommt bei durch die Befunde Bassenge's angeregten Studien über die Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbacillen zum Ergebniss: 1. 1 proc. und 10 proc. Lecithinemulsionen agglutiniren Pestbacillen nach einigen Stunden und vermindern deren Färbbarkeit. 2. Die so hergestellten Bacillenextracte sind nicht nennenswerth toxisch. 3. Sie haben nur geringen immunisatorischen Effect, schaffen im Gegentheil eher eine gewisse Prädisposition.

v) Gelbfieber.

1) Bouffard, G., La défense de Bamako (Haut-Sénégal et Niger) contre la fièvre jaune, en 1906. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 412. — 2) Chantemesse, La fièvre jaune à Saint-Nazaire. L'hyg. gén. et appl. Année III. p. 641. — 3) Goldberger, J., La fiebre amarilla, su etiologia, sintomas y diagnostica. Bol. de consejo superior de salubridad. Mexico. T. XIII. p. 347 u. 383 und T. XIV. p. 73. — 4) Gorgas, W. C., Method of spread of yellow fever. Med. record. Vol. LXXIII. p. 1061. — 5) Hemmeter, J. C., Major James Carroll of the U. St. army, yellow fever commission, and the discovery of the transmission of yellow fever by the bite of the mosquito Stegomyia fasciata. Janus. Année XIII. p. 57. — 6) de Lacerda, J. B., Recherches sur la cause et la prophylaxie de la fièvre jaune. Arch. de musen national de Rio de Janeiro. Vol. XII. — 7) Paintaud, H., Contribution à l'étiologie de la fièvre jaune; épidémie de Saint-Nazaire en septembre-octobre 1908. Thèse de Paris.

w) Aktinomykose.

1) Burkhardt, H., Combination von Aktinomykose und Adenocarcinom des Dickdarms. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 396. — 2) Kühne, Ein Aktinomykom auf dem Schildknorpel. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LV. S. 252. — 3) Loele, W., Beitrag zur Morphologie der Aktinomycesdruse. Zeitschrift f. Hyg. Bd. XL. S. 227. (Hierzu Taf. V u. VI.) — 4) Neschczadimenko, M. P., Ueber eine besondere Streptothrixart bei der chronischen Eiterung des Menschen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 573. — 5) Schütze, Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Aktinomyceten und ihrer Sporenbildung. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 35. (Aus Kleeheu wurde Act. thermophilus und Act. monosporus [L. et Sch. n. sp.] isolirt. Thermophile Aktinomyceten brauchen zur Entwickelung Sauerstoff. Die Sporenbildung bei Act. thermophil. ist eine Fragmentation, nicht Segmentation.) — 6) Wynn, W. H., A case of actinomycosis (streptotrichosis) of the lung and liver successfully treated with a vaccine. British med. journ. p. 554.

Loele (3) unterscheidet 2 Typen der Drusen, den Kolben- und den Myceltypus, zwischen denen mannigfaltige Uebergänge stattfinden. Die Ursache der Drusenbildung ist in geringer Virulenz und in Fähigkeit zur Aufquellung (Kolbenbildung) und Verklebung (Wallbildung gegenüber den andringenden Leukocyten) zu suchen.

x) Malaria.

1) Alschibaja, G., Die neueren Anschauungen über die Aetiologie der Malaria. Diss. med. Berlin. — 2) Battaglia, M., I gameti semilunari (Amoeba malarica). Giorn. internaz. d. sc. med. Anno XXX. p. 29. — 3) Bellet, E., Du traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique des paludéens. Bull. de la soc. de path. exotique. T. I. p. 406. — 4) Bentmann, Bericht über die Einrichtung und den Erfolg der an Bord S. M. S. Niobe während der Südreise (27. Dezember 1907 bis 7. März 1908) gehandhabten Malariaprophylaxe. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 640. — 5) Bertarelli, E., Contro l'unicismo nelle vedute eziologiche contro la malaria. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 545. — 6) de Blasi, D., Ueber Hämolysine und antihämolytische Stoffe im Serum Malariakranker. Folia serol. Bd. I. p. 4. — 7) Blüml, M. und G. F. Netz, Schizogonie der Makrogameten. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 249. — 8) Bordas, Rôle des anophèles dans la transmission du paludisme. Bull. gén. de thérapeutique. T. CLV. p. 644. — 9) Bruckner, J., Une modification pratique de procédé de Romanowski, pour le sang et le treponème. Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 968. — 10) Celli, A., La lotta contro la malaria in Italia. Rapporto al 14. Congr. di igiene in Berlino. Ann. di med. navale. — 11) Derselbe, L'opera della società per gli studi della malaria (1898—1908). Note riassuntive. Malaria. Intern. Arch. Vol. I. p. 1. — 12) v. Cerebrini, E., Ueber die Malaria im österreichischen Küstenlande und ihre Bekämpfung. Mitth. d. naturw. Ver. für Steiermark. Bd. XLIV. S. 215. — 13) Chagas, C., Beitrag zur Malariaprophylaxis. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LX. S. 321. — 14) Christophers, S. R. and C. A. Bentley, Black-water fever. Simla. Gov. Monotype Pr. 239 pp. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary dep. of the gov. of India. N. S. No. 35. — 15) Cropper, J., Phenomenal



abundance of parasites in a fatal case of pernicious malaria. Lancet Vol. II. p. 16. — 16) Dahlgren, B. E., The malaria mosquito. A guide leaflet explanatory of a series of models in the American museum of natural history. New York, mus. of nat. hist. 48 pp. — 17) Deaderick, W. H., The pathogenesis of pernicious malaria. Med. record. Vol. LXXIV. p. 140. — 18) Dempwolff, Bluntuntersuchungen auf Malaria im Tropfenpräparat. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 433. — 19) Eysell, Adolf, Bemerkungen zu den „Beobachtungen über das Eierlegen der Culiciden von Galli-Valerio und Rochaz de Jongh". Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 717. — 20) Facciolà, L., Audamento e carattere delle febbri malariche nel corso dell' anno in rapporto alla nuova dottrina anofelica. Il Tommasi. Anno III. p. 227. — 21) Flu, P. C., Untersuchungen über Affenmalaria. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XII. S. 322. — 22) Gabbi, U., Inchiesta sulla profilassi antimalarica e sugli effetti del chinino di stato. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 171. — 23) Georgopulos, Die Behandlung der Malaria mit Atoxyl. Münch. med. Wochenschr. S. 615. — 24) Gonder, R. und v. Berenberg-Gossler, Untersuchungen über Malariaplasmodien der Affen. Anhang: Beschreibung von Trypanosoma prowazeki n. sp. (v. Gossler). Malaria, Internat. Arch. Bd. I. S. 47. — 25) Johnston, H. H., Prevention of malaria among the troops at Singapore. Brit. med. journ. p. 399. — 26) De Jonge, W. Kiewiet, De malaria-verhondigen te Batavia en hare bestrijding. Weekblad. Deel 48. p. 422. — 27) Körmöczi, Emil, Beiträge zu den Malariaverhältnissen in Budapest und zur Lehre der Frühjahrsmalaria. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 406. (In Budapest sind die Anopheles selten; deswegen trotz eingeschleppter Malariafälle keine Ausbreitung der Krankheit.) — 28) Kraus, R. u. Fukuhara, Ueber das Lyssavirus „Fermi", über Schutzimpfung mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiciden Serums. Wien. klin. Wochenschr. S. 1698. — 29) Kroell, Bemerkungen über das Wechselfieber und dessen Verschwinden in der Umgebung von Strassburg. Strassburger med. Ztg. Jahrg. V. S. 175. — 30) Külz, Malaria ohne Parasitenbefund und Parasitenbefund ohne Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 237. — 31) Lukis, C. P., Preliminary note on the etiology of blackwater fever. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 41. — 32) Mayer, M., Ueber Malariaparasiten bei Affen. Arch. f. Protistenk. Bd. XII. S. 314. — 33) Merz, G. F. en M. Blüml, Schizogonie der makrogameten van tertiana parasieten. Weekblad. Vol. XLVIII. p. 194. — 34) Mircoli, St., Sul non esclusivismo anofelico. Il Tommasi. Anno III. p. 418. — 35) Mollow, W., Beitrag zur Kenntniss der Malaria in Bulgarien. Malaria, Internat. Arch. Bd. I. S. 57. — 36) Neumann, R. O., Uebertragung von Plasmodium praecox auf Kanarienvögel durch Stegomyia fasciata und die Entwicklung der Parasiten im Magen und den Speicheldrüsen dieser Stechmücke. Arch. f. Protistenk. Bd. XIII. S. 23. — 37) Niclot, Anophelisme et paludisme dans la division d'Oran au cours de 1907. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 437. — 38) Nicolle, C., La lutte antipaludique en Tunisie. Ibid. T. I. p. 385. — 39) Observations on the bionomics of fleas with special reference to P. cheopis. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 236. — 40) Plehn, A., The diagnosis of latent malaria. Brit. med. journ. p. 1357. — 41) Pol, J. Hulshoff en W. A. Betz, Anopheles-broedplaatsen op te terretnen van het Krankzinnigen gesticht te Buitenzorgende maatregelen daarlegen. Weekblad. Deel 48. p. 124. — 42) de Raadt, Antwoord aan Dr. J. T. Terburgh in zake de malaria-bestrijding te Banjoe Biroe. Ibid. Deel 48. p. 567. — 43) Rogers, A., Fevers in the tropics. London. — 44) Ross, R., The prevention of malaria in British possessions, Egypt and parts of America. Journ. of the R. Army med. corps. T. X. — 45) Rose, A., Malaria in Griechenland. New-Yorker med. Monatsschr. Vol. XX. p. 100. — 46) Sergent, E. et Et. Sergent, Etudes épidemiologiques et prophylactiques du paludisme, 6. campagne en Algérie, 1907. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 390. — 47) Stitt, E. R., Are there valid objections to the quinin prophylaxis of malaria. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1682. — 48) Terburgh, J. T., Antwoort aan de H. H. S. H. Granada en O. L. E. de Raadt omtrent de malaria-bestrijding te William I. Weekblad. Deel 48. p. 14. — 49) The epidemy of malaria in India. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 377. — 50) Thurel, F., Le paludisme dans la Dombes. Thèse de Lyon. — 51) Trautmann, A. (Leipzig), Einheimische Malaria in Leipzig. Münch. med. Wochenschr. S. 2136. — 52) Derselbe, Malaria und Anopheles in Leipzig. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 163. (Anopheles maculipennis findet sich in der Umgebung Leipzigs; auch treten dort immer sporadische Wechselfieberfälle auf. Daher Vorsicht bei den grossen Erdarbeiten der Leipziger Hauptbahnhofsbauten!) — 53) Tresling, J. H. A. T., Extract uit het Rapport betreffende het onderzoek naar de aanwezigheid van muskieten en het voorkomen van malaria en andere niet nader gedefinieerde koortzige ziekten op H. M. Wachtschip en in de gebowen van den torpedodienst, van 1. Juli 1906 tot 30. Juni 1907 te Soerabaia verricht. Weekblad. Deel 48. p. 151. — 54) Viola, G., Critica della dottrina zanzaro malarica. Il Tommasi. Anno II. p. 817, 841. Anno III. p. 2, 25. — 55) Watson, M., Experiments towards the prevention of malaria in the federated Malay States. Brit. med. journ. p. 499. — 56) Wellman, F. Creighton, Clinical charts of a case of quartan malarial fever observed in West Africa, with commentary. Med. record. Vol. LXXIII. p. 1021. — 57) Werner, H., Ueber die Nieren beim Schwarzwasserfieber mit besonderer Berücksichtigung der Therapie der Anurie (20 Ss.). Aus: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI. H. 6. Leipzig. — 58) Woldert, A., How the malarial parasite perpetuates its existence. Journ. Amer. med. assoc. Vol. L. p. 1247. — 59) Ziemann, H., Ueber Malariaprophylaxe in uncultivirten Gegenden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jahrg. V. S. 133.

γ) Hundswuth.

1) Anselmier, P., Ueber den Nachweis und die Form der Negrischen Körperchen beim Affen, Fuchs und Hamster. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. in Bern. S. 83. — 2) Babes, O., Ueber die Nothwendigkeit der Abänderung des Pasteur'schen Verfahrens der Wuthbehandlung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 401. (Verstärkte Behandlung mit erwärmter 15 proc. Kaninchenwuthgehirnemulsion, mit verschiedenen Pasteurschen Vaccinen und schliesslich mit grossen Mengen Virus fixe, verhindert das Auftreten von Wuthfällen mit langer Incubationszeit.) — 2a) Derselbe, Au sujet de la transmission de la rage par la voie nerveuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 615. — 3) Baroni, O., M. Cinca et C. Jonesen-Mihaiesti, Recherches sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum et les extraits d'organes d'animaux vaccinés contre la rage. Ibidem. T. LXV. p. 96. — 4) Bonnard, Contribution à l'étude du corps de Negri. Thèse de Bordeaux. — 5) Bordet, J., Rapport de la Commission chargée de proposer une réglementation nouvelle pour la prophylaxie de la rage canine. Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 133. — 6) Braatz, Historische Notiz über die Behandlung der durch den Biss wuthkranker Thiere entstandenen Wunden und Saugbehandlung. Münch. med. Wochenschrift. S. 1498. — 7) Busila, O., Sur une bactérie isolée des centres nerveux des animaux atteints de

rage. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 269. — 8) Busy, Valeur antistreptococcique de la malléine. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort.). T. LXXXV. p. 617. — 9) Fermi, C., Immunisirung der Muriden durch Fütterung mit Wuth- und mit normaler Nervensubstanz gegen die nachfolgende subcutane Infection von Strassenvirus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 221. — 10) Derselbe, Immunisirende und lyssicide Wirkung des Cholesterins, Lecithins und verschiedener Lecithin enthaltender thierischer Theile. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. p. 357. (Im Thierkörper geringer Erfolg von Lecithin-Cholesterin-Mischungen, in vitro nur negative Resultate.) — 11) Derselbe, Ueber den sonderbaren Unterschied, der zwischen der antirabischen Wirkung der Hirnsubstanz in toto und jener der weissen und der grauen Substanz getrennt besteht. Ebendas. Bd. XLVIII. p. 378. (Zur Wirkung ist Mischung von weisser und grauer Substanz nöthig. Beide für sich allein wirkungslos. Entsprechendes Verhalten von getrennten und von durch Infection mit Mischsubstanz erhaltenem Misch-Immunserum.) — 12) Derselbe, Potere immunizzante dell' estratto etereo di sostanza nervosa normale, della lecitina, della colesterina, del tuorlo d'uovo, dell' albume, della bioplastina e del siero di animali immunizati con queste sostanze. Azione lissicida e battericida delle medesime. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 536. — 13) Derselbe, Kann die antirabische Pasteur'sche Impfmethode gesunde Thiere durch Lyssa tödten? Deutsche med. Wochenschr. S. 21. (Der Pasteur'sche Impfschutz versagt bei Mäusen und Ratten oft und kann sogar die Thiere tödten.) — 14) Derselbe, Sino a qual grado d'attenuamento, secondo il metodo Pasteur, il virus fisso di Sassari uccide ancora i muridi? Giorn. de R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 117. — 15) Derselbe, Ueber die Immunisirung gegen Wuthkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 233. — 16) Derselbe, Ueber die immunisirende Kraft der normalen Nervensubstanz, verglichen mit der Wuthnervensubstanz der Wuth gegenüber. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 68. — 17) Derselbe, Ueber die lyssicide und immunisirende Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder, wuthkranker und immunisirter Thiere. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 216. — 18) Derselbe, Wuthinfection und antirabische Immunisirung auf endorectalem Wege. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVII. S. 622. — 19) Ferré, G. et A. Bonnard, Contribution à l'étude du corps de Négri. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 145. — 19a) Friedberger, E. und F. Sachs, Ueber die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfection (Virus fixe) bei Kaninchen. Zeitschrift für Immunitäts-Forschung. Bd. I. S. 161. — 20) van Gehuchten, Un cas de rage humaine évoluant cliniquement comme une poliomyélite antérieure aiguë. Presse méd. Belge. Année LX. p. 221. — 21) Derselbe, Un cas de rage humaine évoluant cliniquement comme une poliomyélite antérieure aiguë ascendante ou comme une paralysie ascendante de Landry. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 42. — 22) Harris, D. L., A method for the staining of Negri bodies. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 566. — 23) Heger, P., Nouvelles expériences sur la valeur des échanges nutritifs dans les centres nerveux chez des lapins inoculés du virus fixe de la rage. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. T. XXI. p. 671. — 24) Heymann, B., Ueber Atoxyl-Behandlung bei Tollwuth. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 362. — 25) Konrádi, Daniel, Ist die Wuth vererbbar? Ist das Blut Lyssakranker infectionsfähig? Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 203. (Ja, aber das Virus wird im Fötus abgeschwächt. Schon 13 Tage vor Ausbruch der Wuth kann durch Hunde das im Blute kreisende Virus übertragen werden.) — 25a) Kraiouchkine, V., Inoculations préventives contre la rage. Arch. des Soc. biol. Inst. Imp. méd. expér. St.-Pétersbourg. T. XIII. p. 415. — 26) Kraus, R. und Fukuhara, Ueber das Lyssaserum „Fermi", über Schutzimpfung mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiciden Serums. Wien. klin. Wochenschrift. S. 1698. (Lyssavirus kann von der Subcutis aus infectiös sein. Normale Nervensubstanz besitzt weder immunisirende noch heilende Wirkung.) — 27) Lentz, O., Specifische Veränderungen an den Gehirnen wuth- und staupekranker Thiere. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.). S. 126. — 28) Derselbe, Ueber specifische Veränderungen an den Ganglienzellen wuth- und staupekranker Thiere. Ein Beitrag zu unseren Kenntnissen über die Bedeutung und Entstehung der Negri'schen Körperchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 63. Mit 1 Taf. — 29) Manouélian, Y., Note sur l'existence des produits de dégénérescence cellulaires rappelant les corps de Negri. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 419. — 30) Marie, A., De l'immunité contre la rage. Bull. d. l'inst. Pasteur. Année VI. p. 705 und 753. — 31) Derselbe, L'étude expérimentale de la rage. Avec fig. et 1 pl. Paris. — 32) Derselbe, Recherches sur le sérum antirabique. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 271. — 33) Martel, H., La rage à Paris et dans le Département de la Seine. Annales d'hyg. publ. T. IX. S. 385. — 34) di Mattei, E., Sulla lunga incubazione della rabbia sperimentale nei rapporti con la Medicina legale. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIX. p. 484. — 35) Mazzei, T., Quali midolli di serie conferiscono l'immunità nelle vaccinazione antirabbiche. Ibidem. Anno XIX. p. 453. — 36) Derselbe, Sulla diagnosi istologica della rabbia. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 97. — 37) Derselbe, Ricerca dei corpi die Negri in forme di cimurro simulanti la rabbia nei cani. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XIX. p. 528. — 38) Nedrigailoff, V., Die Methoden der Impfungen gegen die Tollwuth in russischen und ausländischen Pasteur-Instituten. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 627. — 39) Nicolas, J. et Ch. Lesieur, Le traitement antirabique dans la région Lyonnaise 1907. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. X. p. 915. — 40) Page, D., Parasiten und Pseudoparasiten der Nervenzellen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 62. Mit 4 Taf. — 41) Pampoukis, Contribution à l'étude des causes d'insuccès de traitement antirabique. Ann. inst. Pasteur. T. XXII. p. 463. — 42) Planz, J. F., Pasteur vaccination against rabies-dog. Amer. veter. review. Vol. XXXIII. p. 328. — 43) Podwyssotzki, W. W., Des altérations de la glande sous-maxillaire au cours de la rage. Arch. des. soc. biol. p. p. l'inst. imp. de méd. expér. à St. Pétersbourg. T. XIII. p. 351. — 44) Prondi, A., Sulla lunga incubazione della rabbia. Riv. d'igiène e sanità pubbl. Anno XIX. p. 139. — 45) Remlinger, P., La rage chez les très jeunes chiens. Rev. gén. de méd. vétér. T. XII. p. 617. — 46) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 508. — 47) Derselbe, Sur la transmission héréditaire de l'immunité contre la rage. Ibidem. T. LXIV. p. 321. — 48) Derselbe, Sur l'infection et l'immunisation des muridés contre la rage par voie digestive. Ibidem. T. LXIV. p. 893. — 49) Derselbe, Transmission de la rage à la souris par ingestion. Ibidem. T. XLV. p. 385. — 50) Derselbe, Vaccination antirabique par voie péritonéale. Ibidem. T. LXIV. p. 158. — 51) Remlinger et O. Nouri, Sur la dessiccation du virus rabique en présence de l'acide sulfurique. Ibidem. T. LXIV. p. 945. — 52) Repetto, R., Relazione fra la grandezza ed il numero dei corpuscoli di negri e la durata del periodo d'incubazione della rabbia negli animali. Giorn. de R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXX. p. 124. — 53) Derselbe, Sull' infezione ed immunizzazione dei muridi



verso la rabbia per la via digerente. Ibidem. Anno XXX. p. 266. — 54) Derselbe, Sulla trasmissione della rabbia attraverso la mucosa nasale. Ibidem. Anno XXX. p. 126. — 55) Derselbe, Sur l'infection et l'immunisation des muridés contre la rage par la voie digestive. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 716. — 56) Rucker, J. B., The smear method as a means of the rapid diagnosis of rabies. Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 288. — 57) Schindler, H., Ueber Tollwuthimpfungen an Muriden. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXI. S. 169. (Mäuse eignen sich gar nicht, Ratten nur schlecht zu Versuchen.) — 58) Semple, D., On the preparation and use of antirabic serum, and on the rabicidal properties of the serum of patients after undergoing antirabic treatment. Lancet. Vol. I. p. 1611. — 59) Standfuss, R., Ueber die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negri'schen Tollwuthkörperchen. Diss. med. Giessen. — 60) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 109. — 61) di Vestea et J. Zagari, A propos de la transmission nerveuse de la rage. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 280. — 62) Dieselben, Au sujet de la transmission de la rage par la voie nerveuse. Ibidem. T. LXIV. p. 18. — 63) Viala, J., Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1907. Ann. inst. Pasteur. T. XXII. p. 557. — 64) Wölfel, K., Ein Fall von atypisch verlaufender rasender Wuth beim Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 266.

Lentz (28) kommt bei sehr eingehenden Untersuchungen über Ganglienzellen wuth- und staupekranker Thiere zum Schlusse, dass auch die Negri'schen Körperchen einschliesslich ihrer uns bis jetzt bekannten Innenkörperchen nicht als Erreger der Tollwuth aufgefasst werden dürfen, sondern ebenso wie die Passagewuth- und Staupekörperchen Reactionsproducte der Ganglienzellen sind, entstanden im Verlaufe eines unter dem Einfluss des Krankheitserregers an der Ganglienzelle sich abspielenden degenerativen Vorgangs.

Fermi (9—18) bringt eine Reihe von Arbeiten über die Immunisirung mit seinem Impfstoff (durch Carbolsäure avirulent gemachtes Virus fixe, normale Hirnsubstanz) und über die Beeinflussbarkeit des Wuthvirus.

[Palmirski und Karlowski, Resultate der prophylaktischen Impfungen nach der Pasteur'schen Methode im Jahre 1906. Medycyna i Kronika lekarska. No. 12.

Behandelt wurden 1289 Personen (840 Männer, 449 Frauen). In der ersten Woche nach dem Biss standen in Behandlung 1165 Personen, in der zweiten 91, in der dritten 20, in der vierten 4, später als in der vierten Woche 9 Personen. Im Monat Mai war die Zahl der behandelten Personen am grössten (175). Sterblichkeit 0,16 pCt. Man benutzte die verstärkte Methode, indem man die Behandlung mit 6 tägigem Rückenmark anfing und mit 3 tägigem beendete. Die Behandlung dauerte 16—30 Tage. Man injicirte zweimal täglich 2 ccm einer ziemlich dichten Emulsion vom Rückenmark eines mit dem fixen Gift (Virus fixe) geimpften Kaninchens. Schwer Verwundeten wurde eine doppelte Dosis verabreicht.

Nowicki (Lemberg).]

[Palmirski, W. T. und Z. Karlowski, Ueber die mittels der Pasteur'schen Methode im Jahre 1907 erzielten Impfresultate. Medycyna i Kronika lekarska. No. 49.

Die Statistik des Warschauer Instituts umfasst 1365 Personen, von denen 1272 von Hunden, 56 von Katzen, 6 von Pferden, 19 von Kühen, 10 von Schweinen und 2 von Menschen gebissen wurden. Ausser einer während der Behandlung gestorbenen Person haben die Autoren keinen Todesfall zu verzeichnen. Zur Anwendung kam die „verstärkte" Methode: Anfangs 6 tägige, zuletzt 3 tägige resp. 1 tägige (bei den im Gesicht Gebissenen) Medulla. Dauer der Behandlung 14—30 Tage, 2 Injectionen täglich à 2 ccm ziemlich dicker Emulsion, bei schweren Fällen ohne Rücksicht auf das Alter die doppelte Dosis.

Kucera (Lemberg).]

z) Dysenterie.

1) Abe, N., Ueber die Aetiologie der Dysenterie. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 107. — 2) Amako, T., Dysenterieepidemien und Bacillentypen. Epidemiologisch-bakteriologische Beobachtungen über die Dysenterie in der Stadt Kobe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 93. (Bezieht sich auf die Shiga'schen Typen s. Text!) — 3) Anderson, A. R. S., Dysentery with intestinal amoeba, but without hepatic abscess. Brit. med. journ. p. 1243. — 4) An inquiry of enteric fever in India. Carried out at the Central Research Institute, Kasauli, under the dir. Lt. Col. D. Semple and Capt. E. D. W. Greig. Calcutta: Superint. Gov. Pr. 108 pp. Memoirs, Scientific, by officers of the medical and sanitary. Dep. of the Gov. of India. New Ser. No. 32. — 5) Auché, B., Pouvoir opsonique du sérum antidysentérique de MM. Vaillard-Dopter et du sérum antidysentérique polyvalent de MM. Coyne-Auché, à l'égard des bacilles dysentériques du type Flexner. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 833. — 6) Aveline, H. T. S., A. E. Boycott and W. F. Macdonald, Bacillus dysenteriae of Flexner in relation to asylum dysentery. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 311. — 7) Blackham, R. J., The treatment of dysentery. Journ. of the R. instit. of publ. health. Vol. XVI. p. 77. — 8) Böse, Beobachtungen und Erfahrungen über Ruhr in Ostasien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 1. — 9) Bohne, A. und S. v. Prowazek, Zur Frage der Flagellatendysenterie. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XII. S. 1. — 10) Bowman, Fred. B., A series of cases of tropical infantile dysentery with a hitherto undescribed bacillus as the causative factor. Prel. rep. Philippine journ. of St. B. med. sc. Vol. III. p. 31. — 11) Breitenbach, O. C., Choleriform diarrhea of cold weather — „Winter-Cholera". Journ. amer. med. assoc. Vol. LI. p. 1499. — 12) Coyne, P. et B. Auché, Action du sérum antidysentérique polyvalent sur les cobayes inoculés dans la cavité péritonéale avec des cultures du bacille dysentérique de Flexner. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 829. — 13) Dieselben, Action comparée du sérum de MM. Vaillard et Dopter et du sérum antidysentérique polyvalent sur les cobayes inoculés dans la cavité péritonéale avec des cultures du bacille dysentérique de Flexner. Ibidem. T. LXIV. p. 831. — 14) Dieselben, Les sérums antidysentériques polyvalentes. Ibidem. T. LXV. p. 629. — 15) Di Donna, A., Untersuchungen über die bacilläre Dysenterie. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 653. — 16) Dopter, Ch., Action antiendotoxique du sérum antidysentérique préparé par inoculation intraveineuse de cultures vivantes seules. Compt. rend. soc biol. T. LXIV. p. 28. — 17) Derselbe, Les dysenteries. Etude bactériologique. Paris. — 18) Derselbe, Vaccination antidysentérique expérimentale par les voies digestives. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 868. — 19) Enteric fever and flies in New York. Lancet. Vol. I. p. 729. — 20) Graham, Thomas Ottwell, Epidemic diarrhoea and its influence on infantile mortality. Dublin journ. of med. sc. Ser. 3. p. 331. — 21) Grijns, G., Over het voorkomen van

bacillaire dysenterie in Nederlandsch-Indie. Weekblad. Deel 48. p. 355. — 22) Guggisberg, H., Ueber Veränderungen am Centralnervensystem bei experimentellen Dysenterievergiftungen der Kaninchen. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskr. in Bern. S. 51. — 23) Guibaud, M., La parasitologie de la dysenterie. Arch. de méd. navale. T. LXXXIX. p. 367. — 24) Haendel, Zur Differenzirung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Complementablenkung und der bakteriotropen Immunserumwirkung. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 358. — 25) Haenisch, Ueber Ruhr in Irrenanstalten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 245. — 26) Heller, Ist bei der Dysenterievergiftung wesentlich ein echtes Toxin oder ein Endotoxin betheiligt? Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 30. — 27) Karim-Khan, La dysenterie bacillaire et la dysenterie amibienne (étude générale). Thèse de Lyon. — 28) Knox, J. H. M., The relation of the bacilli of the dysentery group to the diarrhoeal affections of infants. Arch. of pediatrics. April. — 29) Kolle, W., O. Heller und O. de Mestral, Untersuchungen über Dysenterietoxine, das Dysenterieserum und seine Werthbestimmung. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskr. in Bern. S. 1. — 30) Dieselben, Die Werthbestimmung des Dysenterieserums. Deutsche med. Wochenschr. S. 809. — 31) Konrich, Fr., Ueber eine isolirt gebliebene Epidemie bacillärer Ruhr in Mitteldeutschland und einen dabei gefundenen, zwischen den Typen Shiga-Kruse und Flexner stehenden Bacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 281. — 32) Kraus und Doerr, Die Werthbemessung des Dysenterieserums. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1178. (0,1 ccm muss Kaninchen gegen die einfach tödtliche Dosis schützen.) — 33) Kruse, W., Die Verbreitung der Ruhr durch sogenannte „Dauerausscheider“ und „Bacillenträger“. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 529. — 34) Küster, Ein Dysenteriebacillenträger. Münch. med. Wochenschr. S. 1833. — 35) Lim, N. F., Bacillaire dysenterie te Semarang. Weekblad. Deel 48. p. 659. — 36) Loesener, Zur Aetiologie der in Ostpreussen heimischen Ruhr. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 59. — 37) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 285. — 37a) Lucksch, Fr., Ueber active Immunisirung des Menschen gegen bacilläre Dysenterie. Ebendaselbst. Abth. 1. Bd. XLV. S. 365. — 38) Maille, Une épidémie de dysenterie à Cherbourg. Arch. de méd. navale. T. LXXXIX. p. 91. — 39) Manicatide, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 525. — 40) Noc, F., Un cas de dysenterie à Balantidium chez le Macacus cynomolgus. Ibidem. T. LXIV. p. 878. — 41) Pearse, F., „Sutika“, the puerperal diarrhoea of Bengal. Lancet. Vol. II. p. 1366. — 42) Riss, L., Observations épidémiologiques sur une épidémie de dysentenerie bacillaire (98e régiment d'inf. 1905/1906). Thèse de Lyon. — 43) Ruffer, Marc Armand and J. G. Willmore, The production of immunity against dysentery toxin. British med. journ. p. 1176. — 44) Ruge, R. und Esau, Das Durchwandern der Dysenterieamöben durch die Darmwand. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVI. S. 129. — 45) Schottelius, E., Ueber das Toxin und das Antitoxin der Dysenteriebacillen. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1238. — 46) Shiga, K., Epidemiologische Betrachtungen über die Dysenterie in Japan. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 120. — 47) Derselbe, Typen der Dysenteriebacillen, ihr epidemiologisches Verhalten und serotherapeutische Studien. Ebendas. Bd. LX. S. 75. — 48) Stannus, Hugh S., A note of latent dysentery in Central Africa. Lancet. Vol. II. p. 24. — 49) Thomson, G. S., Enteric fever in the native army. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 294. — 50) Trembur, Beobachtungen über Ruhr in Tsingtau in den Jahren 1906—1908. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 389. — 51) Vincent, H., Infection dysentérique expérimentale et voies biliaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 113. — 52) Verdun, E. H., De la dysenterie bacillaire, son étiologie, ses formes chronique et larvée, son traitement par le sérum antidysentérique. Thèse de Nancy. — 53) Westerveld, H. W., Een geval van chronische amoebendysenterie genezen door operatie. Weekblad. p. 1224. — 54) Williams, R., Stenhouse and C. Rundle, Preliminary note on an organism discovered in a case of epidemic diarrhoea. Lancet. Vol. II. p. 376.

Shiga (47) stellt je nach der Säurebildung aus verschiedenen Kohlehydraten 5 Typen von Ruhrbacillen auf. Von der Reihe Dextrose (a), Mannit (b), Sacharose (c), Maltose (d), Dextrin (e), Lactose (f) spaltet der Typus I (Originaltypus) nur a, Typus II a und b, Typus III a, b und c, Typus IV a, b, c, d und e, Typus V a, c, d und e, b nur anfänglich, später tritt in Mannitpeptonwasser Alkalibildung auf. Typus I bildet kein, Typus II erst spät, Typen III—V stark Indol. Ein aus 2 Pferden, mit Typus I und II und mit Typus I, IV bezw. V immunisirt, durch Mischung gleicher Theile gewonnenes polyvalentes Dysenterieserum hat sich bei allen Dysenteriefällen sehr gut bewährt.

Bei der in Ostpreussen heimischen Ruhr fand Loesener (37) in der Mehrzahl der Fälle Kruse-Shiga, seltener Pseudodysenteriebacillen.

Als Erreger der 1907 in Südjapan epidemisch aufgetretenen Dysenterie wurde von Abe (1) ein vom Shigabacillus differenter, dem B. coli commune verwandter, aber durch Agglutination von ihm zu trennender Bacillus festgestellt. Er bildet aus Zuckerarten, namentlich in 2 proc. Maltosebouillon, viel reichlicher Gas als Coli, ist aber sonst culturell von ihm nicht zu unterscheiden. Er ist pathogen für Kaninchen, Meerschweinchen, weisse Mäuse und Sperlinge, nicht für Katzen und Tauben.

Nach den Untersuchungen von Haendel (24) enthalten normale Eselsera in erheblichen Mengen Agglutinine für Flexnerbacillen, weniger für Shiga. Mit Shigastämmen erzeugte Immunsera können Flexner und Y-Stämme weit höher agglutiniren als Shigastämme. Bei der Immunisirung handelt es sich nicht um Vermehrung der Normalagglutinine, sondern um directe Agglutininbildung für den heterologen Stamm. Flexner-Ruhr und Y- (Hiss und Russel) Ruhr können durch Eselimmunsera nicht, dagegen durch Kaninchenimmunsera getrennt werden. Auch bei der Complementbindung greifen Eselimmunsera mehr auf heterologe Stämme über, als Kaninchenimmunsera, obwohl auch bei letzteren Hämolysenhemmung durch die heterologen Stämme beobachtet wurde. Ganz entsprechend sind die Verhältnisse bezüglich der bakteriotropen Wirkung. Die phagocytirten Ruhrbacillen aller Arten zerfallen innerhalb der Leukocyten. In der bakteriotropen Wirkung der Ruhrsera liegt daher (neben den Bakteriolysinen und Antitoxinen) eine wichtige Seite ihrer Schutz- und Heilwirkung.

Nach Kolle, Heller und de Mestral (30) liegt im Dysenterietoxin ein echtes Toxin vor, daneben treten secundär im erkrankten Thier und Menschen Endotoxine in Wirkung. Die Werthbestimmung der



Dysenteriesera soll nach antitoxischen Einheiten festgesetzt werden, s. a. Kraus und Doerr (32).

aa) Keuchhusten.

1) Arnheim, G., Ueber den gegenwärtigen Stand der Keuchhustenfrage. Berl. klin. Wochenschr. S. 1453. — 2) Bordet, Etiologie de la coqueluche. Bull. de acad. r. de méd. de Belgique. T. XXII. p. 729. — 3) Fraenkel, C., Halle, Untersuchungen zur Entstehung des Keuchhustens. Münch. med. Wochenschr. S. 1683. — 4) Klimenko, W. N., Die Aetiologie des Keuchhustens. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 64. — 5) Derselbe, Ueber d. Keuchhustenstäbchen von Bordet und Gengou. Ebendas. Bd. XLVI. S. 218. — 6) Derselbe, Zur Aetiologie des Keuchhustens. Deutsche med. Wochenschr. S. 2030. — 7) Mazzi, A., Contributo alla batteriologia della pertosse. Il Morgagni. Anno L. p. 61. — 8) Neisser, M. und Lewis H. Marks, Ueber die grössere Lebensgefährdung des weiblichen Geschlechts durch den Keuchhusten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LIX. S. 123. (Erwies sich für alle Völker und Zonen, so weit Zahlen vorlagen, als zutreffend.)

Der Bordet-Gengou'sche Keuchhustenbacillus wächst nach Fraenkel's (3) Versuchen auch auf mit Menschenblut vermengtem gewöhnlichem Agar, Anfangs zögernd, später in gelbbräunlichen, etwas massigeren Colonien. In dünner Blutbouillonschicht gedeiht er üppig, niemals aber auf blutfreien Substraten. Er ist ein ziemlich kleiner, gramnegativer, nur selten Polfärbung zeigender Bacillus, plumper als der Influenzaerreger und zeigt auch nie dessen Polymorphie. Bei Affen löst er Keuchhusten aus. Verf. konnte ihn auch aus 2 nicht keuchhustenkranken Kindern züchten; die Complementbindung verlief nur in einem von fünf Fällen positiv. Auch die Agglutination durch Krankenserum ergab unsichere Resultate. Ehe seine ätiologische Bedeutung feststeht, sind also noch zahlreiche weitere Prüfungen nöthig.

Klimenko (5) hält das Bordet-Gengou'sche Stäbchen für den specifischen Erreger der katarrhalischen Pneumonie bei Pertussis. Affen, junge Hündchen und Kätzchen sind leicht zu inficiren; aus ihrem Nasenschleim sind die Stäbchen leicht zu isoliren. Die bei Weiterzüchtung zurückgehende Virulenz kann durch Thierpassagen sehr leicht wieder gesteigert werden.

Arnheim (1) züchtete aus 20 Sputis in 6 Fällen den Bordet'schen Keuchhustenbacillus. Die Aussaat erfolgt nach B. auf einem an Nährmaterial armen, unneutralisirten Nährboden, der mit menschlichem oder thierischem Blut gemischt ist. Man impft von makroskopisch unbewachsenen Stellen ab und überträgt auf natives Eiweiss (Ascites oder Blut) enthaltende Nährböden. Erst nach mehreren Uebertragungen treten weissliche, confluirende Beläge auf. Reconvalescentensera agglutinirten 1 : 50. Bei Complementbindungsversuchen reagirten 6 von 12 geprüften Kinderseris. Intraperitoneal und intravenös müssen ganze Agarculturen angewandt werden, um Meerschweinchen und Kaninchen in 1—2 Tagen zu tödten. Es können sich pneumonische Herde und Blutungen in den Lungen finden. Bei Injection in die Blutbahn enorme Lymphocytose. Toxine und Entotoxine sind nicht nachzuweisen.

bb) Contagiöse Augenentzündung.

1) Bertarelli, E. und E. Cecchetto, Beitrag zur Aetiologie des Trachoms. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 432. — 2) Brons, C., Die anaeroben Bacillen in der Augenbakteriologie (Sammelreferat). Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XLII. S. 62. — 3) Derselbe, Weitere Mittheilungen über gramnegative Diplokokken der Bindehaut, besonders über einen Fall von echten Weichselbaum'schen Meningokokken. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 141. — 4) Clausen, Untersuchungen über die Entstehung und die Entwickelung des Trachoms. Klin. Jahrb. Bd. XIX. S. 101. — 5) Cohn, Zur Bekämpfung der Granulose. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXV. S. 139. — 6) Darier, A., Avantages et inconvénients de la sérothérapie dans les maladies infectieuses de l'oeil. Bull. et mém. de la soc. franç. d'ophthalm. Année XXV. p. 378. — 7) Goldzieher, M., Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. Greeff, Frosch und Clausen über die Entstehung des Trachoms. Arch. f. Augenheilk. Bd. LIX. S. 272. — 8) Greeff, R., Ueber Prophylaxe und Therapie der Augeneiterung der Neugeborenen. Therapie der Gegenw. Jahrg. XLIX. S. 27. — 9) Derselbe, Weiteres über Trachombefunde. Ber. d. 25. Vers. d. ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg. S. 100. — 10) Greeff, Frosch und Clausen, Untersuchungen über die Entstehung und die Entwickelung des Trachoms. II. Theil. Arch. f. Augenheilk. Bd. LIX. S. 203. — 11) Grüter, W., Ein gelber, gram-negativer Bacillus bei einem Falle von Conjunctivitis trachomatosa chronica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 529. — 12) Happe, H., Zur nichtspecifischen Serumtherapie bei Augeninfectionen. Ber. d. 35. Vers. d. ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg. S. 141. — 13) Krauss, W., Streptokokkeninfection des Auges und seiner Adnexe bei Impetigo streptogenes. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XIX. S. 123. — 14) Mijaschita, S., Ueber die sogenannten Trachomkörperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XCVI. S. 626. — 15) Römer, Negative Untersuchungen bei Trachom. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 124. — 16) Rollet et Aurand, Recherches expérimentales sur les infections de la choroide. Rev. gén. d'ophthalmol. Année XXVII. p. 1. — 17) Rosenbauch, E., Beitrag zur Aetiologie der Hornhautgeschwüre. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 514. — 18) di Santo, C., Die Darstellung der Trachomkörperchen im Schnitt und in der Tiefe des Gewebes. Arch. f. Augenheilk. Bd. LX. S. 387. — 19) Schmeichler, L., Ueber den Erreger einer Hornhautentzündung beim Kaninchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 167. — 20) Schumacher, G., Anaerobe Bacillen bei Augenverletzungen. Ebendas. Jahrg. XLVI. S. 34. — 21) Verderame, Ph. und L. Weekers, Experimentelle Untersuchungen über die bakteriolytische Wirkung der Galle und ihrer Salze gegenüber den augenpathogenen Keimen, besonders Pneumokokken und ihre Verwertbarkeit bei der Pneumokokkeninfection der Cornea (Ulcus corneae serpens). Ebendas. Jahrg. XLVI. S. 25. — 22) Vigier, P., Conjonctivite blennorrhagique métastatique et abcès conjonctivaux. Arch. d'ophtalm. T. XXVIII. p. 513. — 23) Zade, M., Beitrag zur Kenntniss des Diplobacillengeschwürs der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 153.

Bertarelli und Cecchetto (1) beschreiben ... experimentellem Makaken-Trachom Erreger, die nicht ganz mit den Prowazek'schen Chlamydozoen übereinstimmen. Bei Greeff handle es sich um wieder andere Körperchen.



cc) Eitererreger (Staphylo-, Streptokokken, Pyocyaneus).

1) Abe, N., Zur Aetiologie der Impetigo contagiosa. Archiv f. Hyg. Bd. LXVII. S. 367. (Erreger ist eine von den Eiterkokken verschiedene Species von weissen und gelben Kokken; positive Impfversuche.) — 2) Altana, G., Ueber einen vom Meerschweinchen isolirten Tetragenus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 42. — 3) Babes, V., Sur la formation de chainettes chez le Staphylococcus aureus. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 265. — 4) Baginsky, Adolf, Zur B. pyocyaneus-Infection im kindlichen Alter. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVII. S. 427. — 4a) Beattie, J. M., Acute rheumatism, the evidence in support of its bacterial origin. Edinbourgh. med. Journ. Vol. XXIII. p. 391. — 5) Bermbach, Ueber die Wirkung der subcutanen Injection von Pyocyanase. Münch. med. Wochenschr. S. 120. (Stürmische Symptome, Fieber, Kopfschmerzen, Schwindel, Unruhen [Toxinwirkung]. Kein bleibender Schaden.) — 6) Derselbe, Ueber Pyocyanase. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Bd. XLV. S. 355. (Von den verschiedenen Wirkungen eines an Kaninchen durch Pyocyanaseinjectionen gewonnenen Pyocyanase-Immunserums ist die antitoxische die ausgeprägteste.) — 7) Bohnstedt, G., Ueber die Serumbehandlung der puerperalen Sepsis. St. Petersburger med. Wochenschrift. Jahrg. XXXII. S. 491. — 8) Bomhard, H. v., Periarteriitis nodosa als Folge einer Staphylokokkensepsis nach Angina. Diss. med. München. — 9) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. CXCII. S. 305. — 10) Boshouwers, Infection staphylococcique des organes génitaux. Rev. de gynécol. et de chir. abdom. Année XII. p. 773. — 11) Bryant, A. G., Streptococcic infections of the pharyngeal adenoid tissue in adults. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1965. — 12) Buerger, L., The differentiation of streptococci by means of fermentative tests. Journ. exp. med. p. 428. — 13) Bunzl, V., Neuere Arbeiten über Erysipel. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XL. S. 329, 369, 416. — 14) Campbell, G. F., Notes on three cases treated with anti-streptococcic serum. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 166. — 15) Carles, J., Les staphylococcémies atténuées non suppuratives. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 899. — 16) Cinca, M., Sur la culture du streptocoque dans les oeufs de poules vaccinées contre ce microbe. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 275. — 17) Coenen, H., Die Serumdiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LX. S. 402. — 18) Cooley, An epidemic of infantile diarrhea, apparently caused by the Bacillus pyocyaneus. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 607. — 19) Delabre, V., Recherches expérimentales sur l'antagonisme du bacille pyocyanique et du bacille charbonneux. Thèse de Paris. — 20) Dudgeon, L. S., The differentiation of the staphylococci. The Journ. of pathol. and bact. T. XII. p. 242. — 21) Emmerich, R. und O. Löw, Sind die baktericiden Bestandtheile der Pyocyanase Lipoide? Wiener klin. Wochenschr. S. 839. — 21a) Dieselben, Dasselbe. Ebendaselbst. S. 1271. — 22) Fellenberg, v., Zur Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Münchener med. Wochenschr. S. 1439. (Günstiger Erfolg mit Streptokokkenserum.) — 23) Fornet, W. und W. Heubner, Versuche über die Entstehung des Sepsins. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Suppl.-Bd. S. 176. — 24) Freymuth, F., Erwiderung auf die Arbeit „Hämolyse der Streptokokken" von Fromme und Heynemann. Berl. klin. Wochenschr. S. 1037. — 25) Derselbe, Die Unterscheidung der Streptokokken durch Blutnährböden. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXI. S. 544. — 26) Fromme, F. und Th. Heynemann, Ueber die Hämolyse der Streptokokken. Berliner klin. Wochenschr. S. 919. — 27) Gaines, Lewis M., Septic pyemia. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. L. p. 120. — 28) Gaudiani, V., I germi anacrobi nelle suppurazioni. Thèse pathol. chir. Rome (115 pp.). — 29) Gentili, G., Contributo allo studio dell' etiologia e della patogenesi del reumatismo articolare cronico. Il Morgagni. Anno L. p. 47 u. 92. — 30) Gray, H. Tyrrell, A note on the treatment of erysipelas. Lancet. Vol. II. p 306. — 31) Henkel, M., Zur Aetiologie der puerperalen Wundinfection. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXIII. S. 76. — 32) Herb, J. C., Experimental mumps. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 149. — 33) Heynemann, Th., Die Bedeutung der hämolytischen Streptokokken für die puerperale Infection. Archiv f. Gynäkol. Bd. LXXXVI. S. 61. — 34) Hoffmann, R., Beitrag zur Färbung und Morphologie des Streptococcus mucosus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 219. — 35) Hoke, E., Streptokokkenaggressin im Blute bei Sepsis puerperalis. Wiener klin. Wochenschr. S. 1091. — 36) Kelly, B. C., On the administration and dose of Staphylococcus vaccine. British med. journ. p. 1150. — 37) Koch, J., Die Differenzirung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXXXVII. S. 84. — 38) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. Deutschen Ges. f. Chir. 37. Congr. Berlin 1908. S. 270. — 39) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXXXVII. H. 1. (Der Hauptunterschied liegt in der Virulenz.) — 40) Derselbe, Ueber Beziehungen der Staphylokokken und Streptokokken zu den Gallenwegen. Ztschr. f. Hyg. Bd. LX. S. 335. Mit 1 Tafel. — 41) Derselbe, Ueber die hämatogene Entstehung der eitrigen Nephritis durch den Staphylococus. Ebendaselbst. Bd. LXI. S. 301. Mit 2 Tafeln. — 42) Derselbe, Ueber das Vorkommen pathogener Staphylokokken auf der Körperoberfläche des Menschen und seiner Umgebung. Ebendaselbst, Bd. LVIII. S. 287. — 43) Kren, O, Ueber die Wirkung subcutaner Pyocyanaseinjectionen. Wiener klin. Wochenschr. S. 251. (Progrediente Entzündungsherde mit centralen Rückbildungserscheinungen.) — 44) Kutschera, Fritz, Eine spontane Streptokokkenepidemie unter weissen Mäusen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVI. S. 671. — 45) Landsteiner, K., Bemerkungen zu dem Artikel von Emmerich und Löw. Wiener klin. Wochenschr. S. 843. — 46) Derselbe, Ueber das Streptokokkenlysin. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. S. 785. — 47) Löwenstein, A., Die Einwirkung von Pyocyanase auf Bakterien des Bindehautsackes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVI. S. 52. — 48) Mac Leod, Norman K., The bacterial vaccines in relation to the ordinary pyogenic processes. Buffalo med. Journ. Vol. LXIII. p. 692. — 49) Mazzei, T., L'uso del siero antistreptococcico nella febbre puerperale. Riforma med. Anno XXIV. p. 767. — 50) Menche, H., Beiträge zu der Lehre vom Erysipel des Pharynx und Larynx. Diss. med. Göttingen. — 51) Moro und Mandelbaum, Neue Gesichtspunkte bei der Behandlung eitriger Processe. Münchener med. Wochenschrift. S. 972. — 52) Much, H., Ueber eine Vorstufe des Fibrinfermentes in Culturen von Staphylococcus aureus. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 143. — 53) Much, H. u. B. Zoeppritz, Opsoninuntersuchungen bei Puerperalerkrankungen. Mittheilungen aus den Hamburger Staatskrankenanst. Bd. VIII. S. 6. — 54) Müller, A. (Magdeburg), Zur Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Münch. med. Wochenschr. S. 1069. — 55) Noeggerath, C. T., Ueber den diagnostischen Werth der Züchtung menschenpathogener und saprophytischer Staphylokokken auf blut- und serumhaltigen Agarplatten, Charité-Ann. Jg. XXXII. S. 93. — 56) Pawlowsky, A. D., Ueber Glossitis acuta staphylococcica. Deutsche med. Wochenschr. S. 917. — 57) Peabody, G. L., Preliminary report of a case of



cerebrospinal meningitis of Streptococcus origin apparently cured by subdural injection of antistreptococcus serum. Med. record. Vol. LXXIII. p. 423. — 58) Petges, G. et H. Bichelonne, Septicémie à bacille pyocyanique et pemphigus bulleux chronique vrai. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. p. 417. — 59) Pollak, R., Bakteriologische Befunde bei eitrigen Bronchitiden. Wiener klin. Wochenschr. S. 973. — 60) Pricolo, Antonio, Sur une propriété d'un sérum préparé avec des exsudats streptococciques. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd, XLVIII. S. 109. — 61) Ritchie, J., Notes on experiments as to the constancy of the carbohydrate-reactions of the streptococci. Lancet. p. 374. (An 12 verschiedenen Streptokokkenstämmen übereinstimmendes Ergebniss, dass ein und derselbe Stamm je nach Alter der Cultur oder Art des Nährbodens Ungleichmässigkeiten in der Verjährung der gleichen Kohlehydratart zeigt. 3 Coli- und 1 Paratyphusstamm boten dagegen stets constantes Verhalten.) — 62) Raubitschek, H. u. V. K. Russ, Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel von Emmerich und Löw. Wien. klin. Wochenschr. S. 842. — 63) Dieselben, Zur Kenntniss der baktericiden Eigenschaften der Pyocyanase. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 114. — 64) Dieselben, Zur Kenntniss der baktericiden Eigenschaft der Pyocyanase. Wien. klin. Wochenschr. S. 250. — 65) Salomon, E., Zur Unterscheidung der Streptokokken durch kohlehydrathaltige Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. Bd. XLVII. S. 1. — 66) Saltykow, S., Atherosklerose bei Kaninchen nach wiederholten Staphylokokkeninjectionen. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Path. Bd. XLIII. S. 147. — 67) Salzer, H., Zur Diagnose und Therapie der Diplokokkenperitonitis. Wiener med. Wochenschr. Jg. LVIII. S. 665. — 68) Samter, H., Ueber Resistenzbestimmung verschiedener Staphylokokkenstämme gegenüber physikalischen und chemischen Einflüssen. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. Bern. S. 29. — 69) Schapiro, Ueber das baktericide Verhalten der Pyocyanase mit ihrer Wirkung auf Versuchsthiere. Hyg. Rundschau. S. 453. — 70) Schwerin, Zwei Fälle acuter nichteitriger Thyreoiditis. Münch. med. Wochenschr. S. 2138. — 71) Shoemaker, H., Bacterial vaccines of staphylococci stains, a technique for their preparations. New York med. journ. p. 584. — 72) Siegwart, Culturen von hämolytischen Streptokokken. Deutsche med. Wochenschr. S. 2325. — 73) Thiercelin, E., Culture de l'entérocoque sur placenta humain. L'entérocoque dans les produits organiques en putréfaction et dans l'infection puerpérale. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 76. — 74) de Vecchi, Bindo, Wirkung der toxischen Producte des Streptococcus pyogenes auf den arteriellen Blutdruck. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 478. — 75) Vigneront, A. E., Contribution à l'étude de l'ostéomyélite de l'omoplate. Thèse de Nancy. — 76) Waite, H. H., A contribution to the study of Pyocyaneus infections with a report of two rare cases. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 542. — 77) Walthard, Zur Aetiologie und Bakteriologie der puerperalen Wundintoxicationen ausserhalb des Uterus. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gynäkol. 12. Vers. Dresden 1907. S. 626. — 78) Weaver, G. H. and R. Tunnicliff, A study of streptococcus immunization. Journ. of infect. dis. Vol. V. p. 589. — 79) Dieselben, Effects of injections of homologous streptococci, killed by heat in Streptococcus complications in contagious diseases. Ibidem. Vol. LXXV. p. 585. — 80) Wherry, Wn. B., Streptococci occurring as diplococci in rats. Ibidem. Vol. V. p. 515. — 81) Weil, E., Zur Behandlung von Infectionskrankheiten, speciell der Diphtherie mit Pyocyanase. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCV. S. 219. — 82) Zangemeister, Ueber die Serotherapie der Streptokokkeninfectionen. Münch. med. Wochenschr. S. 837. — 83) Ziegler, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis. Ebendas. S. 2487.

Salomon (65) bringt vergleichende Untersuchungen über das Wachsthum von Streptokokken auf Blutagar mit Zuckerzusätzen und über Säurebildung aus Kohlehydraten. Er stellt folgende 4 Gruppen auf:

A. Gruppe des Streptococcus pyogenes: I. Streptococcus pyogenes: Säurebildung aus Amylum solubile, dagegen bleibt Glycerin, Mannit und Raffinose unverändert. II. Aus Blut gezüchtete Stämme: Säurebildung aus Glycerin und Mannit.

B. Gruppe des Streptococcus mucosus: I. Säurebildung aus Glycerin, Arabinose und Mannit, unverändert bleiben Raffinose und Amylum solubile. II. Greift nach 24 Stunden keinen, nach 48 Stunden selten einen Nährboden an; Dextrose wird anscheinend bevorzugt.

C. Pneumokokken bilden auf Kohlehydrat-Lackmus-Ascitesagar keine Säure.

D. Streptococcus saprophyticus.

Buerger (12) prüfte das Säurebildungsvermögen von 34 Streptokokkenstämmen gegenüber Dextrose, Lävulose, Galaktose, Maltose, Saccharose, Lactose, Inulin, Dextrin und Mannit und stellt danach 6 Gruppen auf, nämlich I. alle erwähnten Stoffe zersetzend (Zahl der Stämme: 1), II. alle ausser Mannit (1 Stamm), III. alle ausser Inulin (9 Stämme), IV. alle ausser Inulin und Mannit (19 Stämme), V. alle ausser Inulin und Lactose (2 Stämme), VI. alle ausser Inulin, Mannit und Saccharose (2 Stämme). Die Prüfung muss in den den Streptokokken zusagendsten Nährböden (meist Bouillon) geschehen.

Nach Fromme und Heynemann's (26) Beobachtungen an Wöchnerinnen ist der hochpathogene Streptococcus ein hämolysirender Keim.

Nach Zangemeister's (82) Versuchen sind vom Pferde gewonnene hochwerthige Antistreptokokkensera nach Aronson am Affen und Menschen völlig wirkungslos, ja haben bei Affen direct den Tod beschleunigt. An der Maus wirkt Pferdeserum günstig. Für den Menschen wäre wohl Affenserum das beste, da sich Affen durch Affenimmunsera passiv immunisiren lassen.

Auch Pricolo (60) beobachtete Exitusbeschleunigung bei Verwendung von Pferdeantistreptokokkenserum im Thierversuch.

Aus Koch's (42) Untersuchungen über das Vorkommen pathogener Staphylokokken auf der menschlichen Körperoberfläche sei hier entnommen, dass sich bei hämolysirenden Stämmen auch stets eine Filtratgiftbildung nachweisen liess, dass die Hämolysinbildung echter menschenpathogener Stämme im Filtrate stets eine viel grössere ist, wie die der sog. saprophytischen pyogenen Kokken und dass sich schliesslich einige Stämme fanden, die durch das specifische mit einem sehr virulenten menschenpathogenen Stamm hergestellte Serum überhaupt nicht agglutinirt wurden, trotzdem aber Hämotoxin im Filtrat bildeten und thierpathogen waren.

Noeggerath (55) konnte durch gleichzeitiges Aufbringen von Antilysin auf die Blutplatte die



Hämolysinnatur der Aufhellung der Platte in der Umgebung von Staphylokokkencolonien nachweisen. Deutlicher als örtlich — durch schmaleren Hof, — liess sich die specifische Hemmung zeitlich — durch verspätetes Auftreten des Hofes — demonstriren. Die nicht pathogenen Stämme hämolysiren nicht, doch können auch virulente Stämme bei langer Fortzüchtung das Hämolysevermögen verlieren.

Nach den Untersuchungen von Schapiro (69) entfaltet die Pyocyanase in vitro auf bestimmte Bakterienarten, wie Diphtheriebacillen, Meningokokken, Pneumokokken, Gonokokken, Choleravibrionen u. A. eine starke baktericide Wirkung, die nicht lediglich durch den Salzgehalt bedingt sein kann. Die schädliche Wirkung auf Thierorganismen — Mäuse, Meerschweinchen — hält sich namentlich bei den neueren Präparaten in mässigen Grenzen; die Verabreichung per os wurde von den Thieren am besten vertragen.

Nach Raubitschek und Russ (64) ist die Baktericidie der Pyocyanase auf ein Lipoid zurückzuführen. Emmerich und Löw (21) bekämpfen diese Angabe scharf: es handle sich bei R. und R. um Rückstände beim Verdampfen des Aethers (H_2O_2 und organische Peroxyde). In einer zweiten Abhandlung gehen Emmerich und Löw (21a) noch näher auf die ev. Fehlerquellen ein, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muss.

dd) Maltafieber.

1) Amato, A., Contributo allo studio della morfologia del B. melitensis. Policlinico sez. prat. Anno XV. p. 1061. — 2) d'Amore, M., Sulla presenza di agglutinine parziali e coagglutinine nel siero di ammalati e di animali immunizzati contro il micrococco melitense. Riforma med. Anno XXIV. p. 1233. — 3) Arderius, E., La lecte de cabra come vehiculo del germen productor de la fiebre del Mediterráneo. Riv. de med. y cir. práct. Anno XXXII. p. 100. — 4) Bruce, D., Research defence society: The extinction of Malta fever. London. — 5) Cantani, A., Su di alcune forme di febbricole di nota ed ignota origine. Contributo alla diagnostica differenziale della febbre di Malta. Riforma med. Anno XXIV. p. 1037. — 6) Eyre, J. W., Recent work on mediterranean fever. Critical review. Quart. journ. of med. Vol. I. p. 209. — 7) Derselbe, The Milroy lectures on melitensis septicaemia. Malta or meditaranean fever. Lancet. Vol. I. p. 1677, 1747 u. 1826. — 8) Pollaci, G., Ricerche emo-batteriologiche sulla febbre mediterranea. Riforma med. Anno XXIV. p. 1268. — 9) Pollaci, G. e S. Ceraulo, La siero-diagnosi da vescicante nella febbre mediterranea. Richerche di batteriologica clinica. Ibidem. Anno XXIV. p. 1020. — 10) Research defence society: The extinction of Malta fever. By D. Bruce. London. — 11) Sergent, E., Etudes sur la fièvre méditerranéenne, recherches expérimentales en 1907. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 225. — 12) Derselbe, La fièvre méditerranéenne en Algerie. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 18. — 13) Sergent, E. et Bories, Etudes sur la fièvre méditerranéenne, dans le village de Klèber (Oran) en 1907. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 217. — 14) Sergent, E., V. Gillot et G. Lemaire, Etudes sur la fièvre méditerranéenne, chez les chèvres algéroises en 1907. Ibidem. T. XXII. p. 209. — 15) Sicre, A., Sensibilisatrice spécifique dans les sérums des animaux traités par le „M. Melitensis" et dans le sérum des malades atteints de fièvre méditerranéenne. Ibidem. Année XXII. p. 616. — 16) Zur Verth, Fortschritte in der Kenntniss der Uebertragungsart des Mittelmeerfiebers. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jg. XXXVII. S. 263.

Nach Amato (1) ist der Erreger des Maltafiebers ein kleines bewegliches monotriches Kurzstäbchen, dessen Geissel an dem einen Ende inserirt.

Nach Sergent, Gillot u. Lemaire (14) sind in Algier nur 4 pCt. der Ziegen gegenüber 30—50 pCt. auf Malta von einer natürlichen Infection mit M. melitensis befallen. Sergent (11) misst der Contactinfection grössere Bedeutung bei als der Ansteckung durch Ziegenmilchgenuss.

ee) Recurrens.

1) Anastasiades, Sophokles J., Ein Fall von Febris recurrens. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 466. — 2) Bohne, A., Ein Fall von Febris recurrens americana. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 343. — 3) Chaussende, Sur un cas de fièvre à rechute ou de relapsing fever observé dans le département de la Haute-Loire. Lyon méd. Année XL. p. 128. — 4) Fischer, Ueber ein Agglomerationsphänomen im Blute mit Recurrensspirochäten inficirter Mäuse. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 715. — 5) Fraenkel, C., Impfversuche mit spirillenhaltigem Blute. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 349. — 6) Derselbe, Geisselfäden an den Spirillen des Recurrens- und des Zeckenfiebers. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 471. — 6a) Harford, C. F., African tick fever, with special reference to its clinical manifestations. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 206. — 7) Kolle u. Schatiloff, Untersuchungen über Complementbindung bei Recurrenserkrankungen des Menschen und experimenteller Recurrens-Spirochätose der Mäuse und Ratten. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1176. — 7a) Lafforgue, Etude clinique sur le typhus récurrent. Rev. de méd. Année XXVIII. p. 916. — 8) Manteufel, Experimentelle Untersuchungen zur Epidemiologie des europäischen Rückfallfiebers. (Ref.) Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 116. — 9) Derselbe, Dasselbe. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 355. — 10) Derselbe, Weitere Untersuchungen über Rückfallfieber. Ebendas. Bd. XXIX. S. 337. — 11) Mathis, C., Recherches expérimentales sur la fièvre récurrente du Tonkin. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 733. — 12) Möllers, B., Experimentelle Studien über die Uebertragung des Rückfallfiebers durch Zecken. Ztschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 277. — 13) Rabinowitsch, M., Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 581. — 14) Derselbe, Zur pathologischen Anatomie der Febris recurrens. Münch. med. Wochenschr. S. 1067. (Spirochäten theils frei, theils intracellulär in den verschiedensten Organen, an Zahl abnehmend mit der Zahl der Anfälle).

Fraenkel (6) konnte auch bei Spirillen des amerikanischen und europäischen Recurrens seitenständige Cilien nachweisen. Dies spricht für Einrechnung der Spirillen zu den Bakterien.

Rabinowitsch (13) gelang die Infection mit Spir. Obermeieri nur bei ganz jungen Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben, Ratten und Mäusen. Aeltere Mäuse zeigten die Spirillen nur sehr selten und dann ganz vereinzelt im Blute.

Fraenkel (5) konnte diese Beobachtungen nicht bestätigen. Bei Passagenimpfung durch erwachsene Ratten und Mäuse zeigte sich in Jahresfrist starke Virulenzzunahme.



Zur Conservirung von Recurrensstämmen eignen sich nach Manteufel (10) ausgezeichnet nicht durch das afrikanische Zeckenfieber inficirte Ornithodorus moubata-Zecken, da sie die Krankheit bis zum dritten Grad vererben. Fortgesetzte Rattenpassage schwächt die Virulenz bedeutend. Specifische hochwerthige Immunsera lassen russische und afrikanische Spirillen unterscheiden. Verf. berichtet noch des weiteren über Immunisirungsverhältnisse (Ratten sehr geeignet) und über therapeutische Versuche mit den verschiedensten Chemikalien.

Positive Ergebnisse bei der Uebertragung von Recurrens durch Zecken in der 3. Generation hatte auch Möllers (12).

Nach Kolle und Schatiloff (7) lassen sich mit der Complementbindung nicht nur die verschiedenen Typen der Recurrensspirochäten differenciren, sondern es lässt sich auch beim Menschen die nachträgliche Diagnose stellen. Die complementbindenden Stoffe sind Antikörper sui generis.

Während Manteufel (9) sich der Uebertragung der Recurrens durch Wanzen gegenüber sehr skeptisch verhält, vertritt er, auf Experimente gestützt, die Ansicht, dass ebenso, wie bei Ratten die Hämatopiniläuse, beim Menschen die Pediculi beim Saugact die Infection verbreiten. Ob die Pediculi dabei als sogenannte echte Wirthsthiere der Recurrensspirochäten thätig sind, kann zunächst ganz unberücksichtigt bleiben. Flöhe kommen kaum in Betracht. Uebertragung durch Fäces und Infection per os (s. Rabinowitsch, Ber. 1907. S. 680) sei ganz abzulehnen.

ff) Spirochäten und Spindelbacillen.

1) Arnold, M. B., The spirillum of Vincent and its relation to pathological conditions of the mouth and throat. Journ. of the r. inst. of public health. Vol. XVI. p. 671. — 2) Brumpt, E., Existence de la „Fièvre des Tiques“ en Abyssinie. Quelques mots sur la biologie de l'Ornithodorus moubata, acarien qui détermine cette spirochétose. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 432. — 3) Brumpt, E. et Foley, Existence d'une spirochétose des poules à spirochaeta gallinarum R. Bl., dans le Sud-Oranais. Transmission de cette maladie par Argas persicus. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 132. — 4) Carter, R. M., A preliminary note on spirochaetosis in Southern Arabia and the morphology of the parasite. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 370. — 5) Castellani, Aldo M. D., Comparative experimental studies on cases of Framboesia contracted in various parts of the tropics. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 311. — 6) Deetjen, Spirochäten bei den Krebsgeschwülsten der Mäuse. Münch. med. Wochenschr. S. 1167. — 7) Dreyer, Bedeutung der Spirochäten für die Pathologie. Leipzig. 27 Ss. — 9) Francke, V., Noma der Lider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLVI. S. 432. — 10) Fülleborn und M. Mayer, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung pathogener Spirochäten durch verschiedene Zeckenarten. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 31. — 11) Galli-Valerio, B., Spirochétiase des poules déterminée à Lausanne avec Argas persicus Fischer de Tunisie. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 494. — 12) Gaylord, Spirochäten und Mäusekrebs. Berl. klin. Wochenschr. S. 2296. (Spirochäten finden sich bei Mäusen überhaupt so häufig, dass eine Beziehung zwischen ihnen und Krebs verneint werden muss.) — 12a) Hellesen, E., Bakteriologische Untersuchungen eines Falles von Noma. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 294. — 13) Howard, R., Tertiary yaws. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 19[illegible]. — 14) Henrick, W. H., Spirochaete fever. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 138. — 15) Kleine, F. K., Bemerkung zu Dr. Mayer's Arbeit: Beiträge zur Morphologie der Spirochäten (Spir. Duttoni). Nebst Anhang über Plasmakugeln. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 494. Mayer, M., Erwiderung hierz[illegible]. Ebendas. S. 735. — 16) Levaditi, C. et T. Yamanouchi, Transmission des spirilloses humaines aux poussins et aux embryons de poulet. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 415. — 17) Manteufel, Untersuchungen über specifische Agglomeration und Complementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXVII[illegible]. S. 172. — 18) Mayer, M., Beiträge zur Morphologie der Spirochäten (Spir. Duttoni). Nebst Anhang über Plasmakugeln. Beihefte z. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. Beih. 1. S. 19. — 19) Meyer, O., Zur Frage der Silberspirochäte. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVI. S. 319. — 20) Meijeer, F. de, Ulcus phagedaenicum bacillus fusiformis (Vincent) en spirochaeten. Weekblad. Deel 46. S. 671. — 21) Mühlens, P., Ueber Züchtung von anaeroben Mikroorganismen der Mundhöhle (u. A. Spirillum sputigenum). Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLVIII. S. 523. — 22) Mühlens, P. und Löhe, Ueber Züchtungsversuche der Spirochaete pallida. Ebendas. Orig. Abth. 1. Bd. XLVII. S. 4[illegible]. (Bei Verwendung verschiedenster Methoden Erfolg negativ.) — 23) Pawlowsky, A. D., Ueber die Aetiologie der Noma. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCV. S. 318. — 24) Prowazek, Bemerkungen zur Spirochäten- und Vaccinefrage. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVI. S. 229. — 25) Ravaut, P. et A. Ponselle, Imprégnation du Spirochete pallida dans les frottis sur lames au moyen de la largine (albuminate d'argent). Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 438. — 26) Robertson, A., Flies as carriers of contagion in yaws (Framboesia tropica). Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 213. — 27) Rudloff, P., Ueber einen Fall von Angina ulceromembranosa (Angina necrotica, Plaut-Vincent'sche Angina). Deutsche med. Wochenschr. S. 2177. — 28) Schellack, C., Uebertragungsversuche der Spirochaete gallinarum durch Argas reflexus. Fa[illegible]. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. 1. Bd. XLVI. S. 48[illegible]. — 29) Schmorl, Mittheilung zur Spirochätenfrage. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilkunde Dresden. Sitzungsper. 1906—1907. München. S. 28. — 30) Schnee, Ueber das Vorkommen von Argas in Deutschland. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 3[illegible]. — 31) Siebert, W., Zur Lagerung der Framboesiespirochäten in der Haut. Ebendas. Bd. XII. S. 2[illegible]. — 32) Ticks, A monograph of the Ixodoidea. By G. H. Falkiner Nuttal, Prof., Cambridge, Cecil Warburton, W. F. Cooper and L. E. Robinson. P. I. Cambridge Univers. Pr. — 33) Trebes, F. W., Ueber die Angina ulceroso-membranacea. Plaut-Vincent'sche Angina. Diss. med. Bonn. — 34) Weiss, A., Ein Beitrag zur Kenntniss des nomatösen Brandes bei Erwachsenen. Wiener klin. Wochenschr. S. 686. (Befund von verschiedenen Kokken, diphtheroiden und leicht gewundenen Stäbchen, gramnegative Spirochäten.) — 35) White, W. C. and F. Proescher, On the presence of spirochaeta in pseudoleucaemia, acut lymphatic leucaemia and lymphosarcoma. New York med. journal. Vol. LXXXVII. p. 9.

(S. a. Zettnow (11a, 205 u. 206.)

Mühlens (21) erhielt in Pferdeserumagar (1 : 3) in hoher Schicht, zunächst in Schüttel-, dann in Stichcultur, das Spirillum sputigenum rein. Dieses kann daher, entgegen Plaut, nicht als Entwicklungsform des ebenfalls cultivirbaren Bacillus fusiformis

angesehen werden. Mit der gleichen Methode konnte auch ein sehr kleiner „Vibrio der Mundhöhle“ und ein „anaerober Geisselbacillus der Mundhöhle“, dessen Geisseln sich mit einer modificirten Giemsa-Färbung darstellen liessen, reincultivirt werden. Bei fusiformen Bacillen aus Cultur liessen sich weder active Bewegungen noch nach der Loeffler'schen oder Zettnow'schen Methode Geisseln darstellen.

Manteufel (17) geht in sehr scharfsinniger Weise der Agglomeration von Trypanosomen und Spirochäten im Vergleich mit der Bakterienagglutination nach. Die Agglomeration ist an Vitalität und Bewegungsmöglichkeit gebunden. Da Gegenwart von Complement nöthig ist, handelt es sich um eine complexe Wirkung des Immunserums. Da durch erwärmtes Spirochätenmaterial keine agglomerirenden Sera gewonnen werden können, so muss die haptophore Gruppe der agglomerablen Substanz viel labiler als die der agglutinablen Substanz der Bakterien sein. Die Recurrensspirochäten trennen sich also auch hierin von den Bakterien (Spirillen). Die Complementbindungsmethode ist zur scharfen Trennung der Spirochäten und Trypanosomen nicht brauchbar. Vergl. Kolle und Schatiloff (11ee, 7).

Deetjen (6) konnte bei sämmtlichen von ihm untersuchten etwa 100 Fällen von Mäusecarcinomen stets die gleiche Art von Spirochäten nachweisen: $1^{1}/_{2}$—5 μ lange, 1—5 μ dicke regelmässige Windungen, bipolar mit 3 μ langer Geissel versehen. Die Spirochäten finden sich namentlich im Bindegewebe der Umgebung des Tumors. Da eine Tumorserie aber, trotz raschen Wachsthums, stets frei von Spirochäten war, so können diese nicht als Ursache für die Geschwülste angesehen werden. Ca. 40 untersuchte gesunde Laboratoriums- und wilde Mäuse beherbergten keine Spirochäten. S. a. Gaylord (12).

gg) Protozoen.

1) Adie, J. B., Notes on a parasite in the sparrow. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 176. — 2) Arago, Henrique de Beaurepaire, Ueber den Entwicklungsgang und die Uebertragung von Haemoproteus columbae. Arch. f. Protistenk. Bd. XII. S. 154. — 3) Ashburn, P. M. and Ch. F. Craig, A comparative study of Tsutsugamushi disease and spotted or tick fever of Montana. Philippine journ. of sc. B. med. sc. Vol. III. p. 1. — 4) Bassett-Smith, P. W., Kala-Azar in the Royal Navy. Brit. med. journ. p. 1043. — 5) Battaglia, Mario, Hepatitis bei experimenteller Trypanosomiasis. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLVI. S. 328. — 6) Derselbe, Einige Untersuchungen über das Nagana-Trypanosoma. Ebendas. 1. Abth. Orig. Bd. XLVII. S. 350. — 7) Bertolini, G., Osservazioni sulla Bilharzia crassa (Schistosomum bovis) e sulle alterazioni da essa prodotte. La clinica veterinaria, Sez. scientif. Anno XXXI. p. 1. — 8) Bosu, B. B., Kala-azar in Patna. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 219. — 9) Brahmachari, U. N., Sporadic Kala-azar in Calcutta, with notes of a case treated with atoxyl. Brit. med. journ. p. 1286. — 10) Brumpt, E., De l'origine des Hémoflagellées du sang des Vertébrés. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1046. — 11) Mc Carreson, R., A critical analysis of the etiology and symptomatology of the three day fever of Chitral: and an analogy between this condition and Dengue fever. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 5. 12) Castellani, A., Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. Parasitology. Vol. I. p. 101. — 13) Chatton, E. et E. Alilaire, Coexistence d'un Leptomonas (Herpetomonas) et d'un Trypanosoma chez un Muscide non vulnérant, Drosophila confusa Staeger. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1004. — 14) da Cruz, C., Os entozoarios e as infeccoes. Gaz. dos hospitaes do Porto. Anno II. p. 201. — 15) Feldmann, Die Schlafkrankheit im Bezirk Schirati. Deutsche med. Wochenschr. S. 584. — 15a) Fellner, T., Veränderungen an Nagana-Trypanosomen durch Igelpassage. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLV. S. 512. — 16) Franca, C., Cycle évolutif des Trypanosomes de la grenouille. T. costatum, rotatorium et inspinatum. Bull. de la soc. Portugaise des sc. nat. Vol. I. p. 169. — 17) Derselbe, Sur une piroplasmose nouvelle chez une mangouste. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 410. — 18) Galli-Valerio, B., Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse von der Aetiologie der Hundestaupe. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Referate. Bd. XLI. S. 563. — 19) Gottberg, M., Methoden zur Darstellung von Spirochäten und Trypanosomen in Organschnitten. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 243. — 21) Hartmann, Neuere Forschungen über pathogene Protozoen. Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) S. 72. — 22) Hartoch, O. und M. Willim, Ueber nicht specifischen Opsoninschwund bei Complementverarmung des Serums trypanosomenkranker Thiere. Wiener klin. Wochenschr. S. 1411. — 23) Hartoch, O. u. W. Yakimoff, Beobachtungen über Complementschwund bei experimentellen Trypanosomen. Ebendas. S. 1376. — 24) Dieselben, Zur Frage der Complementbindung bei experimentellen Trypanosomen. Ebendas. S. 753. — 25) v. d. Hellen, Bericht über die Schlafkrankheit im Bezirk Misahöhe. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 583. — 26) Höhnel, F., Ueber Trypanosoma congolense. 3 Beih. z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. 30 Ss. — 27) Hussein Khan Moin ol Atelba Loghman ed Dowish, Mohammed, „Salek“; étude du bouton d'Orient en Perse. Thèse de Paris. — 28) Jacoby, M. und A. Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 193. — 29) Janicki, C., Contribuzione alla conoscenza di alcuni protozoi parassiti della Periplaneta orientalis (Lophomonas blattarum Stein, L., striata Bütschli, Amoeba plattae Bütschli). Rendic. d. R. accad. dei Lincei. Cl. di sc. fis. mat. e nat. Vol. XVII. p. 140. — 30) Mc Ilvaine Philipps, James u. Eugene Franklin Mc Campbell, Infectious jaundice due to Piroplasma commune. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. p. 592. — 31) M'Kaig, A., Atoxyl in the treatment of Kala-Azar. Edinburgh med. journ. N. S. Vol. I. p. 539. — 32) Kerr, A. F. G., Protozooed diseases in man. Dublin journ. of med. sc. p. 93. — 33) Koch, R., Ueber meine Schlafkrankheits-Expedition. Vortrag, geh. in der Abth. Berlin-Charlottenburg der Deutschen Col.-Ges. Berlin. 47 Ss. — 34) Kudicke, R., Zur Aetiologie der Schlafkrankheit. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 37. — 35) Kürchhoff, D., Das Vorkommen der Tsetsefliegen und ihre Gewohnheiten in den verschiedenen Gegenden. Ebendas. Bd. XII. S. 41. — 36) Laveran, A., Au sujet de Trypanosoma congolense (Broden). Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 853. — 37) Derselbe, Contribution à l'étude de trypanosoma congolense. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 833. — 38) Derselbe, Sur quelques altérations de la rate chez les cobayes infectés de trypanosomes. Bull. de la soc. pathol. exotique. T. I. p. 393. — 39) Laveran, A. et A. Thiroux, Recherches sur le traitement des Trypanosomiases. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 97. — 40) Leber, A., Ueber Trypanosomentoxine und trypanotoxische Keratitis parenchymatosa. Deutsche med. Wochenschr. S. 1850. — 41) Levaditi, C. et



T. Yamanouchi, Mécanisme d'action de l'atoxyl dans les trypanosomiases. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 23. — 42) Levaditi, C., Brimont, E. et T. Yamanouchi, Action du trypanotoxyl sur les races de Surra résistantes à l'atoxyl. Ibidem. T. LXIV. p. 25. — 43) Lichtenheld, Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ost-Afrika. Ztschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 261. — 44) Lipschütz, B., Untersuchungen über Epithelioma contagiosum der Vögel. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVI. S. 609. — 45) Loeffler, Die Heilung der experimentellen Nagana (Tsetsekrankheit). Beih. (2. Ver. f. Mikrobiol.) Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Ref. Bd. XLII. S. 86. — 46) Loeffler u. S. Rühs, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. S. 1457. — 46a) Marzinowsky, E. J., Die Orientbeulen und ihre Aetiologie. Hierzu Tafel V u. VI. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. S. 327. (Sehr gute Photogramme.) — 47) Manteufel und Woithe, Ueber die diagnostische Bedeutung der Complementbindungsreaction bei Trypanosomeninfectionen. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 452. — 48) Marshall, D. G. and G. L. Gulland, A case of Kala-Azar. Lancet. Vol. II. p. 443. — 49) Martin, G. et Leboeuf, Diagnostic microscopique de la trypanosomiase humaine. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 518. — 50) Martin, G., Leboeuf et Roubaud, Epidémies de maladie du sommeil au Congo français. La contagion par famille et par cases. Bull. soc. pathol. exot. T. I. p. 144. — 51) Mesnil, F. et E. Brimont, Sur les propriétés des races de trypanosomes résistantes aux médicaments. Annales inst. Pasteur. T. XXII. p. 856. — 52) Dieselben, Sur les propriétés de races de trypanosomes, résistantes à l'atoxyl et aux sérums. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 637. — 53) Mesnil, F., Nicolle, M. et P. Remlinger, Recherches du protozoaire de J. H. Wright dans 16 cas de bouton d'Alep. Bull. de la soc. de path. exotique. T. I. p. 41. — 54) Mezinesco, D., Les trypanosomes avec le Haemoproteus des oiseaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 975. — 55) Minchin, E. A., Note on the polymorphism of trypanosoma gambiense. Parasitology. Vol. I. p. 236. — 55a) Morax, V. et Kérandel, Un cas de cyclite dans la trypanosomiase humaine. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 398. — 56) Nabarro, D., Sleeping sickness. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 224. — 56a) Nattan-Larrier, L. et A. Bussière, Examen microbiologique de dix cas de bouton d'Orient (bouton de Bouchir). Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. I. p. 48. — 57) Nicolle, Ch., Culture du parasite du bouton d'Orient. Compt. rend. acad. soc. T. CXLVI. p. 842. — 58) Derselbe, Nouvelles acquisitions sur le Kala-azar: cultures; inoculation au chien; étiologie. Ibidem. T. CXLVI. p. 498. — 59) Nicolle, Ch. et Ch. Comte, Origine canine de Kala-azar. Ibidem. T. CLXVI. p. 789. — 60) Dieselben, Sur un trypanosome d'une chauvesouris. Arch. inst. Pasteur de Tunis. T. II. p. 69. — 60a) Nicolle, C. et A. Sicre, Reproduction expérimentale du bouton d'Orient chez le singe (Macacus sinicus). Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1096. — 61) Nuttall, G. H. F. and G. S. Graham-Smith, The mode of multiplication of Piroplasma bovis, P. pitheci in the circulating blood compared with that of P. canis, with notes on other species of Piroplasma. Parasitology. Vol. I. p. 134. — 61a) Dieselben, The development of Piroplasma canis in culture. Ibidem. Vol. I. p. 243. — 62) Ogata, Die Aetiologie der Rattenbisskrankheit. Deutsche medic. Wochenschrift. S. 1099. (Ein zu den Protozoen gehöriges Sporozoon, Sp. muris). — 63) Ottolenghi, D., Nuove ricerche sul Trypanosoma brucei e sul Trypanosoma equinum. Monit. zool. Ital. Anno XIX. p. 29. — 64) Derselbe, Untersuchungen über Trypanosoma Brucei und über Tr. equinum. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVII. S. 473. — 65) Picard. H., Contribution à l'étude du traitement et de la prophylaxie de la maladie du sommeil. Thèse de Paris. — 66) Pick, W., Zur Aetiologie des Molluscum contagiosum. Wiener klin. Wochenschr. S. 828. (Die Molluscumkörperchen treten aus den Zellen aus und haben gegenüber Kokken phagocytäre Eigenschaften.) — 67) Plimmer, H. G. u. J. D. Thomson, Weitere Ergebnisse von Versuchen, Trypanosomiasis bei Ratten zu behandeln; Fortsetzung des Berichtes eines Comités der Royal Society. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Referate. Bd. XLI. S. 362. — 68) v. Prowaczek, Lecithinausflockung bei Trypanosomenkrankheiten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 438. — 69) Derselbe, Bemerkungen zur Kenntniss der pathogenen Mikroorganismen „Chlamydozoa". Münch. med. Wochenschr. S. 1016. (Chlamydozoa gehen grösstentheils durch Filter hindurch, sind rund, $^1/_4$—$^1/_2$ μ. Theilung nach Art der Kokken; rufen in befallenen Zellen aus Kernsubstanzen bestehende Reactionen hervor. Aus „Initialkörpern" mit Schleimhülle gehen massenhaft allerkleinste Körperchen hervor.) — 70) Raphael, Sur l'immunité de la marmotte en hivernation à l'égard des maladies parasitaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 54. — 71) Reinhardt, Ad., Der Erreger der Aleppobeule (Orientbeule). (Leishmania tropica [Wright].) Histologie der Aleppobeule. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LXII. S. 49. Mit 1 Taf. — 72) Roubaud, E., Sur un nouveau Flagellé, parasite de l'intestin des Muscides, au Congo français. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1106. — 75) Sambon. L. W.. Remarks on the avian Haemaprotozoa of the genus Leucocytozoon Danilewsky. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. II. p. 325. — 74) Schein, H., Observations sur la piroplasmose des bovidés d'Indo-Chine et constatation de piroplasmose chez les buffles. Annales Inst. Pasteur. T. XXII. p. 1004. — 75) Schilling, Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der pathogenen Protozoen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 80. — 76) Schilling, C. und v. Hoesslin, Trypanosomen-Infection und Complementbindung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1422. — 77) Spielmeyer, U., Die Trypanosomenkrankheiten und ihre Beziehungen zu den syphilidogenen Nervenkrankheiten. Jena. 106 Ss. — 78) Theiler, A., Weitere Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 307. — 79) Thiroux, A. et L. d'Anfreville, De l'action du sérum humain sur Trypanosoma pecaudi Laveran. Différentiation de Tr. pecaudi d'avec Tr. gambiense. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 462. — 80) Thiroux, A., R. Wurtz et L. Teppaz, Rapport de la mission d'étude de la maladie du sommeil et des trypanosomiases animales, sur la petite côte et dans la région des niayayes au Sénégal. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 561. — 81) Uhlenhuth und Woithe, Experimentelle Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Arb. aus d. kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 403. — 82) W. R. S., Sleeping sickness. Journ. of the R. Inst. of public health. Vol. XVI. p. 302. — 83) Walker, E. L., The cultivation of the parasitic Flagellata and Ciliata of the intestinal tract. Journ. of med. research. Vol. XVIII. p. 487. — 84) v. Wasielewski, Demonstration von Mikrophotogrammen des Erregers der Orientbeule. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLII. Beih. (2. Vers. f. Mikrobiol.) S. 113. — 85) Derselbe, Studien und Mikrophotogramme zur Kenntniss der pathogenen Protozoen. II. Heft. Untersuchungen über Blutschmarotzer. Leipzig. — 86) Weber und Fuerstenberg, Zur Arsenbehandlung der experimentellen Nagana (Tsetse). Deutsche med. Wochenschr. S. 1131. —

87) Werner, H., Studien über pathogene Amöben. Beiheft 11 zum Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XII. S. 419. — 88) Wrublewski, K. J., Ein Trypanosoma des Wisent von Bielowesch. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 162. — 89) Yakimoff, W. L., Zur Behandlung der Dourine. Therapeutische Versuche mit Trypanroth an Laboratoriumsthieren. Ebendas. Bd. XLV. S. 437. — 90) Yakimoff, W. L. und Nina Kohl, Zur Infectionsmöglichkeit der Hühner mit Dourinetrypanosomen. Ebendas. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 483. — 91) Zupitza, M., Ueber die Schlafkrankheitsfliege bei Duala. Beihefte zum Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XII. Beih. 2. 27 Ss.

Gottberg (19) empfiehlt zur Darstellung von Trypanosomen und Spirochäten in Organschnitten die Heidenhain'sche und namentlich die Hansen'sche Färbung: Die Paraffinschnitte kommen auf 15–30 Min. in folgende Eisenhämatoxylinlösung: 1. 10 g Eisenalaun werden in 150 ccm warmen destillirten Wassers gelöst, 2. wird 1,6 g Hämatoxylin puriss. cryst. in 75 ccm warmen Wassers gelöst, dann lässt man beide Lösungen abkühlen und hierauf wird die Eisenalaunlösung langsam unter stetem Umrühren in die Hämatoxylinlösung gegossen. Diese Mischung wird in einem Kolben eine Minute gekocht; die Farbmischung muss dann dunkelbraun aussehen und sauer reagiren. Bei Ueberfärbung kann durch verdünnte H_2SO_4 oder Essigsäure differencirt werden. G. bringt Mikrophotogramme, die die Ausscheidung von Spirochäten durch die Niere und das reichliche Vorhandensein von Trypanosomen im Milzgewebe veranschaulichen.

Hartoch u. Yakimoff (24) konnten die von Landsteiner, Müller und Pötzl gemachte Beobachtung der Complementbindung bei dourinekranken Kaninchen bestätigen. Als Antigen war neben wässerigem Normal-Meerschweinleberextract auch wässeriger Extract aus Lebern trypanosomenkranker Meerschweine brauchbar. Differencirung von Dourine, Nagana, Surra, Mal de Caderas durch die Complementbindung gelang nicht.

In einer weiteren Mittheilung (23) berichten die Verff. über das Fehlen resp. die starke Verminderung des hämolytischen Complements im Serum trypanosomenkranker Thiere, aber nur im allerletzten Stadium, kurz vor dem Exitus.

Hartoch u. Willins (22) theilen weiter die allgemeine, nicht specifische Verminderung der Opsonine unter den gleichen Umständen mit.

Manteufel u. Woithe (47) beobachteten bei den Seris mit Trypanosomen inficirter Thiere im allgemeinen öfter eine positive Complementbindungsreaction als bei normalen. Ein enger Zusammenhang zwischen dem Krankheitsverlauf und der Serumreaction, so zwar, dass man die letztere als Indicator einer constitutionellen Erkrankung ansehen kann, besteht nicht.

Auch Schilling u. v. Hoesslin (76) kommen zu ähnlichen Resultaten.

hh) Hefe.

1) Buchner, E. u. F. Klatte, Ueber die Eigenschaften des Hefepresssaftes und die Zymasebildung in der Hefe. Biochem. Ztschr. Bd. IX. S. 415. — 2) Le Dantec, A., Présence d'une levure dans le sprue. Sa signification pathogénique. Compt. rend. soc. biol. T. XLIV. p. 1066. — 3) Gentzsch, W., Ueber pathogene Sprosspilze bei Diabetes. Diss. med. Jena. — 4) Handbuch der technischen Mykologie. Herausg. von F. Lafar. 2. Aufl. (In 5 Bänden.) Bd. I: Allgemeine Morphologie und Physiologie der Gährungsorganismen. Mit 2 Taf. und 95 Abbild. Jena. — 5) Harter, A., Blastomycose généralisée. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 915. — 6) Hektoen, L., Systemische Blastomykose und coccidioidales Granulom. Festschr. Chiari gew. Wien. S. 116. — 7) Kehrer, Zur Hefetherapie der Colpitis. Münch. med. Wochenschr. S. 220. — 8) Kohl, F. G., Die Hefepilze, ihre Organisation, Physiologie, Biologie und Systematik, sowie ihre Beleuchtung als Gährungsorganismen. Leipzig. 343 Ss. — 9) Pawloff, P. A., Ein Fall von Blastomycosis der Haut. Monatsh. f. pract. Dermat. Bd. XLVII. S. 543. — 10) Piedallu, A., Sur une levure qui agit sur le corps gras, son rôle dans le tannage à l'huile. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 630. — 11) Resenschek, F., Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Hefepresssaft. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 255. — 12) v. Tappeiner, H., Ueber die sensibilisirende Wirkung fluorescirender Stoffe auf Hefe und Hefepresssaft. Nach Versuchen von M. Kurzmann u. Fr. Locher mitgetheilt. Biochem. Zeitschr. Bd. VIII. S. 47.

ii) Schimmel.

1) Beurmann et Gougerot, Coloration du Sporotrichum beurmanni dans les tissus. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 255. — 1a) De Beurmann, Gougerot et Vaucher, Epididymite, orchite et vaginalite sporotrichosiques. Contribution à l'étude des sporotrichoses internes. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. p. 465. — 2) Bloch, B., Die Trichophytien. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 1942. — 3) Brefeld, O., Untersuchungen auf dem Gebiete der Mykologie. Bd. 14: Cultur der Pilze etc. Münster. — 4) Chajes, B., Mikrosporie in Berlin. Med. Klinik. S. 905. — 5) Glaser, F., Eine Mikrosporie-Epidemie. Berl. klin. Wochenschr. S. 1086. — 6) Derselbe, Die Mikrosporie und Makrosporie der Kinderköpfe (Kopfstrichophytie der Kinder). Ebendas. S. 2013. — 7) Guéguen, F., A propos des microsiphonées de M. Vuillemin. Note rectificative. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1141. — 8) Derselbe, Sur la position systématique des Achorion et des Oospora à Mycelium fragmenté. Ibidem. T. LXIV. p. 852. — 8a) Derselbe, Sur un Oospora nouveau (Oospora lingualis n. sp.) associé au Cryptococcus linguae pilosae dans la langue noire pileuse. Ibidem. T. CXLVI. p. 694. — 9) Lutz, A. und A. Splendore, Ueber eine an Menschen und Ratten beobachtete Mykose II. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLV. S. 631 und Bd. XLVI. S. 21. — 10) Morax, V. et Ph. Carlotti, La sporotrichose palpébrale. Ann. d'oculist. Année LXXI. p. 418. — 11) Musgrave and Clegg, The etiology of mycetoma. Philippine journ. of sc. T. II. p. 477. — 12) Nieuwenhuis, A. W., Tinea albigena. Het kweeken van haar schimmel en de infectieproef met deze. Weekblad. Deel 48. p. 35. — 13) Sabouraud, R., Les trichophytons faviformes. Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. p. 609. — 14) Sartory, A. et A. Jourde, Note sur le pouvoir des Sterigmatocystis nigra et St. carbonaria. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1135. — 15) Dieselben, Pouvoir pathogène des Mucédinées, comparé à leur résistance aux alcalis et aux acides. Ibidem. T. LXV. p. 304. — 16) Schneider-Orelli, O., Ueber Penicillium italicum Wehmer und Penicillium glaucum Link als Fruchtparasiten. Centralbl. f. Bakt. 2. Abth. Orig. Bd. XXI. S. 365. — 17) Sedziak, Aetiologie und Behandlung der Mykose der oberen Luftwege. Polnisches Arch. f. biol. u. med. Wiss. Bd. III. S. 222. — 17a) Spillmann, Louis et Gruyer, Deux cas de sporotrichose



(sporotrichose syphiloide gommeuse et sporotrichose tuberculoide de type nodulaire). Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IX. p. 376. — 18) Talat, Universeller Favus. Deutsche med. Wochenschr. S. 1311. — 19) Tiraboschi, C., Attenuazione del potere germinativo delle spore di Penicillium glaucum mantenute à 37° C. Riv. pellagra logica Ital. T. VIII. p. 12. — 20) Vuillemin, P., Sur l'utilité du groupe des microsiphonées. Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1042. — 21) Whitfield, A., A note on some unusual cases of trichophytic infection. Lancet. Vol. II. p. 237. — 22) Zade, Fructificationsorgane des Aspergillus fumigatus in Schnittpräparaten der Kaninchencornea. Ber. d. 34. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg. S. 327.

Glaser (5) stellte als Erreger einer an ca. 20 Kindern in Schöneberg beobachteten Haarerkrankung eine Ektosporen bildende in Ektothrixform wachsende Mikrosporenart des Mikrosporon Audouini-Gruby-Sabouraud fest, das sich vom Plaut'schen Hamburger Mikrosporon durch die mangelnde gelbbraune Färbung auf der Culturunterfläche unterschied.

Chajes (4) giebt ebenfalls im Anschlusse an die Schöneberger „Epidemie" Mittheilungen über Diagnose, mikroskopische und culturelle Untersuchung der Mikrosporiefälle.

In einer weiteren Mittheilung bringt Glaser (6) mehrere Abbildungen zu den Mikrosporonerkrankungen. Charakteristisch für die Mikrosporonarten ist die weisse Farbe des Mycels und das Fehlen von unregelmässigen Erhöhungen oder Einsenkungen der Cultur. Die aus 2 Fällen isolirten Trichophytie-Culturen zeigten unregelmässige knopfförmige Erhebungen im Centrum, leichte Gelbfärbung am Rande, sowie grosse Trockenheit (als wie mit Gipspulver bestreut).

Einen zur Gattung Oospora gehörigen neuen Fadenpilz O. lingualis n. sp. beschreibt Guéguen (8a) als Erreger der „schwarzen Haarzunge", wo er sich mit der Hefenart: Cryptococcus linguae pilosae (Lucet 1901) vereinigt vorfindet.

Ueber ein Gift in Penicillium glaucum siehe Sturli (11 a, γ 282).

kk) Andere Infectionskrankheiten.

1) Bose, F. J., Epithelioma claveleux et nature parasitaire du cancer. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVI. p. 1058. — 2) Brahmachari, U. N., Fatty liver in Kala-azar. Brit. med. journ. p. 875. — 3) Bureau, G. et A. Labbé, Sur l'affection connue sous le nom de Botryomycose et son parasite. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. p. 697. — 4) Clayton, F. H. A., A contribution to the study of sevenday fever of the Indian ports. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XI. p. 184. — 5) da Cruz, C., Inquerito sobre a Pellagra em Portugal, promovido pelo Comité do XV. Congresso internactional de Medicina. Porto medico. Anno V. p. 275. — 6) Daley, F. J., Report on 50 cases of Beri-beri in the reformatory school, Alipur. Indian med. Gaz. Vol. XLIII. p. 53. — 7) Doerr, R., Ueber ein neues invisibles Virus. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 7a) Delany, T. H., Epidemic dropsy ar beri-beri in Eastern Bengal. Ibidem. Vol. XLIII. p. 167. — 8) Fooks, H., Report on an epidemic of Dengue consisting of both a three day and sevenday fever type among the 15. Lansers at Sialkot, 1907. Ibidem. Vol. XLIII. p. 50. — 9) Force, John Nivison, Beri-beri without a definite rice factor. Journ. amer. med. assoc. Vol. L. p. 1785. — 10) Fricker, E., Ueber das Vorkommen der sog. „langen Bacillen" am Verdauungstractus und ihre Beziehung zu den Functionsstörungen des Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIV. S. 537. — 11) Giemsa und Prowazek, Weitere Untersuchungen über sog. ultramikroskopische Infectionserreger. Münch. med. Wochenschr. S. 1524. — 11a) Grijns, G., Nieuwe onderzoekingen met betrekking tot de aetiologie der beri-beri. Weekblad. Deel XLVIII. p. 680. — 12) Horiuchi, T., Ueber einen neuen Bacillus als Erreger eines exanthematischen Fiebers in der Mandschurei während des japanisch-russischen Krieges. „Bacillus febris exanthematici Mandschurici". Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVI. S. 586. — 13) Kluczenko, B., Pellagrabekämpfung in der Bukowina im Jahre 1907. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXI. S. 532. — 14) Le assegnazioni della Commissione pellagrologica provinciale di Milano. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Anno XXX. p. 409. — 15) Letulle, M., La botryomycose; son histogenèse, sa nature parasitaire. Journ. de physiol. et de la pathol. gén. T. X. p. 256. — 16) Levaditi, C. et L. Nattan-Larrier, Contribution à l'étude microbiologique et expérimentale du Pian. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 260. — 17) Luksch, Franz, Untersuchungen zur Pellagrafrage. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LVIII. S. 479. — 19) Munro, D., Epidemic dropsy in the Darjeeling district. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 124. — 20) Nor, F., Etude sur l'ankylostomiase et le béri-béri en Cochinchine. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 896 et 955. — 21) Pearse, F., On the probable identity of Beri-beri and epidemic dropsy. Indian med. Gaz. Vol. XLIII. p. 128. — 22) Prowazek, Zur Aetiologie der Hühnerpest. Münch. med. Wochenschr. S. 165. — 23) Roach, S., An outbreak of beri-beri on board a mechant vessel. Brit. med. journ. p. 1099. — 24) Robinson, A. A., Rocky Mountain spotted fever. Med. rec. Vol. LXXIV. p. 915. — 25) Rutherfoord, T. C., An epidemic of dropsy. Indian med. gaz. Vol. XLIII. p. 114. — 26) Saul, E., Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. XLVII. S. 440. — 27) Tsuzuki, F., Ueber das Wesen der Beriberikrankheit auf Grund meiner epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg S. 375. — 28) Wasstrikoo, P. E. und S. J. Bogrov, Zur Aetiologie der „Creeping disease". Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. XC. S. 323. — 29) Waters, W. J., Four cases of beri-beri. Journ. of the r. army med. journ. Vol. X. p. 176. — 30) Wuller, Fred H., Katjang hidjoe en beri-beri. Weekblad. Deel XLVIII. p. 52.

Versuche, den Erreger der Hühnerpest in Centrifugaten sichtbar zu machen, führten Prowazek (22) zu keinem Ergebniss. Es zeigte sich jedoch, dass zu gewissen Zeiten das Virus in 2 Modificationen vorkommen muss: Saponin tödtet in 1 Stunde Virus aus Leberextract ab, aus Gehirnextract nicht. Gehirnvirus ist auch gegen höhere Temperaturgrade resistenter als Lebervirus. In nach Giemsa gefärbten Impfpräparaten aus dem Vorderhirn, Wurm und Nachhirn des Huhnes wurden in allen Fällen $1-1^1/_2\ \mu$ grosse Körperchen mit runden oder länglichen Centralkörpern beobachtet, die sich anscheinend durch Theilung vermehren. Wurde das klare Pukallfiltrat von Centrifugaten nochmals centrifugirt, so wurden im spurenweisen Centrifugat mit Löffler-Beize kleinste Körperchen, Punkte und Doppelpunkte, gefunden.

Giemsa und Prowaczek (11) berichten dann weiter, dass das Hühnerpestvirus durch mit 3 proc. Agar überzogene Pukallfilter zurückgehalten wird. Im



Agar konnten nach Löffler die obigen kleinsten Körperchen gefunden werden. Immunisirungsversuche mit dem Ultrafiltrat, sowie mit durch Glycerin abgeschwächtem Virus misslangen, höchstens trat nach der ersten Methode verlängerte Incubation auf.

Als Erreger für das dalmatinisch-herzegowinische Dreitagefieber, die sogen. Hundskrankheit, wurde von Doerr (7) durch Infectionsversuche an Menschen ein invisibles Virus festgestellt. Als Ueberträger wurde, gleichfalls experimentell, eine zu den Psychoideen gehörige Dipterenart „Phlebotomus papatasii" eruirt, die sog. „Pappataci". D. giebt der Krankheit den Namen „Pappatacifieber".

12. Gewerbehygiene.

1) Alkock, K., The responsibility of the (fitness) certifying surgeon. Lancet. p. 402. — 2) Arthur, W. B., Supplementary first aid to miners. Bristol. 27 pp. — 3) Ascher, Invalidität der Bergarbeiter und Verstäubung in feuchter Luft. Hyg. Rundschau. S. 821. — 4) Barnes, A. E., The pathology of grinders phthisis. Lancet. p. 483. — 5) Beninde, Die Mitwirkung des Kreisarztes bei der Gewerbeaufsicht. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXVII. H. 1. — 6) Bericht des von der k. k. Gesellschaft der Aerzte gewählten Comités zur Bekämpfung der aus der Verwendung des weissen Phosphors zur Zündhölzchenerzeugung sich ergebenden Gefahren. Wien. klin. Wochenschr. S. 763. — 7) Bericht der k. k. Gewerbeinspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1907. Wien. CXLVI u. 497 Ss. Mit 10 Abb. u. 4 Taf. — 8) Bernhardt, M., Weitere Mittheilungen über die „Betriebsunfälle der Telephonistinnen". Berl. klin. Wochenschr. S. 1436, 1494. — 9) de Blasi, D., Ueber den Beweis der hämolytischen Eigenschaft des Blutserums von Anchylystomakranken. Folia serol. Bd. I. S. 3. — 10) Bleyer, E., Ein Beitrag zur Aetiologie der Bleivergiftung. Med. Klinik. S. 907. (Eisenbahnarbeiter hatte 5 Jahre lang täglich bis zu 20 Waggons zu plombiren.) — 11) Bourgeois, L'éclairage rationnel du travail. Paris. — 12) Boycott, A. E., Caisson disease. Quaterly journ. of med. Vol. I. p. 348. — 13) Boycott, Damant and Haldane, Prevention of compressed-air illness. Journ. of hyg. Vol. VIII. p. 342. — 13a) Brandenburg, E., Beitrag zur Wurmkrankheit der Bergleute. Med. Klinik. Jahrg. IV. S. 328. — 14) Brouardel, G., Les accidents du travail. 2e éd. Paris. — 15) Carozzi, L., An international committee on industrial disease. Lancet. p. 494. — 16) Chantemesse et E. Mosny, Traité d'hygiène, fasc. VII: Hygiène industrielle. Paris. — 17) Citroen, S., Over het ontstaan van Caissonziekte. Weekblad. p. 1916. (Begünstigender Einfluss von Alkoholmissbrauch, Erkältung, zu schnellem Ausschleussen auf den Eintritt der Caissonkrankheit. Vorschlag zu einer technischen Aenderung des Ausschleus-Zwischendeckelverschlusses, damit nicht zu rasch die Druckverminderung durch Aussenventilöffnung herbeigeführt zu werden braucht. Instructive Abbildungen.) — 18) Coreil, F. et L. Nicolas, Les industries insalubres. Paris. — 19) Dearden, W. F., The evolution of certificates of fitness. Lancet. p. 403. — 20) Denkschrift über die Nothwendigkeit des Weissphosphorverbotes in Oesterreich. — 21) François, E., Hygiène des houillères (essai historique et critique). Annales d. hyg. publ. T. IX. p. 417. — 22) Frois, M., Captage, évacuation et utilisation des poussières industrielles. Soc. d'edit. techniques. — 23) Derselbe, Pratique de l'hygiène industrielle. Ibidem. — 24) Gerlach, Die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXV. (Knaben unter 14 Jahren, Mädchen unter 16 Jahren wären ganz vom Fabrikbetrieb fernzuhalten. Aerztliche Mitwirkung bei der Fabrikaufsicht!) — 25) Grehant, N., Précautions à prendre avant de laisser pénétrer des ouvriers dans des fosses ou des puits. Bull. de l'acad. p. 783. — 26) Hanauer, W., Die gesetzliche Regelung der Heimarbeit und ihre hygienische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. S. 767. — 27) Derselbe, Die Hygiene der Heimarbeit. Soc. Med. u. Stat. Bd. III. S. 181. — 28) Derselbe, Gesundheitsschutz im Kleingewerbe. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. — 29) Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Hrsg. von Th. Weyl. Jena. Mit 21 Abb. — 30) Jahresbericht der grossherzoglich badischen Fabrikinspection für das Jahr 1907. Erstattet an grossherzogliches Ministerium des Innern. Karlsruhe. 169 Ss. — 31) Jahresbericht der grossherzoglich hessischen Gewerbeinspectionen für das Jahr 1907. Herausgegeben im Auftrage des grossherzoglichen Ministerium des Innern. Darmstadt. 258 Ss. — 32) Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und der Bergbehörden in Elsass-Lothringen für 1907. (Bisher unter dem Titel: Verwaltungsberichte.) Berlin. 149 Ss. — 33) Jahresberichte, die, der königl. bayer. Gewerbeaufsichtsbeamten, dann der königl. bayer. Bergbehörden für das Jahr 1907. München. 482 Ss. — 34) Jellinek, S., Pathologie und Therapie der durch Elektricität Verunglückten. Wien. klin. Wochenschr. S. 1727. — 35) Johnston, C. u. S. R. Benett, Dust removal in the grinding trades. Lancet. p. 485. — 36) Kropveld, A., jr., Bekopte mededeeling omtreent den aar den het aantal der ziektegevallen die ziek hebben voorgedaan bij den caissonarbeid voor de nieuwe westelijke viadukt te Amsterdam. Weekblad. p. 1672. — 37) Kwast, Th. H. van der, Eenige ziekteverschijnselen, die bij den caissonbouw in 1905 te Slinskil zijn voorgekomen. Ibidem. I. Hälfte. p. 1097. — 38) Ledderhose, G., Die Gewöhnung an Unfallfolgen als Besserungsthatsache. Deutsche med. Wochenschr. S. 2023. — 39) Lewin, L., Gewerbliche Vergiftung der Haut durch Morphin und Opium. Med. Klinik. S. 1633. (Auswaschen von Tüchern, durch welche unreines Morphin filtrirt worden war.) — 40) Leymann, Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie. Jena. — 41) Liefmann, H. u. M. Klostermann, Der Einfluss hoher Wärmegrade auf den arbeitenden Organismus. Ztschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 148. — 42) Modern plumber and sanitary engineer, The. Vol. V. X and 219 pp. — 43) Müller, R., Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. Jena. 207 Ss. — 44) Mummery, N. Howard, Diving and caisson disease. Lancet. p. 1565. — 45) Oliver, Th., Tar and asphalt workers epithelioma and chimney-sweep's cancer. Ibidem. p. 493. — 46) Derselbe, The etiology and prevention in pneumonokoniosis. Ibidem. p. 481. — 47) Peters, Fr., Zur Verhütung der beim Arbeiten in comprimirter Luft auftretenden Gesundheitsstörungen. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. Bd. XXXVI. H. 1. (Sehr gutes Referat über 12 und 13.) — 48) Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektricität. Deutsche med. Wochenschr. S. 1267. — 49) Peukert, J. K. R., Das Rettungswesen im Bergbau. 2. Aufl. Kattowitz. IX u. 64 Ss. Mit 11 Abbild. — 50) Preti, Hämolytische Wirkung von Anchylostoma duodenale. Münch. med. Wochenschr. S. 436. — 51) Rambousek, J., Ueber die Verhütung von Bleigefahr. Wien. 79 Ss. — 52) Recueil de documents sur les accidents du travail, réunis par le ministère du travail (direction de l'assurance et de la prévoyance sociales). No. 1. Lois, règlements et circulaires. — 53) Reille, P., Les maladies professionnelles. Ann. d'hyg. publ. T. IX. p. 38. — 54) Ribierre, Paul, La médecine légale des accidents du travail au XXe congrès de chirurgie. Tuberculoses chirurgicales, cancer. Ibidem. T. IX. p. 5. — 55) Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstromes auf den thierischen Körper. Deutsche



med. Wochenschr. S. 1973. (Polemik gegen Jellinek. Künstliche Athmung und Venaesectio sind völlig werthlos zur Wiederbelebung. Alles kommt auf die Belebung der Herzaction an, unverzüglich Herzmassage, tonische Mittel und womöglich Leduc'scher Strom!) — 56) Ronzani, E., Ueber den Einfluss der Einathmungen reizender Gase der Industrien auf die Vertheidigungskräfte des Organismus gegenüber den infectiven Krankheiten. Arch. f. Hyg. Bd. LXVII. S. 287. — 57) Schumacher, E. D., Unfälle durch elektrische Starkströme. Eine klin. u. gerichtl.-med. Studie. Wiesbaden. — 58) Schwalbe, E., Die Bedeutung der Bakteriologie für Gewerbehygiene und sociale Hygiene. Naturw. Wochenschr. Bd. XXIII. S. 145. — 59) Scurfield, H., The mortality in dusty trades in Sheffield. Lancet. p. 480. — 60) Shufflebotham, Fr., Industrial dermatitis. Ibidem. p. 490. — 61) Derselbe, The sanitation of mines. Ibidem. p. 933. (Macht auf die Häufigkeit von Krankheitsübertragungen in Folge des Mangels von Gelegenheiten zur Beseitigung von Fäces und Urin in den Bergwerken aufmerksam.) — 62) Steinhaus, F., Ueber die zur Bekämpfung der Ankylostomiasis (Wurmkrankheit) der Bergleute zu ergreifenden sanitätspolizeilichen Maassnahmen. Eingereicht bei der königl. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen und nach dem amtlichen Material des königl. Oberbergamts Dortmund ergänzt und erweitert. Gelsenkirchen. 98 Ss. — 63) Sternberg, M., Aus dem Gebiete der Berufskrankheiten. Med. Klinik. S. 479. — 64) Teleky, L., Das Verbot der Beschwerung der Seide mit Bleiverbindungen und seine Durchführung. Concordia. Jahrg. XV. No. 5. — 65) Derselbe, Die gewerbliche Bleivergiftung in Oesterreich. Zeitschr. f. soc. Med. Bd. III. S. 291. — 66) Derselbe, Ein Beitrag zur Hygiene der Erzeugung von ordinären Töpferwaaren und Ofenkacheln in Oesterreich. Arbeiterschutz. No. 19 u. 20. — 67) Derselbe, Gewerbliche Bleivergiftungsfälle mit seltener Entstehungsursache. S.-A. a. Soc. Med. — 68) Verschuyl, J. A., Over den invloed van den arbeedsduur op het voorkomen van caissonziekte. Weekblad. Tweede Helft. p. 2139. (Inclusive Ein- und Ausschleussung nicht länger als 4stündige Arbeitszeit in 8 Stunden.) — 69) Wächter, K., Die gewerbliche Bleivergiftung und ihre Bekämpfung im Deutschen Reiche. Karlsruhe. 107 Ss. — 70) Working classes, Germany. Cost of living of the working classes. Report of an inquiry by the board of trade into working class rents, housing, and retail prices, together with the rates of wages in certain occupations in the principal industrial towns of the German Empire. With an introductory memorandum and a comparison of conditions in Germany and the United Kingdom. 4/11 d. — 71) Yoshida, T., Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Anchylostomiasis unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu Anämie und Appetit. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XII. S. 683.

Beninde (5) kommt hinsichtlich der Mitwirkung des Kreisarztes bei der Gewerbeaufsicht zu folgenden Leitsätzen:

1. Die Gewerbeaufsicht in ihrer jetzigen Form lässt die Gewerbehygiene nicht in dem Maasse zur Geltung kommen, wie es ihrer Bedeutung entspricht.

2. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Gewerbeaufsicht zur Zeit der ärztlichen Mithülfe noch fast völlig entbehrt.

3. Die Medicinalbeamten sind als die anerkannten hygienischen Berather ihrer Bezirke derjenige Theil der Aerzteschaft, der diese Lücke auszufüllen berufen erscheint.

4. Diese Mitwirkung der Kreisärzte an der Gewerbehygiene hätte in der Form zu erfolgen, dass sie als hygienischer Beirath der Gewerbeinspection fungirten, ohne mit der Gewerbeaufsicht im engeren Sinne fester verknüpft zu werden.

5. Eine genaue Anweisung hätte das Verhältniss der Gewerbeaufsichtsbeamten zu dem gewerbehygienischen Beirath zu regeln.

6. In dieser Anweisung muss den Medicinalbeamten das Recht gegeben sein, alle der Gewerbeaufsicht zur Zeit überhaupt unterliegenden Betriebe allein nach Bedarf besichtigen zu können, wenn gleich gemeinsame Besichtigungen der Gewerbeaufsichtsbeamten und des Medicinalbeamten in bestimmten Fristen festgelegt sind; solche gemeinsame Inaugenscheinnahmen sind erstrebenswerth.

7. Die gewerbehygienische Controle ist auch für weitere Zweige des Kleingewerbes, die zur Zeit der Gewerbeaufsicht noch nicht unterliegen, sowie für Hausindustrie und Heimarbeit erforderlich.

8. Die Anzeigepflicht der Gewerbekrankheiten ist gesetzlich festzulegen. Welche Krankheiten unter diesen Begriff fallen, muss genau präcisirt sein.

9. Die Krankenkassenstatistik ist nach medicinalstatistischen, namentlich gewerbehygienischen Gesichtspunkten aufzustellen.

Liefmann und Klostermann (41) kommen nach Versuchen in Salzbergwerken zum Ergebniss, dass auch bei hohen Lufttemperaturen (bis 29° C.) die Wärmestauung im Körper der Arbeiter sehr gering war. Dies ist durch die Trockenheit der Luft der Salzbergwerke bedingt. Eine eigentliche Berufskrankheit der Salzbergleute giebt es nicht.

Die Beobachtung über die starke Anthracosis der Kohlenbergarbeiter fand eine experimentelle Bestätigung durch Ascher (3) der an Apparaten und im Thierversuch nachweisen konnte, dass trotz geringerer Mengen von Staub in feuchter als in trockener Luft, in die Lungen mehr Staub in feuchter Atmosphäre gelangt.

Die Arbeiten von Scurfield (59), Oliver (46), Barnes (4) und Johnston und Bennett (35) befassen sich mit der Gewerbehygiene des Stahlschleiferbetriebes in Sheffield.

Ronzani (56) prüfte in umfänglichen Versuchen an Thieren die Einwirkung von Chlor, schwefliger Säure und Stickstofftetroxyd auf die Resistenz gegenüber Infectionen. Als Maximalmengen, die von den Thieren bei länger dauernden Inhalationen ohne Schaden ertragen wurden, ergab sich für Chlor 0,002 pM., für schweflige Säure und für Stickstofftetroxyd 0,05 pM.

Oberhalb dieser Grenze zeigten sich übereinstimmend: 1. Rückgang des Ernährungszustandes und Blutveränderungen; 2. eine Abnahme in der Production von specifischen Antikörpern und im baktericiden Vermögen der Lungen, 3. bei empfänglichen Thieren eine Widerstandsverminderung gegenüber infectiven Agentien; 4. in den immunen Thieren die Receptivität für Infectionen.

Vergl. a. Besprechung der Arbeiten von Lehmann und von Hahn auf S. 593!

Teleky (65, 67) bringt wieder eine Reihe von



verdienstvollen Arbeiten, die sich mit der Bleigefahr befassen. Für die Töpfer- und Kachelindustrie fordert er das Verbot der Verwendung ungefritteter Glasuren, das Verbot der Herstellung gefritteter Glasuren in Kleinbetrieben sowie das Verbot der Herstellung und Verwendung gefritteter Glasuren, die mehr als eine ganz geringe Bleimenge (2—5 pCt.) bei der Thorpe'schen Probe abgeben.

Er macht auch auf eine grosse Reihe von Gelegenheiten zur Bleivergiftung im Gewerbebetrieb (66) aufmerksam, so bei Schlossern (minisirte Eisentheile), Schuhmachern (in den Mund Nehmen bleihaltiger Nägel), Emailleuren (bleihaltige Emaille, Schilder auf Apothekerflaschen), Xylographen (Holzklotz mit Kremsersäure eingerieben) u. s. w.

Die mit Abbildungen versehene Denkschrift (20) über ein zu erlassendes Weissphosphorverbot stützt sich auf die Thatsache, dass in den letzten 10 Jahren in Oesterreich 350—400 Fälle von Phosphornekrose vorgekommen sind.

Eine sehr gute Arbeit über die Caissonkrankheit und ihre Bekämpfung bringt Boycott (12). Von drei Factoren hängt das Zustandekommen der Krankheit ab: 1. von der Höhe des Druckes, 2. von der Dauer der Einwirkung, 3. von der Dauer und Art der Decompression. B. fand nun, dass es niemals schadet, wenn 1 Atm. Ueberdruck nicht überschritten war, von hier in 3—4 Minuten auf gewöhnlichen Luftdruck reducirt wird, mag die Exposition auch noch so lange gedauert haben. Man kann aber ganz allgemein zunächst in 3—4 Minuten von jedem beliebigen Druck, absolut gemessen, auf den halben Druck zurückgehen, z. B. von 6 Atm. Gesammtdruck zu 3 Atm. = von 5 Atm. Ueberdruck auf 2 Atm. Ueberdruck. Es ergiebt sich so eine stufenweise Decompression, die nach Experimenten an Ziegen weit weniger gefährlich ist, als eine gleichmässige Decompression von 20 Minuten für je 1 Atmosphäre. Für den ersten Abschnitt der Decompression (höhere Drucke) ist diese Zeit zu lang, für die letzten Bruchtheile einer Atmosphäre aber viel zu kurz. Bei einem Ueberdruck von 6 Atmosphären kann man die ersten 3 Atmosphären, wie erwähnt, in 3—4 Minuten herabgehen lassen, die letzte Atmosphäre aber bedarf so ungefähr 2 Stunden. Oder bei einem Ueberdruck von 2 Atm. Reduction in 3—4 Min. auf $^1/_2$ Atm. Ueberdruck und dann in 1 Stunde auf gewöhnlichen Atmosphärendruck übergehen, s. a. Peters (47).

Ueber Caissonkrankheit s. a. Verschuyl (68), Citroen (17), Kropveldt (36) und Peters (47).

[Friedrich, Wilhelm, Die Phosphorkrankheiten in Hinsicht auf die Verhältnisse der ungarischen Zündholzfabriken. Budapest.

Verf. acceptirt nicht die Annahme von „Phosphorismc", d. h. die Erkrankung des ganzen Organismus, worin die Krankheit des Knochensystems nur untergeordneter Factor wäre. Die Phosphornekrose kommt in jeder Phosphorzündholzfabrik vor. Im 10 Fabriken untersuchte er 476 Arbeiter. Die hier gefundenen Fälle und jene, die in Spitalsbehandlung waren, die Verstorbenen und die in den nicht untersuchten Fabriken vorkommenden schätzt er zusammen auf 250 Fälle jährlich. Die Ausrottung der Krankheit wäre durch Phosphorverbot erreicht, doch könnte die pünktliche Vollziehung der bestehenden Verordnungen viel helfen.

v. Ritoók (Budapest).]

13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Barbarin, F. Quillier et Surbled, L'hygiène de l'enfant, de la naissance à l'adolescence. Paris. — 2) Blumenbach, E., Zur Hygiene der Schuljugend im Elternhause. Riga. — 3) Conard, G. R., When should a school be cloused on account of contagious disease? Ohio sanitary bull. Vol. XII. p. 105. — 4) Czerny, A., Der Arzt als Erzieher des Kindes. 2. Aufl. Wien. III u. 103 Ss. — 5) Grunow, W., Statistik über Volksschulbrausebäder. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 78. — 6) Heller und v. Pirquet, Der Stand der Schularztfrage in Oesterreich. Verhandl. d. „Oesterr. Gesellschaft f. Kinderforschung" in Wien. Januar 1908. Volksschriften d. österr. Gesellsch. f. Gesundheitspfl. No. 20. — 7) Heron, G. A., Synopsis of a report on the teaching of elementary hygiene in the training colleges and elementary schools of Great Britain and Ireland. Tuberculosis. Vol. VII. p. 355. — 8) Hinger, J., Jährliche Wettbewerbe für Kinder mit Prämiirung der gesundesten. Spitalul. No. 10. — 9) Jahrbuch der deutschen Jugendfürsorge in Böhmen. Jahrg. I. Jubiläumswerk der Centralstelle für deutsche Waisenpflege und Jugendfürsorge in Böhmen. Bearbeitet von Hugo Heller. Prag. XI u. 544 Ss. — 10) Katscher und Leop. Kinderschutz und Kinderarbeit in England. Sammlung gemeinnütziger Vorträge. — 11) Krautwig, Schule und ansteckende Krankheiten. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jg. XXVII. S. 99. (Vortrag.) — 12) Lindenau und F. Duensing, Zeitschr. f. Jugendwohlfahrt. Jg. I. Leipzig. — 13) Ohmes, A. K., Heizung, Lüftung und Abortanlagen einer Schule in einem Vororte vom New-York City. Gesundheits-Ing. S. 753. — 14) Paull, H., Nervosität bei Schulkindern und Erziehungsfragen. Blätter f. Volksgesundheitspfl. S. 25. — 15) Poelchau, G., Anleitung für die schulärztliche Thätigkeit. Hamburg. — 16) Puériculture et hygiène infantile. Conférences faites pour l'enseignement secondaire des jeunes filles. Paris. — 17) Salge, B., Ueber die Auswahl des Kindes für die Feriencolonien. Berl. klin. Wochenschr. S. 411. — 18) Schultz, R., Schule und Infectionskrankheiten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVII. S. 184. — 19) Selter, Ueber die Einglasung der Schulzimmerfenster. Gesundheits-Ing. S. 759. — 20) Stuart, H., The doctor in the schools. Being notes on the medical inspection of public elementary school children. London. — 21) Wattenberg, H., Wie verschaffen wir unseren Kindern gesunde Knochen und erhöhen dadurch die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheit? Erfahrungen aus 60jähriger ärztlicher Praxis, als Volksbelehrung mitgetheilt. 31 Ss. München. — 22) Wehrmann, Die Hygiene der höheren Mädchenschulen, einschliesslich der privaten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1333. — 23) Wehmer und Profé, Bericht über den internationalen Congress für Schulgesundheitspflege in London August 1907. (Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. öffentl. Ges.-Pflege Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 932.

b) Krankenhäuser, Asyle, Krankenpflege.

1) Adams, H. P., Notes on the construction of cottage hospitals. Brit. med. Journ. p. 1476. — 2) Alexander, S., Die Entwickelung der Polikliniken. Unter Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 3) Allison, T. M., Childrens Sanatorium Stannington, Northumberland. Brit. Journ. of tub. Vol. II. p. 204. — 4) Baur, A., Das Samariterbüchlein. 18. Aufl. Mit 44 Abbild.



Stuttgart. — 5) Beale, E. Clifford. General hospitals and the provident system. Brit. med. journ. p. 1473. — 6) Berger, P., Führer durch die Privat-Heilanstalten, Sanatorien und Erholungsstätten. Mit ausführlicher Darstellung der med. Behandlungsmethoden. Berlin. — 7) Bericht über den I. internationalen Congress für das Rettungswesen zu Frankfurt a. M. 10. bis 14. Juni 1908. Red. v. G. Meyer. Bd. I: Vorträge. Berlin. — 8) Biesalski, Die Grundzüge moderner Krüppelfürsorge. Berl. klin. Wochenschr. S. 1535. — 9) Blätter des bayerischen Frauenvereins vom Rothen Kreuz. Herausg. vom Centralcomité des bayerischen Frauenvereins vom Rothen Kreuz. Jahrg. VIII. Augsburg. — 10) Bock, C. E., Der Lebensretter oder die erste Hülfe bei Unglücksfällen. 80 Ss. Leipzig. — 11) Brunner, Fr., Grundriss der Krankenpflege. Leitfaden für den Unterricht in Diaconissenanstalten, Schwesternhäusern, Krankenpflegecursen. 4. Auflage. 244 Ss. mit 11 Abbildungen. — 12) Edsall, David L., The hygiene of medical cases, particularly in hospital wards: with notes on various ward infections, and observations relating to the probable role of secondary gastrointestinal infections in typhoid fever. Amer. Journ. klin. scienc. Vol CXXXV. p. 469. — 13) Ewald, Ueber Ausbildung der Krankenpflegerinnen. Berl. klin. Wochenschr. S. 2211. — 14) Faucille, P. et N. Politis, Manuel de la Croix-Rouge. Vol. I. Soc. franç. imp. et lib. — 15) Fischer, H., Das deutsche Rothe Kreuz im russisch-japanischen Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1194. — 16) Gross-Droz, Premiers soins aux malades ot aux blessés. — 17) Grotjahn, A., Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der socialen Hygiene. 406 Ss. Leipzig. — 18) Hamilton, G. G., A note on separate operating rooms and their management. Brit. med. journ. p. 1479. — 19) Harder, Das Ledigenheim in Charlottenburg. Gesundheits-Ing. S. 565. — 20) Heilanstalt, Die, Fachblatt für Bau und Einrichtung, sowie für den sanitären und wirthschaftlichen Betrieb von Heilanstalten aller Art. Leipzig. — 21) Mc. Isaac, J., Hygiene for nurses. London. — 22) Derselbe, Primary nursing technique for first-year pupil nurses. London. — 23) Kermorgant, L'assistance médicale indigène à Madagascar. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. T. IX. p. 506. — 24) Laquer, B, Ueber die Versorgung von Krankenhäusern und Heilstätten mit guten Büchern. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 25) Lenhartz, Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirthschaftlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Ges.-Pfl. Bd. XL. S. 115. — 26) Lenhartz, H. u. Ruppel, Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlich-technischen Standpunkte. 72 Ss. u. 50 Abbild. Braunschweig. — 27) Marcuse, J., Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Eine Anleitung zur Lebenskunst. Mit 121 Abbild. Leipzig. — 28) Maxwell, A. C. a. A. B. Pope, Practical nursing. London. — 29) Nagelschmidt, Fr., Ueber Krankenhausbau und -Betrieb mit besonderer Berücksichtigung der Finsenklinik. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 30) Oberst, A., Leitfaden der Krankenpflege, mit besonderer Berücksichtigung des Bundesrathserlasses über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen, nebst einem Verzeichniss von Fremdwörtern, welche in der Krankenpflege häufig vorkommen. VII u. 207 Ss. mit 40 Abbild. — 31) L'Oeuvre, d'assistance publique à Paris. Memento des secours publics et des établissements d'assistance à Paris. Publ. de l'admin. gén. de l'assist. publ. Paris. — 32) Pye-Smith, R. J., Address in surgery on prophylaxis in surgery. Lancet. Vol. II. p. 297. — 33) Rankin, G., Home hospitals for the middle classes. Brit. med. journ. p. 1474. — 34) Remlinger, P., III. L'hospitalisation des malades payants, les „Maisons médicales“. Revue d'hyg. T. XXX. p. 673. — 35) Ruppel, Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirthschaftlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Ges.-Pfl. Bd. XL. S. 152. — 36) Sarason, D., Ein neues Bausystem für Krankenanstalten. Gesundheits-Ing. S. 344. (Terrassenbauten. Die Frontwand jedes höheren Stockwerks rückt um ein Gewisses zurück.) — 37) Schanz, Die Neuregelung der Verpflegungssätze in den städtischen Krankenanstalten Dresdens. Münchener med. Wochenschrift. S. 465. — 38) Derselbe, Ueber Krüppelnoth und Krüppelhülfe mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Königreich Sachsen. 51 Ss. Dresden. — 39) Shaw, Lauriston E., The future of the voluntary hospital and its ralation to a refer med. poorlaw medical service. Brit med. Journ. p. 1471. — 40) Sternberg, W., Die Küche im Krankenhaus, deren Anlage, Einrichtung und Betrieb. 237 Ss. u. 49 Abb. Stuttgart. — 41) Windust, F. H., Home nursing and hygiene. 130 pp. — 42) Wood, G. B., The training school for nurses of the Henry Phipps Institute. Ann. IV. Rep. of the Henry Phipps Inst. Philadelphia. p. 405. — 43) Zeitschrift für Krüppelfürsorge. Organ der Gruppe Krüppelfürsorge der deutschen Centrale für Jugendfürsorge und des Berlin-Brandenburgischen Krüppel-Heil- und Fürsorgevereins. Red. von Dr. K. Biesalski. Bd. I. Hamburg.

Aus den Leitsätzen von Ruppel (35): Für die Gesammtgruppirung der einzelnen Theile eines Krankenhauses gilt als Hauptgrundsatz: möglichste Trennung aller für den eigentlichen Krankendienst bestimmten Gebäude oder Räume von allen übrigen Räumen und Nebenbetrieben, scharfe Trennung der Infectionskranken von den allgemeinen Kranken und möglichste Scheidung der Kranken nach Geschlecht, Krankheitsgattung, Alter u. s. w.

Aus den Leitsätzen von Lenhartz (25) sei entnommen: Die Grösse der Anstalt wird in erster Linie von den örtlichen Forderungen bestimmt. Aus den verschiedensten Gründen ist es rathsam, 1500 Krankenbetten als höchst zulässige Zahl festzulegen. Je nach der Grösse und der Aufgabe der Anstalt, den örtlichen Bedingungen und den klimatischen Verhältnissen ist die Anlage im Pavillon-, Corridor- oder gemischtem Stil zu empfehlen. Bei allem ist für die Schaffung grosser, schöner, für die Patienten leicht erreichbarer Gartenanlagen Sorge zu tragen. Jedes System hat seine Licht- und Schattenseiten: je zerstreuter die Anlage der einzelnen Krankenhausbauten, um so günstiger die allgemeinen hygienischen Verhältnisse für die Kranken, insbesondere bezüglich der Vorbeugung von Hausinfectionen, um so schwieriger und kostspieliger aber auch die ärztliche und wirthschaftliche Versorgung. Durch die Anlage zweistöckiger Pavillonbauten wird ein gewisser Ausgleich geboten. Das Pavillonsystem verdient besonders bei grossen Krankenhausanlagen den Vorzug. Für die kleineren Anstalten aber sind die Corridorhäuser am zweckmässigsten. Während einem grossen Theil der in den Corridorhäusern gelegenen Krankenräume der Nachtheil anhaftet, dass sie bei entsprechender Tiefe nicht immer genügend zu belichten und schwierig zu lüften sind, auch eine zu ausgiebige Luftverbindung zwischen den einzelnen Geschossen und den zahlreichen Einzelräumen fast unvermeidbar ist, bieten die Pavillonanlagen andere Fehler, die zum Theil zwar vermieden werden können,

zum Theil dem System anhaften. Für Augenkranke sind die von zwei oder gar drei Seiten belichteten Pavillons nicht brauchbar, Rheumatismuskranke sind zu viel Zug ausgesetzt u. a. m. Die übermässige Grösse der Pavillonsäle bedingt viele Schattenseiten: Infectionen können sich einer grösseren Krankenzahl mittheilen, die Gemüthlichkeit fehlt, unruhige, in socialer Beziehung ungünstige Elemente stören 30 und mehr Kranke gleichzeitig. Für die von den Kranken mitgebrachte Kleidung sind besondere Gelasse nöthig. Nur für kleinere Anstalten genügt ein centraler Aufbewahrungsraum, für grosse (mit 1000 und mehr Betten) sind vielfache Kammern einer centralen vorzuziehen. Wohl aber sind tadellose centrale Anlagen für die Desinfection der verdächtigen Kleidungsstücke, der inficirten Wäsche und dergl. nöthig, während die Abwässer der Krankenstationen am zweckmässigsten in Sielgrubenhäusern desinficirt und alle festen infectiösen Abfälle, wie gebrauchte Verbandstoffe u. s. w., in eisernen Behältern gesammelt und im Verbrennungsofen vernichtet werden müssen. S. a. Wolfsholz (6. 123).

In einer längeren Abhandlung weist Edsall (12) auf die Gefahren der Krankheitsübertragung durch das Pflegepersonal hin. Besondere Sorgfalt ist auf Reinigung und Desinfection der Hände der Pflegerinnen zu legen, die Infectionskranke, namentlich Typhöse, zu besorgen haben. Zur Vermeidung der Keimübertragung durch die Speisen, besonders Milch, soll eine besondere Pflegerin, die sonst mit den Kranken gar nicht in Berührung kommt, die Zubereitung der Speisen und Einzelportionen übernehmen. Im Episcopal-Hospital in Philadelphia, wo Verf. thätig ist, betrug die Typhusmorbidität der Pflegerinnen das 8,9 fache derjenigen der Gesammtbevölkerung (4,60 pCt. gegen 0,524 pCt.), im Pennsylvania-Hospital ebenda das 6,3 fache, und im John Hopkins-Hospital in Baltimore das 7,7 fache (7,7 pCt.: 0,13 pCt.). Verf. hat 5 Fälle von Spital-Typhusinfection von Patienten beobachtet. Er bringt auch statistische Belege, die dafür zu sprechen scheinen, dass Darmblutungen und Perforationen bei Typhuskranken die Folge von im Hospital erworbenen infectiösen Diarrhoen sind; sie häuften sich in den Jahren 1902—1907 zu gewissen Zeiten, aber durchaus nicht parallel mit der Typhusfrequenz überhaupt. Verf. bespricht ferner Uebertragungen von Otitis media, Pneumonie, Influenza und Hautkrankheiten. Mit den strenger durchgeführten Desinfectionsvorschriften beim Pflegepersonal wurden in den letzten Jahren sehr gute Erfolge erzielt.

c) Körperpflege und Badewesen.

1) Abe, N., Ueber das japanische Bad und die Einführung eines Volksbades nach System Matsushita. Arch. f. Hyg. Bd. LXV. S. 140. — 2) Arends, E., Ueber die Mitwirkung des Badearztes bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und über den Bau und die Einrichtung von Isoliranstalten für Infectionskrankheiten in den Curorten. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 637. — 3) Cohn, N., Jugendwanderungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 4) Hamm, Die Gefahren des Gasbadeofens. Deutsche med. Wochenschr. S. 1474. — 5) Hiller, Hygienische Winke für Bergtouren. 47 Ss. Stuttgart. — 6) Hygieos, Einige Vorschläge bezüglich der Einrichtung von Badeanstalten. Gesundheits-Ing. S. 17. — 7) Kayser, P., Ueber Turnen und Bewegungsspiele in den höheren und niederen Schulen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 595. — 8) Marcuse, J., Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Eine Anleitung zur Lebenskunst. 222 Ss. Leipzig. — 9) Mosny, E., Bureaux d'hygiène des stations de cure. Ann. d'hyg. p. 475. — 10) Pfeiffer, W., Untersuchungsergebnisse an Wettgehern und Wettradfahrern. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. — 11) Schminke, Der Einfluss der Moorbäder auf die Circulationsorgane. Münch. med. Wochenschr. S. 75. — 12) Selter, Zur Hygiene der Hallenschwimmbäder. Hyg. Rundsch. S. 1381. — 13) Twistel (Bürgermeister), Volksbad und Schulbad für kleine Städte und das flache Land. 59 Ss. Mewe. — 14) Wolff, C., Oeffentliche Bade- und Schwimmanstalten. 151 Ss. Sammlung Göschen. Bd. CCCLXXX. Leipzig. — 15) Zum Rettungswesen in Westerland. Deutsche med. Wochenschr. S. 1857 u. 2077.

Die Untersuchungen Pfeiffer's (10), der an Wettgehern und Wettradfahrern Steigungen von Temperatur und Blutdruck sowie namentlich die Erscheinungen acuter Nierenreizung, auch einmal acute Herzdilatation, aber in keinem Falle eine Herzhypertrophie feststellen konnte, ergaben: „Wenn auch eine bleibende ernstere Gesundheitsschädigung in keinem Falle zurückgeblieben ist, so ist doch allen denen, die Sport treiben, zu empfehlen, diesem mit Maass und Ziel, vor Allem mit den nöthigen Ruhepausen, obzuliegen."

Bei den Untersuchungen Selter's (12) über den Keimgehalt des Wassers eines Bonner Hallenschwimmbades zeigte sich, dass die Keimzahl hauptsächlich während der Ruhepausen ansteigt, während der Benutzung aber, wohl in Folge der stärkeren Wasserbewegung und der oxydirenden Wirkung der Luft sich Vermehrung durch die Badenden und Vernichtung durch die Bewegung ungefähr die Waage halten. Von der Haut der Badenden lösen sich nach Benutzung der Douche (ohne Seife) reichlich Keime, darunter Colibacillen, ab. Besonders die vom Badecostüm bedeckten Theile sollten daher vor Betreten des Bassins abgeseift und gedoucht werden. Verf. macht Vorschläge betreffs der Wassererneuerung dahin gehend, dass das Wasser zu erneuern ist, sowie so viele Personen gebadet haben, als der Cubikmeterzahl des Bassins entspricht (in Bonn bei 430 cbm nach 400 Personen). Im Sommer sind überhaupt 4, im Winter 3 Füllungen wöchentlich anzuordnen.

Abe (1) fand bei der Untersuchung des Wassers im japanischen Bad des Gefängnisses zu Kyoto, wo von mehreren Personen in einer grossen, täglich nur 1 mal gefüllten Wanne von ca. 4800 l gebadet wird, nach dem Baden von 25 Personen ca. $5^1/_2$, von 200 ca. $20^1/_2$, von 600 ca. 683, von 900 ca. 1800 Millionen Bakterien in 1 ccm. Von pathogenen Keimen wurde bei 103 Untersuchungen nachgewiesen: Bacillus coli communis 100 pCt., Streptococcus pyogenes 93 pCt., Bacillus pyocyaneus 50 pCt., Micrococcus pyogenes 48 pCt., Soorpilze 22 pCt., Trichophyton tonsurans 9 pCt., Achorion Schönleinii 2 pCt.



Der centrifugirte Bodensatz des Badewassers enthielt bei 14 Untersuchungsfällen: Micrococcus gonorrhoeac 100 pCt., Bacillus tuberculosis 50 pCt., Streptococcus lanceolatus 50 pCt., Bacillus tetani 14 pCt.

Verf. bringt einen Entwurf von **Matsushita** zu einer hygienischeren Badeanstalt: Reinigung in Brause, Bad in Wasser, Abreiben des Körpers nach dem Baden ausserhalb der Wanne.

d) Entbindungsanstalten, Hebammenwesen (einschl. Kindbettfieber).

1) Buckeley, A., Zur Frage der Mutterschaftsversicherung. Regensburg. 79 Ss. — 2) Fromme, F., Klinische und bakteriologische Studien zum Puerperalfieber. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXV. S. 154. — 3) Hofmeier, Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Münch. med. Wochenschr. S. 1913. — 4) Marquis, Staphylococcies et coli-bacilloses puerpérales. Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année XXXV. T. V. p. 207. — 5) Schwarzweller, K., Statistik über Wochenbettfieber in der Universitätsfrauenklinik in Heidelberg im Zeitraum vom Januar 1903 bis März 1907. Diss. med. Heidelberg.

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Auvard, A., Le nouveau-né. Physiologie, hygiène, allaitement, maladies les plus fréquentes. 6 éd. Paris. Av. 110 fig. et 1 pl. — 2) Baginsky, A., Die Kindersterblichkeit in grossen Städten. (Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin.) Hyg. Rundschau. S. 622. — 3) Bericht über den 6. Verbandstag und die 2. milchhygienische Ausstellung des Verbandes deutscher Milchhändler-Vereine in Dresden. 132 Ss. Dresden. — 4) Brault, J., L'hygiène et la pathologie des femmes et des enfants indigènes en Algérie. Annales d'hyg. publ. T. IX. p. 257. — 5) Brüning, H., Geschichte der Methodik der künstlichen Säuglingsernährung. Nach medicin-, cultur- und kunstgeschichtlichen Studien zusammenfassend bearbeitet. 132 Ss. Mit 78 Abb. Stuttgart. — 6) de la Camp, Die ärztliche und sociale Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Freiburg i. Br. — 7) Comby, J., Alimentation et hygiène des enfants. 3e éd. Avec fig. Paris. — 8) Dekker, H., Naturgeschichte des Kindes. Mit Abbild. Stuttgart. — 9) Doerfler, Bericht über das erste Jahr der Thätigkeit der Säuglingsfürsorgestelle in Weissenburg i. B. Münch. med. Wochenschr. S. 79 u. 124. — 10) Groth, Amtsarzt und Säuglingssterblichkeit. Ebendas. S. 76. — 11) Haberstolz, Eine statistisch-hygienische Besprechung der Säuglingssterblichkeit an der Hand von Beobachtungsthatsachen betreffend die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Weimar während des 37 jährigen Zeitraumes der Jahrgänge 1870 bis 1906/07. Hyg. Rundschau. S. 954. — 12) Hahn, Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit, Säuglingsernährung und Militärtauglichkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 560. — 13) v. Herff, O., Im Kampfe gegen das Kindbettfieber. Samml. kl. Vortr. No. 484. Leipzig. — 14) Keller, Communale Säuglingsfürsorge. Aerztliche Erfahrungen. Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. 1. Heft. — 15) Lange, M., Mittheilungen über das Puerperalfieber im Regierungsbezirk Posen nach den Ergebnissen des neuen Ermittelungsverfahrens in der Zeit von Nov. 1906 bis Nov. 1907. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXVII. S. 584. — 16) Lenk, Zur Frage der Stillfähigkeit. Münch. med. Wochenschr. S. 1074. — 17) Lindemann, P., Die Stadtgemeinde im Dienste der Säuglingsfürsorge. Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. I. Heft. — 18) Linke, F., Säuglingspflege. Mit Abbild. Berlin. — 19) Luerssen, A., Nathan Straus und seine Propaganda für die Pasteurisirung der Säuglingsmilch. Blätter f. Volksgesundheitspflege. S. 152. — 20) Meinert, Kindersterblichkeit und Milchversorgung der Städte. Ber. über den 6. Verbandstag Deutscher Milchhändler Vereine. Dresden. S. 32. — 21) Derselbe, Wo stehen wir mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Soc. Med. u Hyg. Bd. III. S. 637. — 22) Nagel, Ueber Stillpraxis und ihren Einfluss auf die Entwickelung des Kindes. Münch. med. Wochenschr. S. 1071. — 23) Nesemann, Die Entwickelung der Säuglingsfürsorge und deren Stand Ende 1907. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 450. — 24) Péhu, L'alimentation des enfants malades. Paris. — 25) Pescatore, M., Pflege und Ernährung des Säuglings. Berlin. — 26) Pusch, Die Kindermilchproduction in wirthschaftlicher und hygienischer Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestalle der thierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Berlin. 73 Ss. Mit 10 Abb. — 27) Roux, L., Puériculture, hyiène de l'enfance, précis à l'usage des mères. Paris. — 28) Salge, B., Einige Bemerkungen zur Kinderarztfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 115. — 29) Derselbe, Technik der Säuglingsfürsorge. Berl. klin. Wochenschr. S. 386. — 30) Schlossmann, A., Pflege des Kindes in den zwei ersten Lebensjahren. 3. Aufl. München. — 31) Derselbe, Ueber die Fortschritte in unseren Kenntnissen auf dem Gebiet der Säuglingskrankheiten. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1713. — 32) Schütz, A., Untersuchungen über die entgiftende Thätigkeit des Magensaftes, nebst einigen Bemerkungen über ihre Bedeutung bei der Säuglingsernährung und Immunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. S. 115. — 34) Terrien, E., Précis d'alimentation des jeunes enfants. 2. éd. rev. et augm., av. graphiques. Paris. — 35) Veröffentlichungen des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf. Hrsg. von A. Schlossmann und Marie Baum. 1. Heft. Berufsvormundschaft und Kostkinderfrage mit besonderer Berücksichtigung der im ersten Lebensjahre stehenden Kinder. Conferenzbericht, Herr Vormundschaftsrichter J. F. Landsberg, Herr Beigeordneter Cossmann Referenten. — 36) Vidal, E., Examen d'un projet de revision de la loi du 23 décembre 1874 (Loi Roussel). Bull. de l'acad. p. 355. (Befasst sich mit dem Ziehkinder- und Ammenwesen.) — 37) Willim, R., Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und Sommertemperatur. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXII. S. 95. — 38) Winkler, H. und J. v., Merkblätter für die erste Ernährung des Kindes. Reval. — 39) Zeitschrift für Säuglingsfürsorge. Redig. von B. Salge. Bd. II. 12 Hefte. — 40) Zeitschrift für sociale Medicin, Säuglingsfürsorge und Krankenhauswesen sowie die übrigen Grenzgebiete der Medicin und Volkswirthschaft. Bd. IV. Leipzig.

Für die sommerliche Häufung der tödtlichen Darmerkrankungen der Säuglinge kommen nach Willims (37) drei Momente in Betracht, deren jedes für sich wirkungslos ist, die aber vereint jene mächtige deletäre Wirkung ausüben: 1. eine hohe, namentlich durch Insolation der Hauswände veranlasste Wohnungstemperatur; 2. künstliche Ernährung der Kinder; 3. ungünstige sociale Lage. Empfehlenswerth sind zur künstlichen Kühlung der Säuglingsnahrung Eislieferungen in kleinen Portionen an Bedürftige, sowie an die Wasserleitung angeschlossene Kühlkisten. Die Milchküchen sollten der Kühlhaltung der gelieferten Milch in der Wohnung des Säuglings grösste Aufmerksamkeit zuwenden.

Groth (10) bringt sehr interessante statistische Ergebnisse an über 45 000 Kindern über den Zusammen-



hang der Säuglingssterblichkeit (I) mit der Geburtenhäufigkeit (II), der Armuth (III) und der künstlichen Ernährung (IV), getrennt nach Stadt und Land in Bayern. Parallel gehen sämmtliche Momente auf dem Lande, in den Städten nur I mit IV, während III und II hier keinen durchgreifenden Einfluss auf I ausüben.

Eine eingehende statistisch-hygienische Besprechung der Säuglingssterblichkeit findet man auch bei Haberstolz (11); sie klingt in eine Empfehlung der Säuglingsasyle bezw. Fürsorgestellen aus.

Meinert (20) vertritt in seinem Vortrag auf dem Verbandstage der deutschen Milchhändler-Vereine in Dresden unter Hinweis auf reichhaltiges statistisches Material wieder seinen bekannten Standpunkt, wonach die Säuglingssterblichkeit weniger mit ungenügender Milchversorgung, als mit klimatischen Factoren und mit der Wohnungsnoth (Wärmestauung in ungenügend ventilirten Wohnungen) zusammenhängt.

f) Gefängnisswesen.

1) Wehmer, R., Hygienische Rückblicke aus England. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XL. S. 430. (Enthält u. a. interessante Mittheilungen über englische Gefängnisse und Arbeitshäuser, s. a. Meuvret [11b, 328].)

14. Tod.

1) Bloch, O., Vom Tode. Gemeinverständliche Darstellung. Lfg. 1 u. 2. Stuttgart. — 2) Legal, No. 209. Burial, England. Order in council under the burial acts. Sedgefield. — 3) Derselbe, No. 210. Dasselbe. Stoke Ferry. — 4) Derselbe, No. 480. Dasselbe. Coulsdon.

Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. STRASSMANN und Privatdocent Dr. P. FRAENCKEL in Berlin*).

I. Allgemeines. Lehrbücher. Allgemeine Methodik. Identität.

1) Bossu, Louis, Médecins experts et médecine légale au XIVe siècle. Annal. d'hyg. publ. Sér. 4. T. X. p. 501. (Studie auf Grund von Registern des 13. und 14. Jahrhunderts) — 2) Buist, J. J., A plea for the improvement in the teaching and an encouragement in the study of legal medicine. Brit. med. journ. 11. Januar. p. 77. (Die Ursachen für das Darniederliegen der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit, insbesondere der in criminellen Dingen in England, sind mangelhafte oder ganz fehlende Ausbildung oder der Mangel an Material und staatlicher Unterstützung. B. macht Vorschläge für die dringend nothwendige Reform.) — 3) Cevidalli, A., Nuove ricerche per lo studio antropologico della mano. Parte IIa. Lo sperimentale. Anno LXII. F. I—II. — 4) Croce, Severino, Medicinische und gerichtlich-medicinische Untersuchungen am Rickentunnelbau unter Vergleichung der Verhältnisse bei gleichzeitigen schweizerischen Tunnelbauten. Inaug.-Diss. Zürich. — 5) De Dominicis, A., Tracce d'impronte. Risveglio medico. — 6) Drossbach, Die gerichtliche Leichenuntersuchung in Bayern und in Preussen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Bd. LIX. S. 51. — 7) Eulenburg, A, Gutachten über „thierischen Magnetismus" (Magnetopathie). Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 21. S. 437. — 8) Geyer, Beiträge zum „Magnetismus". Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 263. (Wiedergabe des oft ausgenutzten Nussbaum'schen Gutachtens und einige Urtheile gegen Magnetiseure.) — 9) Gross, Hans, Criminalistische Thätigkeit und Stellung des Arztes. Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit, herausg. von Paul Dittrich. Bd. I. Wien u. Leipzig. 944 Ss. — 10) Heger-Gilbert, La radiographie au point de vue médico-légal. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. No. 4. p. 214. No. 5. p. 246. — 11) Jones, Fr. Wood, The examination of the bodies of 100 men executed in Nubia in Roman times. Brit. med. journ. 28. März. p. 736. — 12) Kohn, Alex., Privatärztliche Zeugnisse zu Gerichtszwecken. Prager med. Wochenschr. No. 10. (Erwiderung an Ekstein.) — 13) de Laveleye, Maurice, Anthropométrie et dactyloscopie. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. No. 3. p. 113. — 14) Lochte, Die Feststellung der Identität von lebenden Personen und von Leichen. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 14. S. 281. (Zusammenfassende Skizzirung der gebräuchlichen Hülfsmittel und Methoden.) — 15) Derselbe, Zur Identification daktyloskopischer Bilder. Wiener med. Wochenschrift. No. 46. — 16) Ménard, Maxime, Sur l'impossibilité de diagnostiquer la mort réelle par la radiographie des organes abdominaux. Compt. rend. acad. des sciences. T. CXLVI. No. 21. p. 1095. 25. Mai. (Die Behauptung Vaillant's, dass sich der Todeseintritt aus dem Röntgenbilde der Unterleibsorgane sicher erkennen lasse, wird widerlegt. Der Darm tritt allerdings deutlich im Bilde hervor, aber erst, nachdem sich schon viel sicherere Todeszeichen eingestellt haben.) — 17) Moll, Albert, Ueber Heilmagnetismus und Heilmagnetiseure in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. und öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. S. 1. — 18) Nolan, Harold, Some medico-

*) Die Referate aus der italienischen Literatur sind von Prof. Ferrai in Modena verfasst.
Strassmann.





legal experiences. Transact. medico-leg. society London 1907/08. p. 103. (Interessante Berichte aus einer 10jährigen gerichtsärztlichen Thätigkeit in Aegypten.) — 19) Ottolenghi, S., Polizia scientifica (Identificazione fisica e psichica. Sopraluogo. Investigazioni di Polizia giudiziaria). Roma. p. 240. — 20) Perrando, G. G., Trattamento dei detenuti pericolosi ed impulsivi. Rivista di discipline carcerarie. Anno XXXIII. No. 5. p. 174. (P. verlangt für die gewaltthätigen Verbrecher besondere Abtheilungen in den Gefängnissen, die besonderen Aerzten unterstellt werden sollen.) — 21) Derselbe, G. F. Ingrassia e le origini della medicina legale in Sicilia. Arch. storico per la Sicilia orientale. Anno V. F. 2. — 22) Puppe, Georg, Atlas und Grundriss der gerichtlichen Medicin. 2 Theile. München. Lehmann's medicinische Handatlanten. Bd. XVII. H. 1 u. 2. — 23) Derselbe, Gerichtlich-medicinische Untersuchungsmethoden. Festschr. d. preuss. Med.-Beamten-Vereins. Das preuss. Med.- u. Gesundheitsw. 1883—1908. S. 504. (Uebersicht über die Fortschritte der gesammten gerichtsärztlichen Untersuchungstechnik, beim Nachweis verdächtiger Spuren, wie auch in der versicherungsrechtlichen Medicin, deren Zugehörigkeit zur gerichtlichen Medicin Verf. vertritt, ferner bei criminalärztlicher Untersuchung, und beim Obductionsverfahren und beim Conserviren anatomischer Präparate.) — 24) Derselbe, Die Erwerbsfähigkeit der Bettler und Vagabunden. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl. S. 157. — 25) Stockis, Un nouveau procédé pour prendre l'empreinte de la plante du pied. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. No. 4. p. 199. — 26) Derselbe, La fiche belge d'identité judiciaire. Ibidem. No. 3. p. 134. — 27) Derselbe, La dactyloscopie et l'identification judiciaire. Ibidem. No. 2. p. 49. (Eingehende Darstellung.) — 28) Derselbe, Quelques cas d'identification d'empreintes digitales. Arch. d'anthropol. criminelle. T. XXIII. p. 257. — 29) Strassmann, F., Die Entwickelung der gerichtlichen Medicin und ihre Fortschritte innerhalb der letzten 25 Jahre. Festschr. d. preuss. Medicinalbeamt.-Vereins. Das preuss. Medicinal- u. Gesundheitswesen 1883—1908. S. 465. (Gedrängte, aber erschöpfende Uebersicht über die Fortschritte im Unterricht und Organisation der gerichtlichen Medicin in Preussen, sowie über die wissenschaftlichen Resultate in den letzten 25 Jahren überhaupt.) — 30) Stüler, Ueber die Wichtigkeit gerichtsärztlicher Photographie und ein einfaches Verfahren dafür. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 7. (Für die häufig wichtige Aufnahme des Befundes am Thatorte genügt eine kleine Klappcamera, Format 9 × 12, deren Objectiv eine nicht zu grosse Brennweite haben darf, und die mit Premopackfilms beschickt wird. Technische Einzelheiten.) — 31) Thoinot et Socquet, La seconde affaire Weber. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. IX. p. 176, 273. — 32) Tovo, C., Sopra due centinaia di autopsie medico-legali. Arch. di antrop. criminale, psichiatria e med. legale. F. IV—VI. Con 18 figure. (Lehrmaterial des Turiner Instituts.) — 33) Vollmann, Ueber die strafrechtliche Würdigung chirurgischer und geburtshilflicher Operationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 34) Zangger, H., Der Tod im Tunnelbau und im Bergwerk vom gerichtlich-medicinischen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXV. Suppl. S. 2.

Der Puppe'sche Atlas (22) bildet eine neue Auflage des Hofmann'schen. Er ist aber über den alten Rahmen hinaus zu einem kurzgefassten, und dabei sehr reichhaltigen Lehrbuch der gerichtlichen Medicin angewachsen, das alle modernen Untersuchungsverfahren berücksichtigt, das eigentliche gerichtsärztliche Gebiet unter Anführung der deutschen und österreichischen Gesetzgebung behandelt, ausserdem aber auch der versicherungsrechtlichen Medicin breiten Raum widmet, entsprechend dem Standpunkt des Verfassers, dass diese zur gerichtlichen Medicin gehöre. Die Abschätzung der Erwerbsfähigkeit und die Feststellung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Unfall und Tod sind ja stets Aufgaben des Gerichtsarztes gewesen. Unter den 70 vielfarbigen Tafeln und 204 schwarzen Abbildungen finden sich die des Hofmann'schen Buches wieder, daneben viele neue in vorzüglicher Ausführung. Von den Hofmann'schen Erläuterungen sind viele bis auf das zum Verständniss der Abbildungen Nöthige fortgefallen, von den grösseren Gutachten Hofmann's dagegen sind viele als bleibende Musterbeispiele ihrer Art unverkürzt zum Abdruck gekommen.

Gross (9) bemüht sich vor allem, dem Arzte zu zeigen, wie er dem Juristen am besten zur Seite steht. Daher weichen Eintheilung und Behandlung des Stoffes von den gewöhnlich angenommenen ab. Nach einer Einleitung über die Stellung des Arztes zum Juristen und über einige Eigenschaften des Gerichtsarztes betrifft der eigentlich gerichtsärztliche Theil die Identität des Untersuchten, Fussspuren, Blutspuren, Selbstmord und Unfälle bei grösseren Betrieben. Ein „Secundäre Thätigkeit des Gerichtsarztes" genannter Hauptabschnitt behandelt sehr ausführlich die educative Thätigkeit des Arztes gegenüber dem Untersuchungsrichter, ferner Simulation, Localaugenschein und Aberglauben. Das 4. Capitel beschäftigt sich mit dem Zeichnen und ärztlichem, der Kenntniss der Waffen, mit den Zinken, der Gaunersprache und den Zigeunern. Der letzte, der Criminal-Psychologie gewidmete Abschnitt, giebt eine allgemeine Darstellung dieser und besondere Ausführungen über Alter und Geschlecht, Natur und Cultur, und besondere Wirkungen, wie Vererbung, Egoismus, Ehre, Gewohnheit, Aberglaube, Heimweh und anderes mehr.

Ottolenghi (19) referirt über seine in der Schule für wissenschaftliche Polizei an den Römischen Gefängnissen gehaltenen Vorlesungen. Er behandelt körperliche und functionelle, sowie psychische Merkmale und Kennzeichen im Allgemeinen, hierauf insbesondere die der gefährlichen Verbrecherklassen. Er beschäftigt sich ferner mit Ortsbesichtigung, Verhör, Zeugenaussagen und Nachforschungen, und bespricht das daktyloskopische und photographische Signalement, wie es im Signalementsbureau zu Rom amtlich in Gebrauch ist. Verf. ist bestrebt, die polizeilichen und gerichtlichen Untersuchungen durch Vermittelung der Kenntniss vom normalen und abnormen Menschen und durch streng wissenschaftliche, alle modernen Ergebnisse der Naturwissenschaften verwerthende Methodik auf exacte Grundlage zu stellen.

Nach einer allgemeinen Erörterung über die verschiedenen Gebiete der gerichtlichen Medicin, die von der Untersuchung mit Röntgenstrahlen gefördert werden können, hat Heger-Gilbert (10) eigene Untersuchungen mitgetheilt. Er fand, dass Röntgenstrahlen, die Blut passirt haben, die photographische Platte stärker beeinflussen, als wenn sie eine gleich starke Schicht

destillirten Wassers passirt haben. Die verschiedenen Hämoglobinverbindungen verhielten sich nicht merklich verschieden. Diese Erscheinung soll darauf beruhen, dass das Blut als inhomogene Lösung mehr secundäre Strahlen bildet als Wasser. Auf diese Erscheinung wurden auch Milch, Harn und eine Reihe organischer Substanzen untersucht. Ueber die Verwerthbarkeit der Durchleuchtung zur Ermittelung des Lebens der Neugeborenen kommt der Verf. auf Grund von 73 eigenen Beobachtungen zu denselben objectiven Ergebnissen wie Vaillant, aber er verwirft die Verwendung zur gerichtsärztlichen Diagnostik, weil dieselbe Aufhellung wie durch respirirte Luft auch durch Fäulnissgase hervorgerufen werden kann. Die Ueberlegenheit der Schwimmproben wird ausdrücklich hervorgerufen. Verfasser behauptet ferner, dass beim Neugeborenen, das geathmet hat, nicht nur die Höhlen, sondern alle Gewebe aufgehellt erscheinen und erklärt dies mit der von Zuntz und Cohnstein nachgewiesenen Eindickung des Blutes der Neugeborenen, die athmen, und der reichlichen Lymphbildung in den interstitiellen Geweben. Hierdurch soll durch Vermehrung der Inhomogenität im Sinne der Vorversuche des Verf. die Wirkung auf die Platte verstärkt werden. Eine letzte Untersuchungsreihe erstreckt sich auf die Ermittelung des Alters des Kindes durch Untersuchung der Knochenkerne und Knochenlängen auf teleradiographischem Wege.

An der Hand von Actenmaterial und persönlichen reichen Erfahrungen behandelt Zangger (34) in interessanter Weise die ausserordentlich complexen und verschiedenartigen Aufgaben, die der Arzt und besonders der Gerichtsarzt bei Katastrophen im Tunnelbau und im Bergwerk zu erfüllen hat. Für die Vorgänge und ihre Succession während des Unglücks ist der menschliche Körper im Leben und nach dem Tode der empfindlichste und vielseitigste Registrator. Er zeigt, wie der Arzt, nachdem der allgemeine Charakter des Unglücks festgestellt ist, die unter diesen Bedingungen möglichen Todesursachen voraussehen kann. Er bespricht die charakteristischen Explosionsverletzungen an den Leichen, die einen Rückschluss erlauben auf Dauer, Grad und Richtung der Explosion, die thermischen Vorgänge, die entwickelten Gase. Vergleichende Untersuchungen an vielen Leichen aus verschiedenen Orten des Explosionsgebietes gestatten einen Rückschluss auf den Verlauf der Explosionswelle. Die Todesursache ist in der Nähe des Explosionsherdes meist eine andere als in den Nebengängen. Für die richtige Bestimmung der Zeit des Todeseintritts haben sich ihm in Courrières die Augäpfel als besten Indicator ergeben, da sie sich trotz differenter äusserer Verhältnisse am constantesten mit fortschreitender Fäulniss ändern.

Die seltene Gelegenheit 100 Leichen von Hingerichteten aus römischer Zeit zu untersuchen, ergab Wood Jones (11) bemerkenswerthe Befunde. Die Skelette, die in Massengräbern in Nubien, an der alten Grenze Aegyptens, in gut erhaltenem Zustand gefunden wurden, gehörten bis auf ein jugendliches alle erwachsenen Männern an und boten überwiegend Spuren des Todes durch den Strang. Einer Leiche lag noch ein Rest des Stranges um den Hals, und bei vielen anderen umgaben dünnere Schnüre in festen Schleifen die Halswirbel. Die erwarteten Wirbelbrüche wurden in keinem Falle gefunden, statt dessen stereotype Fracturen der Schädelbasis. Diese bestanden in einer Sprengung der Nähte in schräger Richtung, von hinten nach vorn, so dass auf der einen Seite das Temporale vom Occipitale getrennt wurde, aber mit dem Gesichtsschädel in Zusammenhang blieb, während auf der anderen Seite die Trennung zwischen Gesichtsknochen und Temporale fiel. Meist verliefen die Brüche von rechts hinten nach links vorn, ausnahmsweise umgekehrt. Dieser Verlauf erklärt sich ebenso wie der ganze Mechanismus der Fracturen aus der unsymmetrischen Wirkung des mit grosser Kraft hochgezogenen Strangs. — Die übrigen Leichen boten Verletzungen verschiedener Art; unter Anderem war an einer in der Haut der Lendengegend die Austrittswunde eines von vorn nach hinten gerichteten Speerstosses zu erkennen.

Perrando (21) weist nach, dass G. F. Ingrassia als der eigentliche Begründer der gerichtlichen Medicin zu betrachten ist, und zwar sowohl wegen seines Buches „Constitutiones et Capjtula“ als auch wegen seiner Abhandlung „Methodus dandi rationes“. Letztere ist noch immer nicht veröffentlicht und wird in der städtischen Bibliothek zu Palermo aufbewahrt. Die Arbeit enthält eine Schilderung der politischen und rechtlichen Verhältnisse Siciliens im 16. Jahrhundert. Das nach einem alten Stich reproducirte Bild Ingrassia's ist beigefügt.

Thoinot und Socquet (31) geben eine actenmässige Darstellung des zweiten Processes gegen Jeanne Weber, die 1907 des Mordes an dem $9^1/_2$ jähr. Knaben Bavouzet angeklagt, jedoch abermals freigesprochen wurde. Die ersten Obducenten hatten auf Grund von Hautabschürfungen und einer mit Ecchymosen durchsetzten Strangmarke am Halse, ferner von Blutungen in die Halsmusculatur eine Gewalteinwirkung auf den Hals (Strangulation) und wegen eines blutigen Ergusses in den Herzbeutel auch möglicher Weise gegen die Herzgegend angenommen. Dies von ihnen an der ausgegrabenen Leiche erhaltene Ergebniss widersprach ihrem eigenen Gutachten bei der Leichenschau, wonach keine Zeichen von Gewalt zu finden, die Strangmarke auf den Druck des Hemdkragen zurückzuführen, und eine natürliche Todesursache in einer mehrtägigen, krampfartigen Erkrankung des Verstorbenen gegeben sei. Die Obergutachter Thoinot und Socquet halten das Obductionsgutachten für falsch, beantragen die zweite Wiederausgrabung der Leiche und gelangen bei der Obduction zu dem Schlusse, dass der Knabe am Typhus gestorben, die Marke eine falsche Strangmarke und der Herzbeutelgehalt ein Fäulnissproduct sei. Sie stützen ihre Ansicht auf die Hypertrophie der Solitärknoten und Payer'schen Haufen, in dem noch unaufgeschnittenen Darm. Dieses Gutachten erfährt wiederum eine scharfe Kritik der ersten Obducenten, auf die eine Replik der Verff. folgt. Endlich gelangen Lande, Brissaud und Mairet zu dem Er-



gebniss, dass ein gewaltsamer Tod ganz unerwiesen, vielmehr Tod in Folge Typhus ambulans anzunehmen sei. (Anmerk. d. Ref.: Bekanntlich hat die Angeklagte im Jahre 1908 einen Mord an einem Kinde unter äusseren Umständen verübt, die denen im obigen Falle, wie in den früheren vier ihr zur Last gelegten Fällen ganz ähnlich waren.)

Unter 100 Gefängnissinsassen, deren Erwerbsfähigkeit Puppe (24) geprüft hat — 92 Männern und 8 Frauen — die wegen Bettelns und Landstreicherei verhaftet waren, standen die meisten, 30, im 5. Lebensjahrzehnt. Erwerbsfähig waren $^2/_5$, erwerbsunfähig $^1/_4$ und mehr oder weniger erwerbsbeschränkt etwa $^1/_3$. Zwischen Sommer und Winter bestand ein Unterschied, indem im Winter die Zahl der Erwerbsfähigen auf Kosten der Erwerbsbeschränkten höher war als im Sommer, während die Erwerbsunfähigen ziemlich den gleichen Procentsatz stellten. Diese Erscheinung erklärt sich durch die im Winter geringere Arbeitsgelegenheit. 32 Individuen waren Invalide im Sinne des Gesetzes, d. h. um mehr als $66^2/_3$ pCt. erwerbsbeschränkt. Puppe verlangt, dass die Erwerbsunfähigen und erheblich Erwerbsbeschränkten in Krankenasyle, Armenhäuser u. s. w. mit Detentionszwang kommen. Die Arbeitsfähigen sind nicht mit den zwecklosen kurzzeitigen Haftstrafen zu belegen, sondern in Arbeitshäuser zu bringen, wo ihre Arbeitskraft gemeinnützig verwendet werden kann. Vorbedingung der Entlassung müsste, abgesehen vom Verhalten des Betreffenden, der Nachweis von Arbeitsgelegenheit sein, zu deren Uebernahme sich der Arbeitshäusler verpflichtet.

Nach einer Darlegung der verschiedenen juristischen und ärztlichen Meinungen, wie in dem künftigen Strafgesetzbuch die strafrechtliche Verantwortlichkeit bei allgemeinen und geburtshülflichen Operationen zu formuliren sei, nennt Vollmann (33) es am zweckmässigsten, den Rechtsschutz des ärztlichen Eingriffs festzustellen in Form einer Strafbestimmung für den Fall der Eigenmächtigkeit, und zwar in dem Abschnitte über Nöthigung. Die Zugrundelegung des Begriffes „auftragslose Geschäftsführung" erscheine aussichtsreicher, weil die Juristen gegen den der „Gefahr für Leben und (oder) Gesundheit" starke Bedenken hegen. Specielle Bestimmungen wären für geburtshülfliche Eingriffe erforderlich. Verf. schlägt etwa folgende Formulirung vor. § 233a: Eine vorsätzliche Körperverletzung ist nicht vorhanden, wenn die Handlung von einem approbirten Arzt zu Heilzwecken innerhalb der Regeln der ärztlichen Wissenschaft ausgeführt ist. § 240 a: Wer an dem Körper eines anderen einen sachgemässen Eingriff ärztlicher Art zu Heilzwecken vornimmt in bewusstem Widerspruch zu dem erklärten oder muthmaasslichen Willen des Behandelten oder seines gesetzlichen Vertreters, wird .... bestraft. § 222a: Nicht strafbar ist die Tödtung der Frucht, wenn sie nach den Regeln der ärztlichen Wissenschaft erforderlich war zur Rettung der Mutter aus Lebensgefahr oder aus der Gefahr einer schweren Gesundheitsschädigung.

Lochte (15) zeigt, wie die stereoskopische Aufnahme und Untersuchung zu vergleichender Fingerabdrücke geeignet ist, feine Unterschiede der Zeichnung besonders deutlich hervortreten zu lassen, da in Folge des Wettstreites der Sehfelder ein einheitliches, klares Bild nicht zu Stande kommt, während bei völliger Identität das Muster scharf und plastisch hervortritt. Noch deutlicher werden die Differenzen, wenn man von der einen photographischen Platte ein Negativ herstellt, auf dem nun die vorher schwarzen Linien weiss, die Zwischenräume aber schwarz sind, und wenn man dann den (positiven) Fingerabdruck damit zur Deckung zu bringen versucht. Jede Abweichung fällt sofort auf. Verf. will mit diesem Verfahren die stets erforderliche sorgfältige Ausmessung der Abdrücke nicht ersetzen, sondern nur in wirksamer Weise, besonders auch für die Demonstration in der Verhandlung ergänzen.

Stockis (28) hebt hervor, wie wichtig es ist, die Fingerabdrücke, die am Orte eines Verbrechens vorgefunden werden, mit denen aller Personen zu vergleichen, von denen sie zufällig herrühren können, ohne Beziehung zum Verbrechen zu haben. Frische, wenig hervortretende Abdrücke färbt er mit alkoholischer Sudanlösung, ältere mit der alkalischen Sudanlösung nach Herxheimer; solche auf Papier, Holz u. s. w. mit einem Pulvergemisch aus Scharlach und Lykopodium.

Der natürliche Fussabdruck tritt nach Stockis (25) auf Papier sehr deutlich hervor, wenn man ihn mit einem fein geriebenen Gemisch aus 10 Theilen Scharlachroth (Merck) auf 100 Theile Lykopodium bestreut. Fixirung mit Formol (40 pCt.) 5, Kalialaun 10, Gummi arab. 50, Aq. destill. 300.

De Dominicis (5) wendet für Fingerabdrücke gelbes Quecksilberoxyd an. Von der Leiche erhält er gute Papillarabdrücke durch Bestreuen der eingefetteten Finger mit Indigopulver.

II. Monographien und Journalaufsätze.

A. Gewaltsamer Tod im Allgemeinen. Verletzungen. Plötzlicher Tod. Leichenerscheinungen.

1) Baller, Zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. S. 266. (Sofortiger Tod eines Geisteskranken, der mit der Schneide eines Spatens einen wuchtigen Schlag gegen den Unterkiefer erhalten hatte und, trotzdem er auf lockere Erde fiel, schwere Knochenverletzungen der Wirbelsäule [u. A. Abreissung des sechsten Halswirbels nebst Knorpelscheibe vom Körper des fünften bei erhaltenem Bandapparat zwischen Atlas und Epistropheus] und Blutungen in die Arachnoidea des Gehirns und Rückenmarks erlitten hatte. Kein Schädelbruch, aber Absprengung des rechten Unterkieferastes. Die Veränderungen sind eine Folge der Ueberstreckung der Halswirbelsäule durch den wuchtigen Hieb, die Blutungen eine Folge der Ueberdehnung des Rückenmarks und der allgemeinen Gehirnerschütterung. Auch die leichtesten Fälle von Commotio cerebri seien als Quetschung des Gehirns aufzufassen, nicht als Shockwirkung.) — 2) Behr, V., Beiträge zur gerichtsärztlichen Diagnostik an Kopf, Schädel und Gehirn. Drittes Heft der Arbeiten aus d. psychiatrischen Klinik zu Würzburg. Jena. 71 Ss. — 3) Berg, Nicht tödtliche Schussverletzung der Aorta. Zeitschr. f. Medicinal-

beamte. No. 11. (Ein 24jähriger Mann erhält aus einem alten schlechten Revolver von 7 mm Caliber einen Schuss dicht unter dem Schwertfortsatz. Bei der Laparotomie stürzt nach dem Anheben des linken Leberlappens ein mächtiger Blutstrom hervor, so dass man wegen des wahrscheinlich dicht bevorstehenden Todes sich auf die Tamponade beschränkt. Unerwartete Besserung. Am 8. Tage kann der Tampon entfernt werden. Am Ende der zweiten Woche bildet sich in der linken Leiste ein Aneurysma aus, dem Gangrän des linken Unterschenkels folgt. Die linke Art. iliaca wird thrombosirt gefunden, zwischen ihr und der Vene liegt ein wohlerhaltenes 7 mm-Geschoss. Zunehmende Gangrän, Sepsis und Tod 4 Wochen nach der Verletzung. Die Obduction ergiebt eine Durchbohrung der vorderen Aortenwand in Höhe der A. coeliaca, die nur von einem dünnen Häutchen verschlossen ist und eine Prellwunde der Intima und Media an der gegenüberliegenden Stelle der hinteren Wand. Das Geschoss war demnach in der Bauchaorta bis etwa zum Lig. Poupartii hinabgeglitten und hatte hier Thrombose und Infection hervorgerufen.) — 4) Bihler, E., Sechsfacher Kindermord durch Einstechen einer Hutnadel in den Kopf. Ebendas. No. 18. (Ein 14jähriges Kindermädchen hat 6 wenige Monate alte Kinder durch Stiche in den Kopf mit einer Hutnadel getödtet. Nur bei einer der exhumirten Leichen war der Befund noch deutlich. Hier fanden sich auf der Scheitelhöhe zwei zusammen erbsengrosse Blutunterlaufungen, von denen nur eine den Knochen mit einer nadelstarken Oeffnung durchsetzt. Die harte Hirnhaut war 2 mm lang bis in den Längsblutleiter aufgerissen, dessen Umgebung noch dunkelroth gefärbt. Das Gehirn war an der entsprechenden Stelle auch blutig gefärbt, aber schon so faul, dass über eine Verletzung nichts mehr festzustellen war. Der Verf. hebt die Bedeutung dieser im Volke mehr als bei den Aerzten bekannten Tödtungsart hervor und bringt mehrere historische Reminiscenzen.) — 5) de Brioude, Blessures par coups de cornes. Arch. d'anthrop. crimin. T. XXIII. p. 837. — 6) Buder, Stichverletzung des Halses mit Läsion des Plexus brachialis, Brown-Séquard'scher Lähmung und Ptosis sympathica. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. S. 220. — 7) Cevidalli, A., Inaspettata causa di morte in un suicida. La Riforma medica. Anno XXIV. No. 47. — 8) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der spontanen Heilung der Herzwunden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. S. 272. — 9) Doepner, Die gerichtsärztliche Bedeutung der Flobertwaffen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17 u. 18. S. 349 u. 378. — 10) De Dominicis, A., Su di particolarità di ferite d'armi da fuoco esplose a breve distanza. Giornale internazionale delle scienze mediche. — 11) East, G. R., An unusual method of suicide. Brit. med. journ. 15. Aug. p. 408. (Ein 55jähriger Mann, Alkoholiker und Psychopath, füllte sich den Mund mit Schiesspulver und zündete es an. Wegen entzündlichen Glottisverschlusses Tracheotomie. Tod 86 Stunden nach der That an Sepsis.) — 12) Ferrai, C., Ricerche viscosimetriche sul sangue in putrefazione. Il Policlinico. S. M. Vol. XV. No. 6. — 13) Fischer, Die Halsverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Speiseröhre und der Luftröhre in gerichtsärztlicher Beziehung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. LIX. S. 256. (Zusammenfassendes Referat.) — 14) Fogarassy, Brusthöhlenverletzung durch einen Nahschuss. Der Militärarzt. No. 14. — 15) Gautrelet, J. et P. Lande, La réduction de l'oxyhémoglobine au cours de l'asphyxie et après divers genres de mort. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIV. p. 470. — 16) Dieselben, Nouvelles recherches sur la réduction de l'oxyhémoglobine après la mort. Ibid. T. LXIV. p. 1070. — 17) Giese, Ernst, Zwei Gutachten, als Beitrag zu der Frage Selbstmord oder Unfall. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. S. 251. (Verschiedene Erklärung einer Nahschussverletzung. Selbstmord.) — 18) Hadlich, Ueber Fettembolie vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 1. — 19) Wood Jones, Frederic, The post-mortem staining of bone produced by the ante-mortem shedding of blood. Brit. med. journ. 28. march. p. 734. — 20) Kratter, Zur forensischen Würdigung der Schädelbruchformen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. Suppl. S. 84. (Fall von Selbstmordversuch durch mehr als 30 Beilhiebe gegen den Kopf. Da diese erfolglos blieben, wurde der Selbstmord durch Erstechen mit einem Küchenmesser vollendet.) — 21) Lechner, C. M., Eine exacte Methode zur Aufnahme von Verletzungen. Gross' Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXII. S. 110. (An der Leiche oder an dem gehärteten Organ werden von den Verletzungen erst negative und davon positive Abdrücke auf Millimeterpapier hergestellt, die sich conserviren lassen und die die genauen Maassverhältnisse für spätere Untersuchungen wiedergeben. Die technischen Einzelheiten sind im Original einzusehen.) — 22) Marx, Hugo u. Karl Marx, Zur Lehre von den Brüchen des Schädeldaches. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXVI. (Theoretisches.) — 23) Di Mattei, E., Note clinico-giudiziarie intorno ad un caso di omicidio colposo. Il Manicomio. Anno XXIII. No. 3. (Ein Fall von Lyssa. Toxin bei der Exhumirung 17 Tage p. mortem nicht mehr nachweisbar.) — 24) Derselbe, Sulla lunga incubazione della rabbia sperimentale nei rapporti con la medicina legale. Rivista d'igiene e sanità pubblica. (Der Verf. erörtert einen Versuch, in dem er einem Kaninchen subdural und intraoculär Tollwuthmaterial injicirte, und in dem das Incubationsstadium 9 Monate betrug. Er weist darauf hin, wie wichtig für gerichtsärztliche Untersuchungen eine lange Beobachtung der der biologischen Probe unterworfenen Thiere ist.) — 25) Mazzolini, E., Sul punto di congelazione dei muscoli in rapporto con la putrefazione. Atti soc. med. leg. Anno II. F. 1. — 26) Meyer, W. (Potsdam), Die Kriterien des Nahschusses bei Verwendung rauchschwacher Pulver. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. 3. Folge. Bd. XXXV. S. 22. — 27) Murgia, E., Variazioni post-mortali del Δ del contenuto gastrico. Bull. soc. fra i cultori di scienze med. e nat. di Cagliari. Giugno. (Isotonische NaCl-Lösungen, die seit 3—5 Tagen fastenden Hunden unmittelbar nach der Tödtung in den Magen eingebracht wurden, nahmen beträchtlich an Volumen ab, während der Gefrierpunkt sank. Schon 48 Stunden nach dem Tode fand sich — 1,5°.) — 28) Neumann, Georg, Der plötzliche Tod im kindlichen Lebensalter. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. LIX. S. 303. (Zusammenfassendes Referat.) — 29) Pachnio, F., Tödtliche Blutung aus varicösen Venen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. S. 501. (Tödtliche Blutung aus Oesophagusvaricen [polypöse Wucherungen] von ungeklärter Aetiologie bei einem 33 jährigen Arbeiter. Keine Hämophilie, keine Lebererkrankung.) — 30) Perrando, G. G., Direzione eccezionale della ferita per colpo suicida di rivoltella alla tempia. Liguria medica. Anno II. No. 9. (Ein Revolverschuss in der rechten Schläfe eines jungen Mädchens verlief von vorn oben nach hinten unten in der Tiefe der Schläfe. Dies erweckte den Gedanken an einen Mord, da es unmöglich schien, dass das Mädchen diesen Schuss selbst abgegeben hätte und die Kugel zurückgeprallt wäre. P. weist jedoch auf Grund seiner Experimente die Möglichkeit nach, dass das Projectil beim Aufschlagen auf die Crista temporalis nach unten abgewichen ist und dadurch jene bei einem Selbstmord ungewöhnliche Richtung angenommen hat.) — 31) Pfleger und Marx, Schädelbruch durch Hundebiss. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 16. — 32) Romary, La visibilité à la lueur des coups de feu tirés la nuit. Arch. d'anthrop. crim. T. XXIII. p. 627. — 33) Rosenbaum, Auffälliger Sectionsbefund bei einem Selbstmord durch



Schuss mit einer Platzpatrone aus einem Dienstgewehr. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 17. (Der Schuss, der bei aufgesetzter Mündung durch die Drillichjacke hindurch abgegeben war, hatte in der Herzgegend die Bedeckungen taschenartig aufgerissen, dann die Brustwand mit einem runden Loch von 6 cm Durchmesser und Rippenbruch eröffnet, eine grosse Tasche im Oberlappen der linken Lunge mit Zertrümmerung des Gewebes gesetzt und das Herz bei unverletztem Herzbeutel mehrfach zerrissen. Die vordere Wand der linken Kammer war bis auf einen kleinen Rest an der Spitze oberflächlich zerfetzt, nur an einer Stelle bestand eine Verbindung mit dem Innern, und zwar der rechten Kammer, an deren linker Wand sich 1 cm unter den Klappen eine 1 cm grosse runde, etwas zerfetzte Oeffnung fand. Die Wirkungen des Schusses können nur durch die Pulvergase erklärt werden.) — 34) Seitz, Zur Casuistik tödtlicher Schussverletzungen mit Flobertpistolen. Ebendaselbst. No. 24. (Selbstmord eines ca. 50jährigen Mannes durch Schläfenschuss mit einer Flobertkinderpistole von 6 mm Caliber.) — 35) Serratrice, R., Ricerche sulle variazioni del punto di congelazione del fegato in rapporto con alcune cause di morte violenta. Atti soc. med. leg. Anno II. F. 1. — 36) Thoinot et Paul, L'arrachement traumatique du coeur. Ann. d'hyg. publ. 4. sér. T. X. p. 193. — 37) Thoinot, L., Blessures et mutilations subies par les cadavres des noyés pendant leur séjour dans l'eau. Ibidem. 4. sér. T. X. p. 24. — 38) Tovo, Ueber den Tod durch Sturz aus der Höhe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. S. 280. — 39) Westcott, Wm. Wynn, Sudden and unexpected deaths. Brit. med. journ. 29. Febr. p. 490. (Vortrag.) — 40) Willcox, W. H., The medico-legal importance of wounds produced by firearms. Transact. medico-leg. society. 1907/08. London. p. 5. — 41) Zelle, Tödtliche Verletzung durch Flobertschuss. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 21. (Ein 14jähriger Knabe legt im Scherz aus 2 m Entfernung mit einer Flobertpistole auf seine 12jährige Schwester an. Das Geschoss dringt durch einen Intercostalraum in den Thorax, durchschlägt die linke Herzkammer von vorn nach hinten und dringt noch weit in die linke Lunge ein. Tod nach 10 Minuten. Verf. betont die Gefährlichkeit dieser Waffe, die noch immer Kindern überlassen wird und verlangt behördliches Einschreiten.) — 42) Derselbe, Stichwunde in die Brust, Verletzung einer Art. intercostalis, Spätblutung, jauchige Pleuropneumonie, Pericarditis, Tod. Ebendas. No. 21. — 43) Ziemke, Beiträge zum Tod durch Herzverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. S. 111.

Von dem wesentlich gerichtlich-psychiatrischen Inhalt der Behr'schen Monographie (2) sind an dieser Stelle zwei interessante Beobachtungen über abnorme Dünne der Schädelknochen zu erwähnen, die bei einer etwaigen Verletzung des Schädels der Beurtheilung Schwierigkeiten bereitet hätten. Der erste ist der eines 80jährigen Mannes; er ist von äusserster Dünne und wiegt, ohne den Unterkiefer, nur 300 g statt 500 bis 700 g; der Unterkiefer wiegt nur 32 g statt 60—80 g. In beiden Schläfengegenden und an der linken Sutura squamosa finden sich unregelmässig begrenzte Defecte des ganzen Knochens. Der zweite Schädel stammt von einer 80jährigen Frau. Das Schädeldach ist papierdünn, wiegt nur 100 g, ist sehr porös. Es enthielt Defecte und Sprünge, von denen nicht entschieden werden konnte ob sie im Leben oder beim Transport der Leiche entstanden sind.

Der folgende Fall von unerwarteter Todesart bei einem Selbstmörder giebt Cevidalli (7) Anlass zu verschiedenen Erörterungen über die Differentialdiagnose zwischen Selbstmord und Mord und über die Nothwendigkeit regelmässiger Leichenöffnungen. Ein 68jähriger Mann stirbt plötzlich nachts auf einer Krankenabtheilung. Er blutet aus einer Schnittwunde der rechten Halsseite. Diese Wunde gilt zunächst als Todesursache, eine plötzliche Verschlimmerung des Herzleidens als Motiv für den Selbstmord. Bei der Obduction fand man aber eine tödtliche Wunde des ganzen linken Ventrikels mit Hämopericard, während die Halswunde von geringer Bedeutung war. Der Kranke war kurze Zeit zuvor an einem Abscess am Thorax operirt worden und trug noch einen Verband, durch den er hindurch gestochen hatte. So lässt es sich erklären, dass die tödtliche Wunde am Herzen der Aufmerksamkeit des Sanitätspersonals vollständig entgangen war.

Auf die Gefährlichkeit der nicht nur von Laien, sondern bis vor Kurzem auch von Sachverständigen für harmlos gehaltenen Flobertwaffen, wird von mehreren Seiten nachdrücklich hingewiesen [s. Seitz (34), Zelle (41)]. Doepner (9), der sich am eingehendsten mit ihnen beschäftigt hat, vermehrt die Casuistik um fünf durch Flobertwaffen verursachte Todesfälle aus dem Königsberger Institut. Es handelte sich einmal um einen Selbstmord eines Schulknaben, viermal wurde Unvorsichtigkeit oder Unkenntniss der Gefährlichkeit der Waffe zum Verhängniss. Viermal entstanden schwere, an und für sich lebensgefährliche Verletzungen, wenn auch davon drei durch Wundinfection und nur ein Herzschuss unmittelbar tödtlich endeten. Ein Schuss in den Oberschenkel complicirte sich mit Wundtetanus. D. macht darauf aufmerksam, dass neuerdings immer mehr neben den Flobertgewehren (Teschings) Flobertpistolen mit Lauflängen von 5,8 und 8,5 cm Verletzungen und Tödtungen veranlassen und bei seinen 5 Fällen handelte es sich ebenfalls 4mal um Pistolen. Sie sind also zweifellos geeignet lebensgefährliche Verletzungen zu bewirken. Experimente über die Wirkung der Flobertwaffen und die vorliegende Literatur führen D. zu einigen gerichtsärztlich interessirenden Ergebnissen. Die Durchschlagskraft der Flobertwaffen von 6 mm Kaliber entspricht etwa der der gewöhnlichen kleinkalibrigen Revolver; die der Flobertgewehre ist eher grösser. Die Nahschusserscheinungen unterscheiden sich in charakteristischer Weise von den mit Schwarzpulverladungen hervorgerufenen. Die Schwärzung ist wenig stark und ausgedehnt; sie hat, besonders bei den Pistolen, einen metallischen Glanz und es finden sich sowohl in ihrem Bereich als im Schusscanal kleine Quecksilberkügelchen. Haarverbrennung kommt nur bei Schüssen mit Flobertpistole wegen des kurzen Laufs und aus ganz geringen Entfernungen vor. Man findet, zumal bei Schüssen aus Flobertpistolen, nicht selten Theile des die Zündmasse bedeckenden Pappscheibchens auf der Haut oder im Schusscanal. An der Kugel findet man sowohl bei Fern- wie bei Nahschüssen einen glänzenden sie umziehenden Streifen und in ihm Reste einer Rinne, die durch Anpressen der Hülse an den Aequator der Kugel

entstanden war. Dieser Befund lässt den Schluss zu, dass es sich um eine Flobertwaffe handelt. Eine Schwärzung der abdrückenden Hand konnte D. nur bei den Pistolen und auch hier nur bei aufgesetzter Waffe beobachten, was für die Unterscheidung zwischen Mord und Selbstmord wichtig sein kann.

Nach de Dominicis (10) lassen sich bei den durch die gewöhnlichen Revolver verursachten Wunden Spuren von Kohlenoxydhämoglobin noch nachweisen, wenn der Schuss aus einer Entfernung von 25—50 cm abgefeuert wurde. Dieser Befund wird durch die postmortale Diffusion des Kohlenoxyds noch deutlicher. Das CO wird mit Tannin nachgewiesen. Die sternförmige Einschussöffnung ist sehr wahrscheinlich eine Wirkung der Sprenggase. Beim rauchlosen Pulver spielt auch die Blausäure eine wichtige Rolle, da sie in der Nähe der Eintrittsöffnung eine lebhaft rothe Färbung bewirkt.

Die Erkennung von Nahschüssen mit rauchschwachen Pulvern (Nitropulvern) ist nach Untersuchungen von W. Meyer (26) am sichersten, ebenso wie bei gewöhnlichem Pulver, durch die Schwärzung mit Pulverschmauch. Diese unterscheidet sich von der gewöhnlichen dadurch, dass sie etwas schwerer abwaschbar ist und sich folglich wohl auch bei Wasserleichen etwas besser hält. Sie ist gewöhnlich bis zu 15 cm Mündungsabstand vorhanden, ausnahmsweise, so bei Verwendung sogenannter Mischpulver und bei feuchter Haut, aber bis zu 40 cm. Auf- und Einlagerungen in die unverbrannten Haare, die ein zweites sicheres Zeichen eines Nahschusses mit Nitropulver sind, sind auch dann noch auffindbar, wenn eine Schwärzung durch Pulverschmauch nicht mehr erkennbar ist. Kohlenoxyd ist fast constant in dem Gewebe um den Schusscanal nachzuweisen. Sein Fehlen spricht jedoch nicht gegen Nahschuss. Platzwunden bei aufgesetzter Mündung und Contusionsring verhalten sich wie gewöhnlich. Für die Verwendung von Nitropulver spricht das völlige Fehlen von Verbrennungen oder Versengungen; ebenso fehlt die Tätowirung durch unverbrannte oder halbverbrannte Pulverkörnchen, die dem Schwarzschuss ein charakteristisches Gepräge verleiht.

In Versuchen über die Sichtbarkeit im Schusslicht hat Romary (32) festgestellt, dass in klarer Nacht das Licht der Pulverflamme aus einem mit 5 g Pulver und 35 g Blei geladenen Gewehr (Cal. 12) den Schützen von der Seite her bis 5 m Entfernung mit Sicherheit, bis 10 m nur unsicher, und über 10 m nicht mehr zu erkennen gestattet. Dagegen ist er von vorn, also in der Richtung des Laufes, in den doppelten Abständen zu erkennen. Ebenso kann der Schütze selbst sein Ziel sehen. Physiologische Umstände, sowie die Abhängigkeit der Flamme von der Ladung beeinflussen natürlich jedesmal in besonderer Weise die Sichtbarkeit.

Die bei den Stierkämpfern vorkommenden Hornverletzungen haben nach de Brioude (5) oft einige Aehnlichkeit mit Brandwunden. Sie wird durch eine breite Reactionszone vorgetäuscht. Mehrfache, bis zu drei Einstiche bei derselben Verletzung kommen, wenn auch selten, vor; sie sind durch die Haltung des Angegriffenen und durch wiederholtes Zustossen des Thieres bedingt. Die Wunde ist im einfachsten Falle, wenn das Horn nach dem Stoss wieder herausgezogen wird, eine Art Abguss des Hornes; die schwersten Zerreissungen entstehen aber dadurch, dass der Stier den Gegner gleichsam um das Horn herumrollt, um sich von der Last an seinem Haupt zu befreien. Diese Wunden bilden breitbasige Kegel, deren Spitze in der Haut liegt. Nur bei Verletzung grosser Gefässe tritt starke Blutung auf; gewöhnlich bleiben diese unversehrt und bilden Brücken in dem zerrissenen Organparenchym. Nerven werden leichter vom Horn getroffen.

Einen Fall von Tod durch Hundebiss haben Pfleger und Marx (31) beschrieben. Ein Hofhund nahm den ganzen Kopf eines $1^1/_2$jährigen Mädchen ins Maul; als man es befreien konnte, war es schon todt. Neben vielen Hautabschürfungen waren besonders die Knochenverletzungen interessant. Die Kranznaht war ganz auseinandergesprengt, ein Scheitelbein im unteren Abschnitt ganz zertrümmert, auf der Höhe des Scheitels, zu beiden Seiten der Pfeilnaht fanden sich 6 Löcher, Abdrücke der Zähne, mit eckigen, unregelmässigen Rändern und nach innen eingestülpter innerer Tafel, die auf der concaven Seite dachfirstförmig erhoben war.

Buder (6) hatte einen Fall zu begutachten, in dem ein Mann von einem Linkshänder einen Stich von rechts nach links in den Hals erhalten hatte. Das stumpfe Messer war in dem Winkel zwischen Sternocleidomastoideus und Omohyoideus eingedrungen und hatte unter Beiseiteschieben der Gefässe Wurzeln des Armnervengeflechts mit ihren sympathischen Verbindungszweigen durchtrennt und noch den Vagus erreicht. Eine Verletzung des Rückenmarks hat nicht stattgefunden. Diese Folgerungen ergeben sich aus der Analyse des Krankheitsbildes: Lähmung des rechten Armes mit vorwiegender Betheiligung der Streckmuskeln des Vorderarms, eine vorübergehende Lähmung des rechten Beins mit Pelzgefühl, letzteres auch zeitweise im linken Bein, Ptosis rechts, Herabsetzung des Augentonus und des Sehvermögens rechts, Pulsverlangsamung und Parästhesien der rechten Bauchgegend.

Cevidalli (8) konnte eine in frischer Vernarbung begriffene Herzstichwunde untersuchen, da die Eröffnung der rechten Herzkammer nicht diagnosticirt und folglich nicht operirt worden war. Die Blutung war nämlich ziemlich spärlich, weil die innere Oeffnung eng war. Die Verbindung mit der Hautstichwunde verhinderte die Ausbildung eines Hämopericards. Der Heilungsprocess wurde durch eine intercurrirende Bronchopneumonie unterbrochen, an der der jugendliche Verletzte am 7. Tage nach seiner Verwundung starb. Die histologischen Befunde stimmten genau mit den von anderen Autoren experimentell gewonnenen überein. Die Muskelfasern fehlen in der Wunde, sind an den Rändern theilweise hydropisch, die Vernarbung erfolgt durch Neubildung von Bindegewebe, nicht durch Muskelhyperplasie. Die fibröse Wucherung bildet warzenförmige Erhebungen im Grunde der Wunde, sie scheint mehr vom subepicardialen, als vom interstiellen Bindegewebe auszugehen. Schliesslich macht C. darauf



aufmerksam, dass der hier erhobene Befund genau dem entspricht, der bei Thieren am 7.—10. Tage gefunden zu werden pflegt. Eine chronologische Gesetzmässigkeit des Heilprocesses kann einen forensisch richtigen Rückschluss auf die Zeit der Verwundung ermöglichen.

Ziemke (43) veröffentlicht eine interessante Casuistik von tödtlichen Herzverletzungen. 1. Durch Messerstich hervorgerufenes Aneurysma der linken Kranzader, das 5 Tage nach seiner Entstehung durch ein zufälliges Aufrichten im Bett platzte und den Tod herbeiführte. Ein neuer Beleg für die Nothwendigkeit, bei Begutachtung von Verletzungen der Herzgegend die Prognose stets vorsichtig zu stellen. 2. Messerstich, der von der Gegend des 2. linken Rippenknorpels, durch das Brustbein, den vorderen rechten Lungenrand, den Herzbeutel in den Anfangstheil der Aorta 3 cm oberhalb der rechten Semilunarklappe drang. Die Wundform und ein stumpfwinklig umgebogenes Auslaufen des Aortenschlitzes widerlegten zusammen mit dem Stichverlauf (Brustbein!) die Behauptung des Angeklagten, dass es sich um eine zufällige Verwundung handle. Dass der Verletzte noch 100 Schritt habe gehen können, erklärt sich möglicherweise damit, dass das stumpfgewordene Messer den Herzbeutel zunächst in den Aortenschnitt hineingestopft hat, so dass die Blutung nicht sofort ins Pericard erfolgen konnte. 3. Mehrfache Zerreissungen des Herzmuskels, einfache des Pericards, Bruch einer Rippe, Fehlen äusserer Spuren bei einer Frau, der in knieender Stellung mit vornübergeneigtem Oberkörper von einer 4 m entfernt stehenden Zapfschneidemaschine ein 1 m langes, 7 cm breites und 4 cm dickes Stück Holz gegen die Brust flog. Sofortiger Tod. Im Herzbeutel 400 ccm locker geronnenes Blut. 4. Glattrandiger, nicht penetrirender Riss des Ventrikelseptums und der hinteren Wand im linken Ventrikel, mit Durchtrennung eines hinteren Klappenmuskels bei einem schräg von rechts oben nach links unten über die Brust überfahrenen 4 jährigen Kind. Im unverletzten Herzbeutel 30 ccm geronnenes Blut, das das Herz wie ein Mantel umgiebt. Tod nach etwas über $^1/_2$ Stunde. Der Fall beweist die Richtigkeit der Revenstorf'schen Theorie, dass diese Risse nicht durch Quetschung, sondern durch Zerrung entstehen. 5. Völlige Abreissung der Vena cava inferior, Zerreissung des Herzbeutels und mehrfache Herzzerreissungen bei einem aus dem 3. Stockwerk abgestürzten Maurer. Ausser dem Mechanismus der verschiedenen Verletzungsarten wird besonders die Frage erörtert, wie der plötzliche Tod bei nur unbedeutender Blutung ins Pericard zu erklären sei und dahin beantwortet, dass es in solchen Fällen durch Blutgerinnung zu einer mantelförmigen Umschliessung des Herzens mit Functionsbehinderung komme.

Nach Thoinot und Paul (36) kommt die Abreissung des Herzens im Allgemeinen durch eine auf den Brustkorb wirkende stumpfe Gewalt zu Stande, besonders oft durch Ueberfahren. In fünf Fällen waren immer Rippen- und Wirbelsäulenbrüche vorhanden. Diese sind eine nothwendige Vorbedingung, weil das Herz durch den von hinten und seitlich wirkenden Druck nach vorn gedrängt und aus dem zunächst einreissenden Pericard herausgetrieben wird. Von der Stärke der Gewalt hängt es ab, ob eine partielle oder totale Abreissung die Folge ist. In einem Falle fanden sie das Herz im rechten Scarpa'schen Dreieck. Die Aorta thoracica war mehrmals in der Höhe des Wirbelsäulenbruches quer und fast glattrandig durchtrennt. Diese Verletzung hat nichts mit der Abreissung des Herzens zu thun, sondern ist eine besondere Folge der von hinten durch Vermittelung des Wirbelsäulenfragmentes treibenden Gewalt.

Auf Grund der Literatur und einer Anzahl eigener Beobachtungen giebt Tovo (38) eine genaue Besprechung aller beim Tode durch Sturz aus der Höhe wichtigen, namentlich differentialdiagnostischen Momente und resumirt sie etwa folgendermaassen. 1. Gegenüber anderen schweren Verletzungen durch stumpfe Gewalt ist das fast regelmässige Vorkommen von Knochenbrüchen hervorzuheben. Vereinzelte Verletzungen sind beim Sturze sehr selten, desgleichen ihre Beschränkung auf bestimmte Organ- oder Körpergegenden, wie sie bei anderen stumpfen Gewalten vorkommt. Es giebt bestimmte Gruppirungen von Verletzungen, die im allgemeinen diese Todesart ausschliessen, andere, die sie beweisen. An vielen Körpertheilen unterscheiden sich die Verletzungen nach Sturz aus der Höhe sowohl der Häufigkeit als der Form nach von denjenigen, die durch andere stumpfe Gewalteinwirkungen entstehen. 2. Zur Entscheidung, ob der Sturz des Körpers im Leben oder nach dem Tode erfolgte, sind ausser den allgemeinen Kennzeichen vitaler und postmortaler Verletzungen auch einige Erfahrungen über die Häufigkeit, Form und Localisation der Knochen- und Organverletzungen beim Sturze des Lebenden einer- und der Leiche andererseits heranzuziehen. 3. Selbstmord und Unfall zu unterscheiden können ausser den allgemeinen Merkmalen und äusseren Umständen einige statistische Erfahrungen beitragen, die sich auf Alter, Geschlecht, Beruf, Beschäftigungsart, Fallort beziehen. Für Selbstmord ist ferner charakteristisch, dass der Sturz weitaus häufiger auf die Füsse geschieht, als auf andere Körpertheile, im Gegensatz zum Unfall. So entsteht ein Gesammtbild von Knochen- und Organverletzungen, aus dem mit hoher Wahrscheinlichkeit die Diagnose folgt. Weiter macht sich beim Selbstmörder eine heftige Muskelwirkung in indirecten Verletzungen der Knochen und Weichtheile geltend, aus denen der Hergang beim Fallen reconstruirt werden kann.

Die Zeit, innerhalb der das Oxyhämoglobin nach dem Tode reducirt wird, haben Gautrelet u. Lande (15, 16) bei den verschiedenen Todesarten verschieden lang gefunden. Nach Compression der Trachea fanden sie dieselbe für das venöse Blut mit 3 Minuten, für das arterielle mit $3^1/_2$—5 Minuten nach dem letzten Athemzuge. Aehnlich verhält sich die Reduction beim Verblutungstode. Bei Tödtung der Kaninchen durch Nackenschlag erfolgte sie im venösen Blut in etwa 3, im arteriellen in wenigstens 10 Minuten. Eine erhebliche Verlangsamung für die Reduction des arteriellen

Blutes ergab sich beim Ertrinkungstode, wo sie mindestens 2 Stunden gebrauchte, während sie im venösen in der gewöhnlichen Zeit beendet war. Die Verff. erklären dies Verhalten mit der Verdünnung des linken Herzblutes. — Auch bei verschiedenen Giften, Strychnin, KCN, Chloroform, beim Erfrieren und Verbrühen ergaben sich wechselnde Reductionszeiten. Besonders lange Resistenz der beiden Absorptionsstreifen beim Cyankali, beim Chloroform, ziemlich rasche Reduction beim Tode durch extreme Temperaturen. Es lässt sich also aus der Reduction der Blutfarbstoffe kein Schluss auf die seit dem Tode verstrichene Zeit ziehen. Immer wenn die Herzthätigkeit die Respiration überdauert, sind die Reductionszeiten in beiden Blutarten annähernd gleich. Es ist auf dieses Verhalten eine Unterscheidung des asphyktischen vom nicht asphyktischen Tode zu gründen. Bei nicht asphyktischem Tode ist die Reductionswirkung der todten Gewebe auf das Blut sehr gering.

Bei kryoskopischen Untersuchungen faulender Kaninchenmuskeln fand Mazzolini (25) mit dem Fortschreiten der fauligen Zersetzung zunehmende Gefrierpunktserniedrigung. Die Erniedrigung beginnt kurze Zeit nach dem Tode und kann in zwei Perioden eingetheilt werden: die erste umfasst die ersten 2—3 Tage nach dem Tode; die zweite schreitet in Folge des Ueberwiegens der Fäulnisserscheinungen viel schneller vor.

Serratrice (35) hat experimentell bei Hunden untersucht, ob der Gefrierpunkt der Leber sich etwa je nach den verschiedenen Todesursachen ändert. Er fand, dass bei Vergiftungen durch Strychnin, Chloroform und Kohlensäure der Gefrierpunkt von dem der normalen Leber nicht wesentlich abweicht, während er sich nach Erhängen und Erstickung dem der anämisirten Leber nähert; nach Ertrinken erhält man Zahlen, welche diejenigen der mit Blut gefüllten Leber übersteigen.

Ferrai (12) hat den Gefrierpunkt, die elektrische Leitfähigkeit und insbesondere die Viscosität des faulenden Blutes untersucht und Folgendes festgestellt:

Die Viscosität des defibrinirten Blutes zeigt sehr rasch nach seiner Verunreinigung und Verbringung in den Thermostaten (7 oder 8 Stunden bei 37° C.) einen rapiden Anstieg bis zum vierfachen oder fünffachen Betrage der ursprünglichen Viscosität. Nach einem kurzen Maximum sinkt sie fast ebenso rasch wieder, bis sie ungefähr den anfänglichen Grad wieder erreicht. Die ungeheure Zunahme der Viscosität erfolgt im allerersten Beginn der Fäulniss, ehe eigentliche Fäulnisserscheinungen und Hämolyse wahrzunehmen sind. Mit dem Beginn und Hervortreten dieser Erscheinungen erfolgt vielmehr das plötzliche Sinken der Viscositätscurve. Elektrische Leitfähigkeit und osmotischer Druck faulenden defibrinirten Blutes und Serums bleiben im Anfangsstadium der Fäulniss fast unverändert und wachsen dann unter sehr raschem Anstiege bis zum Vielfachen der Anfangswerthe, sobald die Fäulnisserscheinungen hervorzutreten beginnen.

Die Viscositätssteigerung beginnt also und findet ihren Abschluss, ehe die Aenderung des osmotischen Druckes und der elektrischen Leitfähigkeit deutlich werden.

Keine Zunahme der Viscosität zeigten faulendes Serum und lackfarbenes Blut.

Thoinot (37) beschreibt ausführlich drei Wasserleichen, deren hochgradige Verletzungen den Verdacht auf Mord gelenkt hatten, während sie postmortaler Art waren. Solche entstehen im Wasser durch sehr verschiedene schwere Gewalten, besonders Schiffsschrauben, Treidelketten, Bagger, Mühlenflügel, Schleusenthüren u. A. und unterscheiden sich von der beabsichtigten Leichenzerstückelung durch ihre Regellosigkeit, die jeden Plan vermissen lässt. Der Mangel von Blutungen ist höchst auffällig und unterscheidet sie von vitalen Verletzungen, obwohl zu berücksichtigen ist, ob das Blut nicht ausgewässert sein kann. Meist handelt es sich um so gewaltige Weichtheil- und Knochenzertrümmerungen, wie sie die Menschenhand nicht bewirkt. Die Erkennung des verletzenden Gegenstandes gelingt gewöhnlich nicht.

Beobachtungen Wood Jones' (19) an Tausenden von wiederausgegrabenen ägyptischen Leichen, die ein Alter bis zu 5000 Jahren erreichten, haben die allerdings mehr archäologisch als gerichtlich-medicinisch bedeutungsvolle Thatsache ergeben, dass vitale Knochenverletzungen sich noch jetzt zweifellos durch eine deutliche Färbung der Umgebung erkennen lassen, die auf Blutdurchtränkung beruht. Allerdings gelingt der Blutnachweis nicht mehr. Aber die röthliche bis bräunliche Färbung ist so lebhaft und so verschieden von anderen Farbenänderungen der Knochen, dass eine Verwechselung mit diesen leicht zu vermeiden ist.

[Szulislawski, A., Aus der gerichtlichen Ophthalmologie. I. Zufall oder Verbrechen? Przeglad lek. No. 36, 37, 38.

Verf. beschreibt einen Fall als Beispiel, wie die meisten, gegenwärtig von den Gerichtsärzten (nicht Augenärzten) ausgestellten Gutachten aussehen, und dann, wie ein gutes augenärztlich-gerichtliches Parere beschaffen sein muss. Insbesondere beschreibt Verf. einen Fall, wo das Gutachten der Sachverständigen lautete: „schwere körperliche Beschädigung, verbunden mit dauernder Schwächung des Gesichtes, welche mit einem harten und stumpfen Gegenstande, wahrscheinlich durch eine zweite Person zugefügt worden ist“ — und wo auf Grund einer genauen Auseinandersetzung, wie auch allseitiger Berücksichtigung aller Einzelheiten und betreffenden Umstände, angenommen werden müsste, dass die Beschädigung aller Wahrscheinlichkeit nach in einem anderen Termine entstanden sei, dass dieselbe nicht mit einem stumpfen, sondern wahrscheinlich mit einem scharfen Gegenstande zugefügt worden, und nicht durch feindselige Handlung einer zweiten Person, sondern durch einen unglücklichen Zufall zu Stande gekommen sei, und schliesslich, dass dieselbe keineswegs eine Schwächung des Gesichtes im Sinne des § 156a des österr. Str.-G. herbeigeführt habe.

A. Bednarski (Lemberg).]

B. Verbrennung. Blitzschlag. Elektricität.

1) Corin, Mort par électrocution ou syncope. Ann. d. la soc. d. méd. lég. d. Belgique. No. 4. p. 185. (Es wird discutirt, ob ein plötzlich verstorbener Elektricitätsarbeiter, der einige brandschorfähnliche Hautveränderungen zeigte, eines plötzlichen Herztodes gestorben und nachher vom elektrischen Strome berührt



worden oder primär durch diesen getödtet worden ist.) — 2) De Dominicis, A., Morte per elettricità. Risveglio medico. (Erörterungen über die Todesursache, die Verf. in molecularmechanischen Störungen erblickt.) — 3) Pfahl (Bonn), Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektricität. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 1267. (Klinische Beobachtungen an 6 vom Blitz und 3 von elektrischen Insulten Betroffenen. Die hohe Zahl besonders der Augenverletzungen [in 5 Fällen] macht es erforderlich, in allen Fällen von Verletzungen durch Blitz oder Elektricität möglichst frühzeitig die Augen specialistisch untersuchen zu lassen.) — 4) Schumacher, E. D., Unfälle durch elektrische Starkströme. Eine klinische und gerichtlich-medicinische Studie. Wiesbaden. 83 Ss. — 5) Tovo, C., Ueber den Selbstmord durch Verbrennung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 11. (Beobachtung bei einer 29jähr. Frau, früheren Prostituirten. Motiv verschmähte Liebe. Keine Angaben über den Geisteszustand. Anzünden der mit Spiritus getränkten Kleider.) — 6) Trembur, F., Ueber die Wirkung des elektrischen Hochspannungsstromes vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 369. (Zusammenfassende Darstellung.) — 7) Wendler, Ueber Blitzverletzungen. Deutsche militärärztliche Zeitschr. No. 17.

In seiner aus dem gerichtlich-medicinischen Institut in Zürich stammenden Dissertation giebt Schumacher (4) eine Analyse des über die Wirkung der Starkströme auf den lebenden Organismus Bekannten, und zwar unter Besprechung der Experimentaluntersuchung, der Hinrichtung und besonders der Unfälle durch Elektricität. 37 theils eigene, theils mitgetheilte Beobachtungen sind den Erörterungen eingereiht.

C. Erstickung.

1) Ascarelli, A., Le emazie punteggiate nelle asfissie. Atti società med. legale. Anno II. Fasc. 1. — 2) Derselbe, I globuli bianchi del sangue nella morte per annegamento. Ibid. Anno I. F. 1. — 2a) De Dominicis, A., Accertamento dell'ejaculazione nell'impiccamento. Giornale internaz. scienze mediche. — 3) Fidon, Gautier et Et. Martin, Recherches physiologiques sur le sang des noyés. C. R. soc. biolog. T. LXV. p. 474. — 4) Ipsen, C., Vertheilung der Ertränkungsflüssigkeit beim Tode durch Ertrinken. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. Sitz.-Ber. d. wissenschaftl. Aerztegesellsch. in Innsbruck. — 5) Jürgens, Paul, Ueber den Unterschied zwischen Mord und Selbstmord durch Erdrosselung. Inaug.-Diss. Berlin. — 6) Kurpjuweit, Ein Beitrag zur Frage der Selbsterdrosselung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 81. (Ein zweifelloser Selbstmord durch Erdrosseln bei einem etwa 40jährigen, anscheinend geistig abnormen Landstreicher. Als Strangwerkzeug war der Hosenträger benutzt, dessen 5 cm breiter Gurt zu einer complicirten, äusserst fest anliegenden Schlinge gelegt war.) — 7) Leers, Ueber acutes (vitales) Erstickungsemphysem der Lunge. Ebendas. 3. F. XXXV. Suppl. S. 91. — 8) Lösener, Ueber den Tod durch Erwürgen vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Ebendas. 3. F. Bd. XXXVI. S. 10—80. (Typischer Erwürgungsbefund bei einer Prostituirten. Im Anschluss daran sehr eingehende Darstellung des Erwürgungstodes unter Berücksichtigung der Literatur. Nichts Neues.) — 9) Magnanimi, R., Variazioni viscosimetriche e crioscopiche del sangue nell'annegamento sperimentale. Bollet. della soc. di med. legale. Vol. II. — 10) Modica, O., Sangue ed organi emopoetici nell'asfissia. Boll. società medica di Parma. Anno I. Serie II. F. 8—9. — 11) Petrangeli, E., Ricerche ematologiche nell'asfissia per annegamento. Atti soc. med. leg. Anno I. F. 1. — 12) Renton, J. Mill, An unusual case of suicide by suffocation. Brit. med. journ. 29. Febr. p. 493. — 13) Revenstorf, Ueber Aspiration flüssiger Medien in bewusstlosem Zustande. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanit.-Wesen. 3. F. XXXV. Suppl. S. 177. — 14) Schulz, Arthur, Die Bedeutung der künstlichen Athmung bei Wiederbelebungsversuchen für die Diagnose des Ertrinkungstodes. Ebendas. Bd. XXXV. S. 92. — 15) Serratrice, R, La viscosità nel sangue nelle morti asfittiche. Atti soc. med. leg. Anno I. F. 1. — 16) Strassmann, F., Tod durch Erwürgen oder gewaltsames Anfassen des Halses? Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 282. — 17) Wolter-Pecksen, Ueber den Tod durch Ertrinken vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. LIX. S. 331. (Kreisärztliche Prüfungsarbeit.) — 18) Ziemke, Die anatomische Diagnose des Todes durch Erstickung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 10.

Leers (7) bestätigt aufs Neue durch sorgfältige histologische Untersuchungen von menschlichen und Thierlungen, dass forcirte Inspirationen ein acutes alveoläres, und beim Ueberschreiten eines gewissen Druckes ein interstitielles Emphysem hervorrufen können, gleichviel, wodurch die Dyspnoe veranlasst wird. Diese auch in älteren Büchern gelehrte Erfahrung war ja von gerichtlich-medicinischer Seite vergessen und aus den erwähnten Erscheinungen ein Diagnosticum für bestimmte gewaltsame Erstickungen, wie z. B. durch weiche Bedeckungen, construirt worden. Die histologischen Veränderungen sind durch Mikrophotogramme illustrirt.

Serratrice (15) hat bei Hunden die Viscosität des Blutes bei verschiedenen Arten des Erstickungstodes experimentell untersucht. Dabei gelangte er zu nachstehenden Schlussfolgerungen, die die Untersuchungen von Ferrai bestätigen: Die Viscosität des Blutes nimmt beim Erstickungstod im Allgemeinen zu, besonders bei Erstickung durch CO_2, wo sie grösser ist als beim Erhängen und bei mechanischer Erstickung.

Beim Tode in Folge Ertrinkens dagegen nimmt die Viscosität so sehr ab, dass die Ausflusszeiten des Blutes ungefähr die Hälfte der Ausflusszeiten des normalen Blutes ausmachen; dies erklärt sich durch das Eindringen der betreffenden Flüssigkeit in den Kreislauf.

Modica (10) fand bei mechanisch erstickten Kaninchen regelmässig eine Leukocytose, und zwar Vermehrung der Polynucleären bei der langsamen, der Mononucleären bei der acuten Asphyxie. Das Zustandekommen dieser Leukocytenvermehrung erklärt er durch eine chemotactische Wirkung der in Folge der Erstickung sich anhäufenden Stoffwechselproducte, die zunächst die einkernigen, bei längerer Dauer die mehrkernigen Zellen betreffen soll.

Einen Beitrag zu den seltenen Fällen von Selbstmord durch Einstopfen von Fremdkörpern in den Rachen bringt Renton (12). Es handelte sich hier, wie gewöhnlich, um einen Geisteskranken, der im Anschluss an einen Tobsuchtsanfall in tiefen Schlaf verfiel. 20 Minuten nachdem zuletzt die Wache den Schlaf constatirt hatte, fand man ihn todt im Bett. Mund und



Rachenhöhle bargen drei festgestopfte Flanellstreifen von je etwa 30 cm Länge und 2,5 cm Breite, die aus der Bettdecke herausgerissen waren. Der hinterste Streifen lag so fest auf der Epiglottis, dass er nur mit Schwierigkeit herausgeholt werden konnte. Irgend ein Versuch, einen Streifen wieder zu lockern, war offenbar nicht gemacht worden.

In seiner systematischen Besprechung der Differentialdiagnose zwischen Mord und Selbstmord durch Erdrosseln theilt Jürgens (5) zu den aus den letzten 100 Jahren veröffentlichten 72 Fällen von Selbsterdrosselung drei neue mit, die er mit Abbildungen belegt: 1. 56jährige Frau, dreifach um den Hals gelegte, fest zugezogene Zuckerschnur; 2. 58jähriger Mann, Erdrosselung durch eine mehrfach gelegte, mit einem Quirl befestigte Kette; 3. 23jähriger Mann, fest umschlingendes Halstuch, das vorn zweimal zugeknotet war.

Bei dem Tode nach einmaligem gewaltsamen Anfassen des Halses, der nach den Angaben vieler des Mordes durch Erwürgen Angeklagter ohne ihre Absicht zu tödten oder zu würgen eingetreten sein soll, ist zu unterscheiden, ob der Tod durch Reflexvorgang als Inhibition oder allein durch kurze Absperrung der Luft aufzufassen ist. Einen neuen Beitrag zu den äusserst seltenen Fällen der letzten Art bringt Strassmann (16). Bei einer in ihrem Bett todt aufgefundenen Prostituirten constatirte er neben zahlreichen Ecchymosen an verschiedenen Organen und anderen Erstickungszeichen eine Fractur des linken oberen Schildknorpelfortsatzes mit blutiger Durchtränkung der Umgebung und der linken Blutgefässscheide, und leichte Röthungen an der Halshaut an beiden Seiten. Er schloss nach Erwägung aller anderen Möglichkeiten auf Erwürgung und zwar mit der linken Hand, wozu wahrscheinlich unterstützend der Verschluss von Mund und Nase durch ein auf dem Gesichte gefundenes Kissen getreten sei. Ein Mann, der als verdächtig verhaftet, aber wegen Mangels beweisender Momente wieder entlassen wurde, hat nach 13 Jahren freiwillig gestanden. Er habe während des Coitus bemerkt, dass die Frau ihm das Portemonnaie aus der Tasche zog, es ihr mit der rechten Hand entrissen und sie mit der linken Hand am Halse gepackt und ordentlich geschüttelt, um ihr einen Denkzettel zu geben. Als er sie losliess, sei sie umgefallen und es sei ihr Schaum vor den Mund getreten. Er habe nicht sehr gedrückt und auch nicht die Absicht zu tödten gehabt, auch habe er nicht das Kissen aufgelegt. Diese stets gleiche Schilderung, die ausserdem so gut zu dem Befunde passte, musste als glaubwürdig angesehen werden. Der Mann wurde jedoch freigesprochen, weil manches im Vorgange nicht aufgeklärt war. — Der Fall gleicht in zahlreichen Punkten einer Brouardel'schen Beobachtung und veranlasst Strassmann, mit der Möglichkeit zu rechnen, dass schon verhältnissmässig kürzere Angriffe gegen den Hals den schnellen Tod herbeiführen können. Dass bei ganz kurzem Luftabschluss ein plötzlicher Tod eintreten kann, steht fest (Art des Bolustodes, Intubationstod bei Diphtheriekindern, Ertrinkungstod im ersten Stadium, Tod von Kindern mit vergrösserter Thymus bei Einführung eines Zungenspatels unter starker Streckung des Halses). Wahrscheinlich wirkt die Erregung der Halsnerven in all diesen Fällen gleichzeitig mit. Ob diese Wirkung an eine besondere Disposition gebunden ist, bleibt aber noch zu prüfen.

Fidon, Gautier und Martin (3) haben die Gerinnungsfähigkeit des Blutes von Hunden vor und nach der Ertränkung in vitro geprüft. Die gebildete Fibrinmenge ist nachher viel geringer als vorher, wenn Gerinnung erfolgt. Sie kann aber nach dem Ertrinken ganz ausbleiben und durch frisches Serum auch nicht hervorgerufen werden. Ein spontan sich bildendes Gerinnsel löst sich nach 24 Stunden wieder ganz auf. Diese Erscheinung hat nichts mit dem eingedrungenen Wasser oder einer Mikrobenwirkung zu thun, sondern ist nach den Verff. primär und steht vielleicht im Zusammenhange mit der schweren Leberschädigung beim Ertrinken.

Ascarelli (2) hat an den weissen Blutkörperchen beim experimentellen Tode durch Ertrinken, durch Erhängen und durch Bulbusstich dieselben Veränderungen wie im Blute ertrunkener oder auf andere gewaltsame Weise verstorbener Individuen gefunden. Diese bestehen beim Ertrinkungstod in Veränderungen der Form, der Färbung und in schweren Veränderungen der Leukocytenformel. Die Mononucleären, speciell die Lymphocyten, waren sowohl relativ als absolut erheblich vermehrt, die Polynucleären dagegen relativ und absolut vermindert, so dass man von einer Umkehrung der Leukocytenformel beim Tode durch Ertrinken sprechen kann. Diese Umkehrung, die man stets antrifft, wenn das Thier im Wasser stirbt, ist bis zur agonalen Periode wahrzunehmen, und zwar sowohl im Herzblut, als auch in dem der peripheren Venen, etwas deutlicher ausgeprägt ist sie im Blut des linken Herzens.

Magnanimi (9) hat den Gefrierpunkt und die innere Reibung des Blutes der A. femoralis von ertrunkenen Hunden studirt. Er fand, dass die Verdünnung sich schon 30—40 Secunden nach Beginn des Ertränkens zeigt, nach 90 Secunden schon beträchtlich ist, und bis zum endgültigen Aufhören des Kreislaufs immer mehr zunimmt. Mithin scheint die Ertränkungsflüssigkeit vor der respiratorischen Pause und vor den letzten respiratorischen Bewegungen in den Kreislauf einzudringen. Beim Durchgang durch die Gewebe scheint sich das Blut zu concentriren, wie dies die grössere Viscosität und der höhere Gefrierpunkt des Venen- im Vergleich zu dem des Arterienblutes beweist. Das Venenblut war im Allgemeinen concentrirter als das des rechten Herzens, so dass im rechten Ventrikel eine weitere Verdünnung des Blutes anzunehmen wäre.

Dass entgegen älteren, auf Thierversuche gegründeten Anschauungen die Ertränkungsflüssigkeit nicht hauptsächlich in die Oberlappen der Lungen eindringt, hat Ipsen (4) die Beobachtung von Individuen gelehrt, die durch Aspiration flüssiger Mörtelmassen ertrunken waren. Die erhärteten Mörtelmassen waren annähernd gleichmässig, herdweise über alle Lungenabschnitte, zum Theil bis unter die Pleura vertheilt. Ebenso wie Revenstorf hat Ipsen ferner auch nach dem Ertränken von Thieren in Wismuthaufschwemmungen die



gleichmässige Ausfüllung des gesammten Bronchialbaumes bis in die Alveolen durch Röntgenaufnahmen der Lungen nachweisen können. Er nimmt an, dass das ältere Verfahren, die Vertheilung durch Ertränken in Berlinerblaulösungen zu verfolgen, Fehlerquellen besitzt, die für die verschiedenen Resultate verantwortlich sind.

Die Vertheilung aspirirter Flüssigkeit in den Lungen hat Revenstorf (13) an Thieren studirt, denen er Wismuthsuspensionen in die Luftwege brachte und die er dann röntgographirte. Es ergaben sich bestimmte Regeln, insbesondere die, dass beim Ertrinken die Flüssigkeit gleichmässig alle Lungentheile erfüllt, während sie bei Aspiration im bewusstlosen Zustande erheblich mehr der Schwerkraft folgt und vorzugsweise in die abhängigen Abschnitte gelangt. Für postmortales Eindringen von Flüssigkeit im Gegensatz zum vitalen ist charakteristisch, dass Flüssigkeit, die nicht unter Druck steht, nicht die feinsten Verzweigungen der Bronchien erreicht, ferner, dass je nach der Körperlage bestimmte grössere Lungenabschnitte frei bleiben und schliesslich, dass nur die Stammäste des Bronchialbaumes, nicht die feinen Seitenästchen erfüllt sind. An überlebenden Thieren wurden die bei Wismuth stets zur Ausheilung gelangenden bronchopneumonischen Veränderungen untersucht, die Aehnlichkeit mit Pneumonokoniosen besitzen.

Eine Geisteskranke verstarb plötzlich im Bade, als sich gerade die Wärterin vorschriftswidrig aus dem Zimmer entfernt hatte. Man fand sie todt in der Wanne sitzend, etwas nach der Seite geneigt, so dass der Mund bis zur Hälfte aus dem Wasser hervorragte. Trotzdem die Lungen das charakteristische Bild der Ertrinkungslungen boten, musste die Möglichkeit zugegeben werden, dass die Kranke in Folge ihrer Arteriosklerose verstorben, und dass das Wasser erst nach dem Tode in Mund und Luftwege eingelaufen sei, weil nämlich Wiederbelebungsversuche angestellt worden waren. Die auf die Erfahrungen an Neugeborenen gestützte Erwartung, dass durch die Wiederbelebungstechnik das Wasser weiter hinabgetrieben werden könnte, wurde experimentell vollauf bestätigt. Schulz (14) goss Leichen möglichst bald nach dem Tode, ehe Starre eintrat (60—80 Min. p. mort.), etwa 1 Liter Wasser bei sitzender Haltung in den Mund, und führte darauf während 30 bezw. 60 Min. künstliche Athmung aus (1 Stunde lang war sie im gedachten Falle fortgesetzt worden). Bei der nach der üblichen Zeit ausgeführten Obduction fanden sich typische Ertrinkungslungen: ballonartige Blähung, nach dem Durchschneiden kein Zusammenfallen, schaumige Flüssigkeit in den Luftröhrenästen u. s. w. Ja, es war auch zweimal zu einer charakteristischen, durch den Gefrierpunkt und die Hämolyse nachzuweisenden Verdünnung des Herzblutes gekommen, die links stärker war als rechts, und auch in die Pleuraflüssigkeit war Wasser eingedrungen. In Fällen, wo Wiederbelebungsversuche angestellt worden sind, und bei denen ein nachträgliches Eindringen von Flüssigkeit möglich war, scheiden also gerade diejenigen Merkmale für die Diagnose des Ertrinkens aus, die bisher dafür als besonders zuverlässig galten. Seinen Beweiswerth behält nur ein trockenes Emphysem, wenn die Annahme richtig ist, dass dieses durch Resorption der eingedrungenen Flüssigkeit während des sogenannten Abwehrstadiums entsteht (Revenstorf). Da diese Resorption in der Leiche fehlt, so dürfte es hier nicht vorkommen. In der That vermisste man es sowohl in dem beobachteten Falle wie in den Experimenten. Findet man es gelegentlich, nachdem künstliche Athmung ausgeführt wurde, so wäre dies also ein Beweis für den Ertrinkungstod und gegen den aus natürlicher Ursache.

D. Vergiftungen.

1) Biondi, C., A proposito della atossicità del solfuro di Pb e del saturnismo nei minatori della Galena. Il Ramazzini. Anno I. No. 6—8. — 2) Denigès, G., Réactions microchimiques de l'arsenic applicables en médecine légale. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLVII. No. 14. p. 596—597. — 3) De Dominicis, A., Nuovo controllo a sensibilissima relazione della carbossiemoglobina. Boll. chimico farmaceutico. — 4) van Engelen, Sur la répartition du poison dans l'intoxication mercurielle. Annales de la soc. de méd. légale de Belgique. p. 31—34. — 5) Derselbe, La recherche toxicologique de l'arsenic et le dégagement de ce métalloide à l'état gazeux, pendant les phénomènes de putréfaction. Ibidem. T. XIX. p. 206—213. — 6) Freiberger, L., Cases of sudden death under anaesthetics. Transact. of the med.-legal soc. London. p. 21—80. — 7) Garnier, Léon, Intoxication par la digitaline. Annales d'hygiène. T. X. 4. Serie. p. 146. — 8) Gréhant, N., Intoxication par l'oxyde de carbone pendant le sommeil. Ibidem. T. IX. 4. Serie. p. 443. (Referat aus Bull. de l'acad. de méd. 3. Serie. T. LIX. p. 28.) — 9) Gross, Intoxication par introduction dans le vagin d'une pastille de sublimé corrosif. Ibidem. T. X. 4. Serie. p. 467. (Referat aus Journ. de méd. et de chir. pratiques. 10. Mai. p. 345.) — 10) Harnack, E., Das Gift in der dramatischen Dichtung und in der antiken Literatur. Leipzig. — 11) Harnack, E. und H. Hildebrandt, Ueber postmortale Wirkung von Aetzgiften im Magen. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Suppl.-Band. (Schmiedeberg-Festschrift.) S. 246—252. — 12) Kayser, Paul, Ueber Vergiftung durch chlorsaures Kalium vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Friedreich's Blätter. Bd. LIX. S. 289, 378, 445. (Noch nicht abgeschlossen.) — 13) Lehmann, Die acute Alkoholvergiftung vom gerichtlichen Standpunkt. Ebendas. Bd. LIX. S. 62, 124, 194, 241. — 14) Leppmann, F., Vergiftung als Betriebsunfall. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. S. 89, 114, 135, 196. — 15) Magnanimi, R., Alterazioni anatomiche nell' l'avvelenamento per idrogeno solforato. Boll. società di med. legale. — 16) Mayer, M., Neuritis ascendens traumatica und Myositis bei Leuchtgasvergiftung. Aerztliche Sachverständigen-Ztg. S. 358. — 17) Meurice, Empoisonnement par l'acide picrique en application externe. Annales d'hygiène. T. IX. p. 539. (Referat aus Annales de la soc. de méd. de Gand.) — 18) Mita, S., Giftmord mit Kalium bichromicum. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Bd. XXI. S. 747. — 19) Murgia, E., Ricerche viscosimetriche sul sangue nell' avvelenamento per CO. Boll. società fra i cultori scienze med. e natur. d'Cagliari. — 20) Panzer, Th., Zum gerichtlichen Nachweis des Veronals. Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Med. Bd. XXXVI. 3. Folge. S. 311—320. — 21) v. Sury, Curt, Erfahrungen bei Kohlenoxydvergiftungen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Bd. XXI. S. 571. — 22) Thomalla, R., Aether als Schlaf- und Betäubungsmittel. Ebendas. Bd. XXI. S. 709. —



23) Tomellini, Attentats par le vitriol. Annales d'hygiène. T. IX. 4. Serie. p. 34. — 24) Vollmer, Tod eines Schulkindes durch Alkoholvergiftung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Bd. XXI. S. 707. — 25) Wandel, Arthur, Ueber einige forensische Fragen bezüglich der Leuchtgasvergiftung, besonders über die Feststellung der Priorität des Todes bei Vergiftung mehrerer Personen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. S. 245. — 26) Wilcke, Wismuthvergiftung, Indifferentismus gegen Nitroglycerin. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Bd. XXI. S. 268.

van Engelen (5) hatte in 2 Fällen, in denen erst nachträglich der Verdacht einer Arsenikvergiftung entstand, die chemische Untersuchung der ausgegrabenen Leiche vorzunehmen. Im ersten Falle war der Tod am Ende des 3. Tages eingetreten; wie lange Zeit zwischen Tod und Ausgrabung liegt, wird nicht gesagt, die Leiche befand sich jedenfalls in gut erhaltenem Zustande. Verf. fand im Magen (360 g) 0,446 arsenige Säure, im Darm (1,54 kg) 1,03354, in Leber, Niere, Milz (1,830 kg) 0,135 und in Herz, Lungen, Gehirn, Muskeln (2,665) 0,0522 g arsenige Säure.

In einem zweiten Fall war bei der nach 6 Monaten erfolgten Ausgrabung die Leiche völlig zerfallen, die Analyse ergab reiche Mengen Arsenik in den verschiedenen Körperresten, im Magen, im Darm, in der durch zerfallene Eingeweide entstandenen Flüssigkeit, in den Knochen. Der Tod war hier am 5. Tage der Vergiftung erfolgt. Die Erde des Kirchhofs zeigte keine Spuren Arsenik, wohl aber fand sich davon im Sargdeckel. Offenbar bilden sich während der Fäulniss gasförmige Arsenverbindungen, welche nach oben steigend in dem Sargdeckel festgehalten wurden. Dafür sprach, dass die innere Schicht desselben dreimal so viel Arsenik enthielt als die äussere.

Denigès (2) lässt einen Tropfen der vermuthlich arsenhaltigen Flüssigkeit langsam auf dem Objectträger verdunsten und setzt dann vorsichtig einen etwas kleineren Tropfen des von ihm gewählten Reagens (Silbernitrat in Lösung von 3 auf 100, dem entweder der 10. Theil seines Volumens an reiner Essigsäure oder $^1/_5$ seines Volumens 7—8 fach normalen Ammoniaks zugesetzt worden ist) hinzu. Nach einem Contact von ungefähr 3 Minuten prüft man das Präparat ohne Objectträger mit dem Mikroskop und findet im Aussenring rothe, sechseckige oder rhombische Krystalle, häufig auch Tetraeder, die sich sehr lange erhalten. Dieses Verfahren empfiehlt sich auch zur Prüfung der Arsenringe, die man erst mit etwas warmer concentrirter Salpetersäure auflöst. Man lässt dann verdunsten und nimmt den Rückstand mit $^1/_{10}$ ccm 10 proc. Salpetersäure auf und behandelt ihn wie oben.

In Gross' (9) Krankenabtheilung wurde eine 30jährige Frau eingeliefert, die in der Meinung schwanger zu sein, sich in die Scheide eine Sublimatpastille von $^1/_4$ oder $^1/_2$ Gramm eingeführt hatte. 5 Stunden später traten heftige Leibschmerzen ein, sowie Erbrechen, auch bei den beiden Zwillingen, die sie nährte. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus nach 8 Stunden beobachtete man sehr heftige Koliken, galliges Erbrechen, blutig wässerige Diarrhöen, Anurie, starke Mundentzündung, jauchigen Scheidenausfluss. Die Temperatur war subnormal, der Puls unzählbar. Der Zustand besserte sich bis auf die Mundentzündung und die Anurie, die erst nach 7 Tagen verschwand. Zur gleichen Zeit trat die Periode wieder ein. Der alsdann entleerte Urin war eiweisshaltig und die Kranke erlag einem urämischen Anfall. Die Leichenöffnung ergab eine acute Nierenentzündung und eine Gangrän der Scheidenschleimhaut.

van Engelen (4) fand in 2 Fällen von Sublimatvergiftung, die beide nach mehreren Tagen zum Tode führten, von denen der erste eine Vergiftung hatte vermuthen lassen, während im zweiten dieser Verdacht nicht entstanden war, folgende Mengen des Giftes in den Organen bei der chemischen Untersuchung: Im 1. Fall Magen 0,034, Darm 0,019, Herz, Lungen, Gehirn 0,021, Leber, Milz, Nieren 0,118. Im 2. Fall Magen nicht bestimmbare Spuren, Darm 0,006, Herz, Lungen, Gehirn 0,006, Leber, Milz, Nieren 0,104 Gramm.

Harnack und Hildebrandt (11) kommen auf Grund von Experimenten, die vorzugsweise an Katzen angestellt wurden, zu dem Resultat, dass die eigentlich gewebszerstörende Wirkung der Aetzmittel gegenüber der todten Magenschleimhaut viel stärker ausgesprochen ist, als gegenüber der lebenden. Hochgradige Verätzung des Magens bei Vergiftungen durch Aetzmittel spricht deshalb dafür, dass nach dem Tode sich noch genügend reichlich von jenen im Magen befunden hat. Es sind offenbar vitale Vorgänge, die diesen relativen Schutz der lebenden Magenschleimhaut bedingen; das Fehlen aller reactiven Erscheinungen bei gleichzeitiger ausgedehnter Verätzung spricht dafür, dass das Aetzmittel erst nach dem Tode in den Magen gebracht wurde. Natürlich ist dieser vitale Schutz nur ein relativer und schliesst nicht aus, dass auch schon vor dem Tode irgend eine beschränkte Partie der Magenwand oder des Zwölffingerdarms von den Aetzgiften ganz durchfressen wird. Es gilt das von den verschiedensten Aetzgiften, Phenol, Mineralsäuren, Laugen, Ammoniak, Cyankali und Chlorzink. Was Ammoniak speciell anlangt, so sehen Harnack u. Hildebrandt in der blutigen Imbibition der Magenschleimhaut eine vitale Erscheinung, die beim Einbringen in die Leiche nicht eintritt. Sie stützen sich dabei allerdings nur auf einen einzigen Versuch. Dagegen ist die Wirkung des Cyankalium auf den Blutfarbstoff (leuchtend rothe Färbung) ein rein chemischer, auch nach dem Tode eintretender Vorgang.

S. Mita (18) untersuchte die Leiche einer 56jährigen Frau, der absichtlich an Stelle eines Schlafmittels (Sulfonal) Kalium bichromicum in Oblaten gegeben worden war. Nach einer halben Stunde war Angstgefühl, Schwäche, Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfall aufgetreten. Es kam zum Collaps und trotz aller Gegenmittel zum Tode nach 8 Stunden. Die erbrochene Flüssigkeit war röthlich, der entleerte Darminhalt blutig. Bei der Section fand sich die Magenwand verdickt, hart, geschwollen, an vielen Stellen blutunterlaufen, die Darmschleimhaut geröthet und geschwollen. Magen- und Darminhalt bestanden in bräunlicher Flüssigkeit mit grauen schleimigen Massen. Leber und



Herz waren etwas verdickt. Die chemische Untersuchung der Leichentheile ergab Chrom in Form des in Wasser löslichen Salzes.

Tomellini (23) beschäftigte sich mit der quantitativen Untersuchung auf Schwefelsäure in Flecken der Kleidung, die bei einem Vitriolattentat entstehen können, im Anschluss an einen Fall, bei dem es sich darum handelte, die Angabe der Angeschuldigten zu prüfen, dass sie nur eine ganz geringe Menge Vitriol (1 Fingerhut voll) angewandt hätte. Er kommt zu dem Resultat, dass die übliche Bestimmung des Säuregehalts durch die alkalimetrische Methode unsicher ist und zwar desto mehr, je älter die Flecke sind, weil auch in der Kleidung Umsetzungen vor sich gehen. Sichere Resultate liefert die Bestimmung des Gehalts an schwefelsaurem Baryt nach Zerstörung der organischen Substanzen. Ein etwaiger Gehalt an schwefelhaltigen Stoffen in der Kleidung selbst ist immer nur sehr gering und kann einen Irrthum nicht bewirken.

Gréhant (8) untersucht, ob der Schlafzustand einen Einfluss hat auf den schnelleren oder langsameren Verlauf einer Kohlenoxydvergiftung. Er vergiftete in gleicher Weise 2 Kaninchen, von denen eines vorher mit Morph. mur. betäubt worden war und fand, dass dieses Thier viel langsamer starb als das erste. Seine Temperatur ging bis 32° C. herab, während das andere bei 36° starb, nachdem es vorher lebhafte Krämpfe nach Art der Strychninkrämpfe gezeigt hatte.

Murgia (19) hat mit Ostwald's Viscosimeter zunächst vergleichsweise dasselbe Kaninchenblut ohne und mit einem Zusatz von kohlensäurefreiem Kohlenoxyd (bis zu tiefkirschrother Färbung) untersucht. Das CO-Blut floss etwas langsamer aus als das reine. Vergiftung mit CO hatte dagegen keinerlei Einfluss auf die Viscosität.

v. Sury (21) berichtet über die im Wiener Institut in letzter Zeit vorgekommenen Fälle von Kohlenoxydvergiftung, unter denen auffallend häufig Leuchtgasvergiftungen bei Dienstboten sind, die entweder in der Küche selbst oder in mit dieser verbundenen Räumen ihre Schlafstätte hatten. Sie war dadurch entstanden, dass das Gummirohr in Folge längeren Gebrauches seine Elasticität eingebüsst hatte und nun abglitt und das Gas frei ausströmte, da nur der äussere Hahn, aber nicht der an der Mauer oder der Haupthahn geschlossen worden war. Wiederholt fanden sich Herde beginnender Erweichung an symmetrischen Theilen des Globus pallidus entsprechend dem Knie der inneren Kapsel. Sury hält sie für diagnostisch beweisend und führt sie auf fettige Entartung der Gefässwand mit nachfolgender Thrombosirung in Folge der durch Kohlenoxydvergiftung bedingten Circulationsstörung zurück, die in dem anastomosenlosen Gebiet schwere Veränderungen nach sich zieht. Eine vergleichende Prüfung der verschiedenen Untersuchungsmethoden auf Kohlenoxyd ergab, dass die Wachholz-Sieradzky'sche Probe der Schulz-Kunkel'schen sowie der spectroskopischen Untersuchung nach Hoppe-Seyler nachsteht. Sie leistet allerdings gutes bei Einleitung von Leuchtgas in Leichenblut, versagt dagegen oft bei der Untersuchung im Leben absorbirten Kohlenoxyds, weil hier eine viel festere Bindung eintritt, die auf mechanischem Wege durch einfaches Umschütteln nicht überwunden wird.

Tannin giebt mit kohlenoxydhaltigem Blut eine sehr empfindliche Farbenreaction, die jedoch einige Autoren nicht für so charakteristisch halten, wie die spectroskopische Untersuchung. de Dominicis (3) weist nach, dass die erwähnte Reaction zu einer besonders feinen und empfindlichen spectroskopischen Probe wird, wenn die Reagenzgläser im reflectirten Licht mit dem Spectroskop geprüft werden. Hiermit ist eine Controle der s[illegible] empfindlichen Farbenreaction möglich.

Nach Vergiftung von Meerschweinchen und Hunden mit Schwefelwasserstoff fand Magnanimi (1[illegible]) Lungenödem und Congestion, Ecchymosen und Randemphysem. In der Milz viel veränderte Blutkörperchen und starke Eisenreaction, in den Nieren Hyperämie und Schwellung des Epithels; die Glomeruli waren geschwollen, der Kapselraum erweitert und enthielt oft B[illegible]

Die casuistischen Mittheilungen F. Leppmann's (14) über Vergiftungen als Betriebsunfälle betreffen einen Fall chronischen Hirnrückenmarksleidens (multiple Sklerose?) als Folge einer Leuchtgasvergiftung, die als Betriebsunfall und nicht als Gewerbekrankheit begutachtet wurde. Einen Todesfall nach mehrtägiger mit Ohnmachtsanfällen einhergehender Gehirnstörung, die ebenfalls als Folge einer einmaligen Leuchtgasvergiftung angesehen wurde, sei es nun, dass diese das Gehirnleiden überhaupt hervorgerufen oder eine schon früher bestehende Epilepsie verschlimmert hat. Einen plötzlichen Tod im Badezimmer, offenbar in Folge Einathmung eines dem Badeofen entströmenden Gemisches von Kohlenoxyd und Kohlensäure, die vielleicht ebenfalls in Folge eines epileptischen Grundleidens besonders ungünstig verlief; Kohlenoxyd war im Blute positiv nachgewiesen worden; der Fall ist bemerkenswerth, weil im Gegensatz zu anderen derartigen der Badeofen ein Abzugsrohr besass. Ferner einen Fall von Gehirnblutung, die mehrere Tage nach Einathmung von Kohlenoxydgasen in einer Gasanstalt eingetreten war und deren ursächlicher Zusammenhang mit dieser als wahrscheinlich bezeichnet wurde, während in einem Fall von chronischer Lungentuberculose der Zusammenhang mit einem vorausgegangenen Unfall (Leuchtgaseinathmung) verneint wurde. Endlich eine schwere Hysterie im Anschluss an eine Vergiftung durch Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas und eine tödtliche Nierenentzündung im Anschluss an eine Vergiftung durch beim Kokslöschen entstandene Dämpfe, bei der der Zusammenhang zwischen Unfall und Tod ebenfalls bejaht wird.

Freiberger (6) berichtet über 74 Fälle plötzlichen Todes bei allgemeiner Betäubung, die innerhalb 6 Jahren in Südwest-London zur gerichtlichen Untersuchung kamen. Er giebt eine genaue Uebersicht über das Alter, über den früheren Gesundheitszustand der Verstorbenen, über die Zahl der in der Privatpraxis, in Hospitälern vorgekommenen Fälle, über die Art der Narkosen (Maske, Tuch etc.), der Narkotiseure (Specialisten für Narkose, Hospitalärzte, allgemeine Praktiker) und der Narkotica.



39 mal handelt es sich um eine Chloroformnarkose, einmal war nur Aether, dreimal Stickoxyd angewendet. In den übrigen Fällen Mischungen verschiedener Narkotica. 20 mal trat der Tod ein vor Beginn der Operation, 32 mal während dieser, 8 mal nach ihrer vollkommenen Beendigung, 9 mal bei einer wiederholten Narkose. In einem Theil der Fälle wurde festgestellt, dass die Athmung, in einem anderen — grösseren —, dass die Herzthätigkeit zuerst aufhörte. Wiederholt wurden bei der Section schwere Krankheitszustände aufgefunden. Mehrfach sind Herzfehler, mehrfach „Status lymphaticus" notirt. Ein grosser Theil der Fälle wird in der Arbeit genauer analysirt.

An den Vortrag knüpfte sich eine umfangreiche Discussion in der gerichtlich-medicinischen Gesellschaft zu London. Die Gesellschaft einigte sich schliesslich auf eine Resolution, in der sie es für wünschenswerth bezeichnete, dass die allgemeine Narkose, ausgeführt von einem nicht Approbirten, als strafbares Delict bezeichnet werden möge und dass weiter jeder Arzt vor dem Examen Gelegenheit finden müsste, in der Ausführung der Narkose practisch unterrichtet zu werden. Der ärztliche Generalrath Grossbritanniens hat diese Resolution seinerseits unterstützt, sie ist auch bereits zum Gegenstand einer Anfrage im Unterhause gemacht worden, auf die aber der Minister nur antwortete, dass die Frage noch weiter im Auge behalten werden müsste, er sei noch nicht überzeugt, dass besondere Maassregeln nöthig und wünschenswerth seien.

Thomalla (22) beobachtete folgenden Fall: Ein Lehrling einer Drogenhandlung hatte anscheinend in der Nacht wegen eingetretener Leibschmerzen sich etwas mit Aether begossene Watte in die Nase gesteckt und war dadurch berauscht eingeschlafen. Es kam, da der Magen durch vorherige überreichliche Abendmahlzeit stark gefüllt war, zum Erbrechen und durch Aspiration des Erbrochenen zum Erstickungstod. Verf. wünscht, dass auf den verkauften Aetherflaschen nicht nur die Feuergefährlichkeit, sondern auch die Lebensgefahr bei Einathmung notirt werden sollte.

Vollmer (24) berichtet über einen Fall, in dem einem 6½jährigen Kinde ein halbes Glas Cognac wegen Unwohlseins gegeben worden war. Die halbvolle Literflasche wurde neben dem Bette des Kindes stehen gelassen und von diesem, als es unbeaufsichtigt war, zur Hälfte entleert. Der Tod trat in schwerem Coma nach 28 Stunden ein.

Meurice (17) beobachtete bei einem 14jährigen Mädchen, dem wegen einer Verbrennung ein Umschlag mit Pikrinsäure gemacht worden war, eine Vergiftung, die sich durch heftige Kopfschmerzen, stürmisches Erbrechen, Schwindel, Angst und Schwäche kennzeichnete. Dazu kamen nach etwa 24 Stunden Pupillenerweiterung, Pulsbeschleunigung und Temperatursteigerung und schokoladenbraune Färbung des Urins. Der Umschlag wurde nunmehr entfernt, worauf im Verlauf von etwa 5—6 Tagen Heilung eintrat, doch blieb ein Eiweissgehalt des Urins noch 10 Tage. Die braune Farbe desselben verschwand schon viel früher. Die Untersuchung des auf der Höhe der Vergiftung entleerten Urins ergab das Spectrum des Methämoglobins, einen starken Gehalt an Eiweiss, einen positiven Ausfall der Pikrinsäurereaction, mikroskopisch keine rothen Blutkörperchen, aber viel feine Fetttröpfchen, einige gekörnte Cylinder, zahlreiche Harnsäurekrystalle und Blasenepithelzellen.

Ein 7jähriger Knabe starb nach Genuss einer Pille, über deren Herkunft und Natur nichts zu ermitteln war, während sein älterer Bruder, der die gleichen Pillen genossen hatte, eine schwere Vergiftung erlitt, aber am Leben blieb. Die Untersuchung des Restes von Pillen durch Garnier (7) ergab, dass es sich um Digitalin, wahrscheinlich um das Präparat Homolle et Quévenne handelte. In den Leichentheilen konnte kein Digitalin nachgewiesen werden, sondern nur Leichenalkaloide und eine Spur Arsenik, die nach Garnier's Ansicht sehr leicht durch arsenikhaltige Genussmittel (Wein, Bier, Syrup, Confitüren etc.) eingeführt sein mochte. Trotz des negativen Ausfalls der chemischen Analyse war wegen der Umstände des Falles wie wegen der klinischen Erscheinungen (wiederholtes Erbrechen, Pupillenerweiterung, Anurie, starke Verlangsamung und Unregelmässigkeit des Pulses) eine Digitalinvergiftung wahrscheinlich.

Panzer (20) führt aus, dass der Nachweis des Veronals mittelst der Stas-Otto'schen Methode des Alkaloidnachweises gelingt. Das Veronal findet sich dabei ziemlich vollständig in der ersten Fraction, d. h. in dem mit der sauer reagirenden Flüssigkeit geschüttelten Aether. Zweimaliges Umkrystallisiren aus heissem Wasser genügt in der Regel vollkommen, um das Veronal in genügender Reinheit zu erhalten. Zur Identificirung wird dann benutzt der Schmelzpunkt (bei 191° C.), die Eigenschaft, unzersetzt zu sublimiren, der Stickstoffgehalt, das Fehlen der allgemeinen Alkaloidreactionen, sowie jeder Reaction auf Zusatz von Eisenchloridlösung bezw. salpetrig saurem Salz und verdünnter Schwefelsäure, der bei Zusatz von Millon'schem Reagens entstehende weisse gallertige Niederschlag, der sich im Ueberschuss des Reagens wieder löst, der ebenfalls weisse Niederschlag bei Zusatz des aus 5 g Quecksilberoxyd, 20 ccm Schwefelsäure und 100 ccm Wasser bestehenden Reagens von Denigès, endlich bei genügend reichlicher Menge des Stoffes die quantitative Stickstoffbestimmung. Mittelst dieser Methode gelang es in einer Reihe von Fällen von Veronalvergiftung sowohl in dem während des Lebens entleerten Harn als in den Leichentheilen und dem — immer gesondert zu untersuchenden — Leichenharn das Gift nachzuweisen, nur in 2 Fällen, in denen die Untersuchung nicht alsbald, sondern erst nach 1—2 monatiger Fäulniss stattfand, misslang sie. Bei Ueberlebenden scheint das Gift nach mehreren Tagen aus dem Harn zu verschwinden. Versuche mit Zusatz von Veronal zu Leichentheilen ergaben, dass man ein halbes Decigramm in 500 g Leichentheilen noch mit Sicherheit nachweisen kann, das würde für eine 70 kg schwere Leiche also einer Menge von 7 g Veronal entsprechen, die jedenfalls an der unteren Grenze der tödtlichen Dosis steht, so dass wir bei letalen Vergiftungen und frischer Untersuchung auf die Nachweisbarkeit des Giftes rechnen können.



E. Gerichtliche Geburtshülfe. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Ahlfeld, Das heirathsfähige Alter und seine gesetzlichen Unterlagen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 12. S. 421. — 2) Eisenstein, K., Zwei Fälle spontaner Uterusruptur. Centralbl. f. Gynäk. No. 27. S. 879. (Im ersten Falle trat die Ruptur bei der 27jährigen II para in dem Augenblick auf, als die Frau bei in der Schamspalte sichtbarem Steiss auf das Querbett gelegt wurde. Completer, mehrfach verzweigter Riss in der ganzen vorderen Cervicalwand. Heilung. Im zweiten Falle riss die vordere Cervixwand einer IV para während des Transportes in die Klinik, und zwar in der Narbe einer vor 4 Jahren erfolgten Ruptur.) — 3) Evans, J. Howell, The medico-legal significance of gonorrhoea. Transact. med.-leg. society. London 1907/08. p. 155. — 4) Fraenckel, Paul, Was bedeutet „Vollendung der Geburt" im Sinne des § 1 des Bürgerlichen Gesetzbuches? Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 1. — 5) Glaser, Erhard, Ein Beitrag zur Kenntniss der Vergiftung und Fruchtabtreibung mit Taxus baccata. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. (Plötzlicher Tod einer Frau, die vorher abortirt hatte. Im Mageninhalt wurde Taxin gefunden. Somit war Vergiftung durch criminellen Abort nachgewiesen.) — 6) Grundler, Eugen, Zur Kenntniss der Leichengeburt. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. LIX. S. 148. (Zusammenfassendes Referat mit einer Tabelle der neueren Fälle von Leichengeburt.) — 7) Hammer, W., Ueber ärztliche Sachverständigenthätigkeit hinsichtlich Abweichungen des Liebestriebes. Monatsschr. f. Harnkrankh., Psychopathia renalis u. sex. Hyg. H. 1. — 8) Herz, Em., Zur Uterusperforationsfrage. Centralbl. f. Gynäkolog. No. 7. S. 215. (Alle zangenartigen Instrumente sind ungeeignet und führen leicht zu Verletzungen. Nur löffelartige Instrumente sichern gefahrlosen Erfolg.) — 9) Lochte, Ueber Todesfälle bei Fruchtabtreibungsversuchen. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 2. S. 25. — 10) Marx, Hugo, Der criminelle Abort. Berl. klin. Wochenschrift. No. 20. — 11) Müller (Magdeburg), Zwei Fälle von Scheidenverletzung sub coitu. Gyn. Rundschau. No. 12. (Nach Centralbl. f. Gyn. No. 18.) — 12) Mc. Naughton, St., A case of vagitus uterinus. Brit. med. journ. 18. Jan. p. 147. (Fast unmittelbar nach der Sprengung der Blase, als die Finger des Verf. noch nicht die Scheide verlassen hatten, ertönten zwei deutliche Schreie des Kindes, die auch von der Hebamme und der Mutter gehört wurden.) — 13) Olshausen, Th. (Gerichtsassessor), Künstliche Befruchtung und eheliche Abstammung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 12. S. 515. — 14) Schröder, Die Eklampsie der Schwangeren und Gebärenden in gerichtsärztlicher Beziehung, mit Verwerthung eines einschlägigen Falles. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. San.-Wesen. 3. F. Bd. XXXVI. S. 271. — 15) Schwalbe, J., Künstliche Befruchtung und eheliche Abstammung. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 515. — 16) Stockis, Eug., A propos de l'avortement. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. No. 1. p. 15. — 17) Strassmann, F., La punition de l'avortement en Allemagne. Ibid. No. 1. p. 11—14. (Darlegung der strafrechtlichen Gesetzgebung und Praxis bei Anklagen wegen Abtreibung in Deutschland. Sie ist gegen die irrthümlicherweise in Belgien herrschende, auf einen Casper'schen Ausspruch begründete Meinung gerichtet, als ob der criminelle Abort bei uns gewöhnlich straflos bleibt.) — 18) Sury, Kurt v., Beitrag zur Casuistik des Selbstmordes während der Geburt. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 19) Treub, Hector en Catharine van Tussenbroek, Over den crimineelen Abortus in Nederland. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. No. 15. p. 1149. — 20) Tovo, C., Sulla possibilità d'una fecondazione in donne avanzate di età. La ginecologia moderna. F. IV. — 21) Weibel, W., Zur Frage der Uterusperforation. Centralbl. f. Gynäk. No. 52. p. 1649.

Ahlfeld (1) hat sich mit der Frage beschäftigt, wie sich das gesetzliche heirathsfähige Alter von 16 Jahren und das Schutzalter von 14 Jahren zu dem nach ärztlichen Erfahrungen günstigsten Heirathsalter verhalten. Als solches dürfe natürlich nicht das statistisch häufigste Heirathsjahr angesehen werden, weil es wesentlich von socialen und äusseren Bedingungen abhängt. Vom Beginn der Menstruation sei ganz abzusehen, weil sie zur Geschlechtsreife nicht nothwendig sei und oft umgekehrt sich vor deren Eintritt einstelle. Er hat zunächst geprüft, wie die Schwängerungen vor dem gesetzlichen Alter von 16 Jahren verlaufen. Hierzu dienten ihm 60 eigene und 93 der Literatur entnommene Geburtsberichte, also insgesammt 153 Entbindungen von Mädchen zwischen dem 13. und 16. Jahre. Der Verlauf war wider Erwarten günstig. Er ist 122 mal angegeben, davon erfolgte die Entbindung 114 mal ohne Eingriff; Dammrisse waren etwas häufiger als gewöhnlich, die Blutung nicht besonders stark, das Wochenbett verlief ohne einen Todesfall und ohne einen Fall von schwerem Kindbettfieber. Die Neugeborenen zeigten 138 mal völlige Reife, so dass also nicht ihre geringe Entwicklung den glatten Verlauf erklärt, das Durchschnittsgewicht war 3111 g, die Länge 50,0 cm. Hiernach erörtert er die vom ärztlichen Standpunkte als Termin der Heirathsfähigkeit anzusehenden Merkmale. Für die allgemeine Körperentwicklung, d. h. den Zeitpunkt, in dem das Mädchen dem Manne geschlechtlich begehrenswerth erscheint, ergiebt sich aus 8000 Notizen, dass am häufigsten Erstschwängerung ins 20. Jahr fällt. Jedoch ist diese Statistik zu klein, eine allgemeine darüber aber fehlt. Das vollendete Wachsthum wird in der Regel nicht abgewartet, es liegt sicher zu hoch. Schliesslich prüft er, von welchem Alter an das Weib fähig ist, eine kräftige, widerstandsfähige Frucht zu bilden, ohne Schaden für sich zu gebären und das Neugeborene zu nähren. Eine kritische Statistik seines grossen Materials führt ihn da zu dem Ergebniss, dass das 19. und 20. Jahr Prädilectionsjahre für die Geburt sind, d. h. die Frucht einer Erstgeschwängerten aus diesen Jahren sich am besten entwickelt zeigt; ferner, dass in diesem selben Alter auch die Geburt ohne grössere Gefährdung als in einem anderen vor sich gehen kann. Ueber die Stillfähigkeit kann er aus seinem Material nicht urtheilen, er hält sie aber für keine eigentliche Vorbedingung der Ehefähigkeit.

Somit hält Verf. das 18. und 19. Jahr vom physiologisch-ärztlichen Standpunkte aus für das heirathsfähige Alter, und mit diesem stimmen seiner Ansicht nach die gesetzlichen Vorschriften im Grossen und Ganzen gut überein.

Ausgehend von einem Fall seiner Praxis untersucht Tovo (20) an der Hand der Literatur die Frage der späten Befruchtungsfähigkeit, indem er zu constatiren sucht, welche Merkmale die Unfähigkeit zur Con-

ception bei der Frau anzeigen. Sie ist nach T. unter folgenden Bedingungen anzunehmen:

Menopause seit wenigstens 3—4 Jahren; allgemeine Anzeichen des Klimakteriums und senile Involution, besonders Atrophie der Geschlechtsorgane; geschlechtliche Activität (Schwangerschaft, Menses), die weder häufig, noch continuirlich besteht in dem Alter, in dem sie gewöhnlich aufhört; vorgerücktes Alter. In Bezug auf diese letzte Bedingung ist ein Alter von 55 Jahren an und für sich schon ein Grund, um Befruchtungsunfähigkeit anzunehmen. Das höchste Alter, bei dem die Befruchtung einer Frau urkundlich nachgewiesen worden ist, betrug 62 Jahre.

Olshausen (13) hält eine künstliche Befruchtung mit der Würde der Ehe für unverträglich und meint ausserdem, dass bei richtiger Auslegung des Gesetzes jede ohne Beiwohnung erfolgte Conception als unehelich anzusehen ist, so dass eine Beweiserhebung über die angeblich künstlich erfolgte Befruchtung gar nicht in Frage kommen dürfe. Es ergebe sich dies daraus, dass nach § 1591 B. G. B., Abs. 2, Satz 1 bei der Ehelichkeit vermuthet wird, dass der Mann innerhalb der Empfängnisszeit der Frau beigewohnt hat. Ist diese Vermuthung sicher widerlegt, so kann eben von einer Ehelichkeit keine Rede sein.

Schwalbe (15) betont gegenüber dieser zu formalen juristischen Auffassung, dass im naturwissenschaftlichen Sinne „ehelich" unbedingt das Product der beiden elterlichen Keimzellen sei, und dass es dabei ganz belanglos sei, wie und wo sie zur Vereinigung und zur Entwicklung gelangten. Selbst der „Homunculus in der Retorte" müsste unter dieser Voraussetzung als ehelich gelten. Dagegen hält auch Verf. die praktische Bedeutung der Frage für unbedeutend, weil die zuverlässigen Fälle gelungener künstlicher Befruchtung sehr wenige sind. Er selbst hat in 2 Fällen den vergeblichen Versuch gemacht, trotzdem die günstigsten Bedingungen hergestellt wurden; es mussten beide Male beim sechsten Misserfolge in Folge eines gewissen Degouts aller Betheiligten die Versuche abgebrochen werden.

Die vom Gesetz der medicinischen Wissenschaft vorbehaltene, für die Rechtsfähigkeit grundlegende und in Erbfolgefragen oft wichtige Entscheidung, wann eine Geburt als vollendet anzusehen sei, will Fraenckel (4) nur nach naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten getroffen wissen, so weit der ärztliche Sachverständige in Frage kommt. Da bei der Bestimmung einer künstlichen Grenze immer Schwierigkeiten entstehen, so ist es zuverlässiger, sich nach Thatsachen als nach Axiomen zu richten. Die Schwierigkeiten betreffen eigentlich nur den im Gesetz vorausgesetzten Lebensbegriff, während die Vollendung der Geburt selbst (ohne Rücksicht auf das Leben des Geborenen) mit der Vollendung der Austreibungsperiode zusammenfällt, wobei die Nabelschnur oder die „Glückshaube" nicht durchtrennt zu sein brauchen. Für die Geburt durch Kaiserschnitt hat dasselbe zu gelten.

Als lebend sei jedes irgend ein Lebenszeichen aufweisendes Kind zu betrachten; die Athmung hat bei solchen Neugeborenen, deren Leben wirklich angezweifelt werden kann, d. h. solchen, die gleich oder kurz nach der Geburt starben, oft nicht die ihr vindicirte Bedeutung, das „selbständige Dasein" zu beweisen, sondern ist von gleichem Beweiswerth, wie die übrigen Lebensäusserungen. Die Schwierigkeiten, die diese aus dem Gesetz folgende Sachlage in sich birgt, können nur im Einzelfalle, nicht allgemein gelöst werden. Der Lebensbeweis wird unter Umständen zu einem reinen Zeugenbeweis, und es ergeben sich Verhältnisse, die es vom medicinischen Standpunkte nicht ganz unzweckmässig erscheinen lassen, dass überhaupt ein anderer Zeitpunkt für den Beginn der Rechtsfähigkeit gewählt wird.

Müller (11) berichtet über zwei Scheidenverletzungen beim Beischlaf. Der Sitz der Verletzung war beide Male im hinteren Scheidengewölbe rechts. Der erste Fall betraf eine 24jährige vergewaltigte Fabrikarbeiterin, der zweite eine 72jährige ebenfalls vergewaltigte Frau. Im ersten gab eine 3 Jahre früher bestandene Unterleibsentzündung mit Bildung fester perimetritischer Adhäsionen, im zweiten die Altersatrophie der Scheide die Prädisposition ab.

Die Bedeutung der Eklampsie für criminelle Handlungen Schwangerer und Gebärender, insbesondere für die Kindestödtung, erörtert Schröder (14) im Anschluss an eine Beobachtung. Eine Magd, die den äusseren Umständen nach offenbar unmittelbar vor einem eklamptischen Anfall und anscheinend in Sturzgeburt heimlich geboren hatte, war des Kindesmordes beschuldigt, weil sich am kindlichen Schädel tödtliche Verletzungen fanden, die durch die Sturzgeburt nicht erklärt werden konnten. Sie wurde freigesprochen, weil anzunehmen war, dass die Angeklagte die Verletzungen, von denen sie durchaus nichts wissen wollte, in einem posteklamptischen Dämmerzustand dem Kinde zugefügt hatte. Dass solche Dämmerzustände vorkommen können, schliesst Verf. aus der weitgehenden Analogie des eklamptischen mit dem epileptischen Insulte, dem Vorkommen einer Aura, einer posteklamptischen Amnesie und den späteren Psychosen. Man ist also berechtigt, für strafbare Handlungen, die in der präeklamptischen Zeit begangen werden, Ausschliessung der freien Willensbestimmung anzunehmen.

Eine 22 jährige heimlich Schwangere, über die v. Sury (18) berichtet, nahm sich durch Sturz aus dem Fenster das Leben. Sie war angeblich psychisch stets gesund gewesen. — Der Kopf des Kindes war eingetreten, der Muttermund völlig verstrichen, also die Geburt im Gange. Solche Fälle von Selbstmord während der Geburt sind sehr selten. Eine wirkliche Sinnesverwirrung scheint der Geburtsact bei psychisch gesunden Frauen nicht zu bewirken; auch für die meisten Fälle von Kindesmord ist auf Grund der reichlichen Erfahrungen des gerichtlich-medicinischen Instituts in Wien eine solche psychische Störung durch die Geburtsvorgänge nicht zuzugeben.

Lochte (9) berichtet über 18 tödtlich verlaufene Fälle von Fruchtabtreibung und schildert die verschiedenen Arten des Vorgehens. Viermal erfolgte der Tod durch Luftembolie bei mechanischer Abtreibung.



Mehrmals gelang dabei noch der Nachweis der injicirten Flüssigkeit (Seifenwasser) zwischen den Eihäuten und der Uteruswand, der in drei anderen Fällen durch die Fäulniss vereitelt wurde. Ein Todesfall erfolgte an Sublimatvergiftung, nachdem Sublimatlösung von der Abtreiberin eingespritzt, einer, nachdem es per os genommen worden war. Dreimal folgte Sepsis auf die intrauterine Einspritzung. Viermal handelte es sich um Zerreissungen der Gebärmutter.

In seiner kurzen Darstellung des criminellen Aborts erwähnt Marx (10) einige Beobachtungen von plötzlichem Tod in unmittelbarem Anschluss an eine intrauterine Injection, in denen die Luftembolie im abgebundenen Herzen nachgewiesen wurde. Eine andere Mittheilung beweist die Möglichkeit, dass eine Frau sich selbst ohne jede Verletzung eine intrauterine Einspritzung machen kann.

Eine durch die Amsterdamer Gesundheitscommission veranlasste Statistik hat für die Jahre 1901—1907 eine ständige Zunahme des Aborts, besonders aber des criminellen Aborts in den Niederlanden ergeben. Die absoluten Zahlen blieben natürlich hinter der Wirklichkeit zurück, sind aber auch bei den Verheiratheten hoch. Allerdings überwiegt der criminelle Abort bei den Unverehelichten erheblich. Die Mortalität bei eingestandenem criminellen Abort betrug 4 pCt., ernste Erkrankungen folgten in 27 pCt. Treub und van Tussenbroek (19) gelangen zu dem Resultat, dass die Zustände in Holland eine Aenderung der gegenwärtigen Gesetzgebung erfordern, die nur in seltensten Fällen ein Einschreiten ermöglicht, und machen einige Vorschläge dafür. Ferner aber haben sich die Aerzte vor der oft leichtfertig gethanen Aeusserung zu hüten, dass Schwangerschaft zu vermeiden sei, weil viele Abortirende erklären, hierin eine Aufforderung zur Abtreibung verstanden zu haben.

Weibel (21) beobachtete bei einer 26jähr. Frau einen zuerst für Appendicitis gehaltenen Abscess im Douglas, der durch hintere Köliotomie eröffnet wurde. Da das Fieber nicht schwand, wurde der Eiterherd durch Laparotomie eröffnet. Aus ihm liess sich ein bleistiftdicker, steifer Gummikatheter extrahiren, der mit seinem unteren Ende in der Blinddarmgegend lag und dessen Spitze sich hoch oben zwischen den Darmschlingen vor der Niere befand. Darmfistel. Pleuraempyem. Rippenresection, Heilung. Der Katheter war von einer Hebamme der sich schwanger glaubenden Frau in Abtreibungsabsicht in die Uterushöhle eingeführt, und da gar keine Schwangerschaft bestand in Folge der Ueberschätzung der Länge der Höhle durch die Wand hindurchgestossen worden. Der Fremdkörper hatte 3 Wochen im Abdomen gelegen. — W. berichtet in derselben Arbeit über eine Perforation des Uterus durch den Arzt beim Herausholen retinirter Placentarreste eines Abortes im 4. Monat mit der Kornzange. Das S. romanum wurde gefasst und ein dreifingerbreites Stück herausgerissen. Sofortige Laparotomie und Naht der Darmwunde und Vernähung der Uterusperforation. Ganz uncomplicirter Verlauf. Die Kranke stand nach 14 Tagen auf und verliess bald die Anstalt.

Zu den seltenen Fällen, in denen auf den Eihautstich der Abort erst nach mehr als einer Woche folgt, bringt Stockis (16) eine neue Beobachtung. Eine 42jährige Multigravida mit Tuberculose im dritten Stadium, die 3 Monate später tödtlich endete, befand sich nach einer Influenza in einem grossen Schwächezustande. Zur Unterbrechung der Schwangerschaft von $4^1/_2$ Monaten wurden nach Erweiterung des Collum mit Laminaria und Champetier'schem Ballon die Eihäute breit eingerissen. Trotz vollständigem Abflusse des Fruchtwassers war bis zum 9. Tage die Ausstossung nicht im Gange. Von jetzt an wurden eine intrauterine und häufige vaginale heisse Spülungen angewendet, die erst im Laufe des 12. Tages nach dem Stich zur Ausstossung der 22 cm langen Frucht führten.

F. Neugeborene. Säuglinge.

1) Beumer, Nochmals die Lungenfäulniss Neugeborener. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl. S. 22. — 2) Bordas, F., La radiographie en médecine légale. Ann. d'hyg. publ. 4. sér. T. X. p. 68 et Compt. rend. académ. d. sciences. T. CXLVI. No. 22. p. 1170. 1. juin. — 3) Bouchacourt, Radiographie des poumons et de l'estomac des foetus et des enfants mort-nés. Ann. d'hyg. publ. 4. sér. T. X. p. 67. — 4) De Dominicis, A., Sul grido fetale come prova di vita. Atti società med. legale. Anno II. — 5) Durlacher, Ueber die Lebensfähigkeit Neugeborener bei sehr grossen inoperablen Nabelschnurbrüchen. Münchener med. Wochenschr. No. 11. S. 565. — 6) Finkelstein, H., Ueber plötzliche Todesfälle im Säuglingsalter. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. S. 393. — 7) Frayling, F. G., Infanticide: its law and punishment, with suggested alterations or amendments of the law. Transact. medico-leg. society. London 1907/08. p. 81. — 8) Ipsen, Ueber Pankreasblutung in ihrer Beziehung zum Tode Neugeborener. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXXV. Suppl. S. 40. — 9) Raim-Keller, Zur Kenntniss der congenitalen Hautdefecte am Kopfe des Neugeborenen. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXV. S. 223. — 10) Leers, Ueber die Abstossung der Nabelschnur. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. S. 32[illegible]. — 11) Liedig, Zur Kenntniss der congenitalen Hautdefecte am Kopfe des Neugeborenen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 17. — 12) Di Mattei, E., La patologia del rene nel feto e nel neonato in rapporto alle cause naturali di morte. Il Tommasi. Giorn. di med. e biol. Anno III. — 13) Mirto, D., Sul valore delle modificazioni postmortali del funicolo ombelicale per la diagnosi di vita extrauterina protratta e dell'epoca della morte. Boll. accademia dei fisiocritici di Siena. Luglio. — 14) Parkinson, C. H. Watts, Rigor mortis in the stillborn. Brit. med. journ. 8. Febr. p. 304. — 15) Rühs, Carl, Ein Beitrag zur Fäulniss der Lungen Neugeborener. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVI. S. 251. — 16) Sadikoff, J., Ein interessanter gerichtsärztlicher Fall von Tod eines neugeborenen Kindes. Petersburger med. Wochenschr. No. 41. S. 50[illegible]. (Bei einem nicht ganz reifen Neugeborenen, das im Freien bei kalter Witterung in aufrechter Haltung geboren war, kamen als Todesursachen in Betracht: Mangel an Pflege, Verblutung aus der am Bauch ausgerissenen Nabelschnur, Erstickung durch aspirirtes Fruchtwasser und eventuell durch einen den Hals doppelt umschnürenden Strumpf. Der Tod ist sehr wahrscheinlich durch die drei ersteren Ursachen zusammen herbeigeführt, der Strumpf erst dem todten



Kinde von der Mutter in einem Zustande geistiger Störung umgelegt worden, um, wie sie angab, die Rückkehr des Lebens zu verhüten.) — 17) Smith, Stewart, A case of thymic death. The Lancet. 7. Nov. p. 1369. (Plötzlicher Tod eines 8 Monate alten Säuglings in einem ohne irgend ein voraufgegangenes Unwohlsein einsetzenden Krampfanfalle, in den Armen der Mutter. Flaschennahrung. Guter Ernährungszustand. Die grosse, 28,3 g wiegende Thymus umgab die Trachea nahezu ringförmig mit ihren zwei Lappen und hinteren Fortsätzen derselben. Bis auf Ecchymosen und Vergrösserung der pharyngealen, thorakalen und abdominalen Lymphdrüsen war der übrige Obductionsbefund negativ.) — 18) Strassmann, F., Zur Lehre vom plötzlichen Tod der Säuglinge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. S. 396. — 19) Sury, K. v., Ueber die fraglichen Beziehungen der sog. Mors thymica zu den plötzlichen Todesfällen im Kindesalter. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVI. S. 88. — 20) Thoinot, L., L'épreuve de Breslau. Ann. d'hyg. publ. 4. série. T. X. p. 338. — 21) Ungar, Säuglingssterblichkeit und gerichtliche Medicin. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl. S. 65. (Auf Grund interessanter persönlicher Erfahrungen vor Gericht erörtert Verf. die verschiedenen Momente in der natürlichen und künstlichen Ernährung, die für den Tod eines Säuglings verantwortlich gemacht werden können und die Stellung, die der Gutachter in diesen Fragen einzunehmen hat.) — 22) Vaillant, Charles, Nouvelle méthode permettant de constater par la radiographie, si un enfant déclaré né mort a vécu ou n'a réellement pas vécu. Compt. rend. acad. des sciences. T. CXLVI. No. 18. 4. Mai. p. 921 et Ann. d'hyg. publ. 4. sér. T. X. p. 65. — 23) Ziemke u. Puppe, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Gasfäulniss auf die Schwimmfähigkeit der Lungen Neugeborener. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl. S. 33. (Neudruck eines von Z. auf dem XIII. internat. med. Congr. in Paris 1900 gehaltenen Vortrages, veröffentl. in den Verhandlungen der Section f. ger. Med., S. 20.)

Die Lehre von Bordas und Descoust, dass Lungen, die nicht geathmet haben, durch Fäulniss nicht schwimmfähig werden, dass vielmehr das Vorhandensein von Fäulnissblasen auf der Lungenoberfläche ein werthvolles Zeichen für die stattgehabte Athmung der Neugeborenen bilde, ist in dieser Ausschliesslichkeit sicher unrichtig. Trotzdem enthält sie auch nach Beumer's (1) Ansicht viel Wahres, denn fötale Lungen faulen zweifellos schwerer als solche, die geathmet haben. Er hat hierüber von Rühs (15) Versuche an Föten unternehmen lassen, die sicher nicht geathmet hatten. Es kamen zur Untersuchung 10 Menschen- und 56 Thierföten. Die letzteren wurden den unversehrten Eihäuten entnommen und an der Luft, im Wasser oder in der Erde liegend, der Fäulniss überlassen. — Die Menschenföten waren faultodt geborene Früchte; sie wurden zum Theil vergraben, zum Theil der Luftfäulniss ausgesetzt. Von den 66 Lungen sind nur 9 durch Fäulniss, und zwar durch subpleurale Emphysemblasen schwimmfähig geworden, aber auch diese sanken nach dem Anstechen der Blasen unter. Alveoläres und interstitielles (?) Fäulnissemphysem ist niemals beobachtet worden. Im Gegensatz dazu weisen die Lungen junger Thiere, die gelebt hatten, und deren Leichen unter denselben Bedingungen gefault waren, stets völlige Durchsetzung mit Gasblasen auf, ein ganz anderes Bild. Weitere Schlüsse seien aber hieraus erst zu ziehen, wenn Näheres über die Bedingungen bekannt sein wird, unter denen es ausnahmsweise zur Bildung von interstitiellem und alveolärem Fäulnissemphysem fötaler Lungen kommt.

Aus der Röntgenaufnahme des Neugeborenen sind nach Vaillant (22) folgende Schlüsse zu ziehen: 1. Ueberhaupt nicht gelebt, wenn kein Organ im Bilde zu erkennen ist; 2. wenige Athemzüge, wenn der Magen allein sich abhebt; 3. normales Leben, wenn der Magen und an zweiter Stelle die Därme sichtbar sind; 4. Leben ohne Nahrungsaufnahme, wenn Magen, Darm, Lungen, Leber und Herz, und 5. Leben und Nahrungsaufnahme, wenn alle Organe noch deutlich zu unterscheiden sind. Die Aufhellung der Lungenfelder erfolgt jedenfalls später als die des Magens, so dass auf sie kein entscheidendes Gewicht zu legen ist.

Bordas (2) verwirft die Verwendung der Durchleuchtung zur Erkennung der Athmung, weil sie zu unsicher ist und die Gerichtsärzte zu leichtfertigen Diagnosen verleitet. Der einzige Werth des Radiogramms ist hier, dass es in foro als Beweisstück dienen kann, wenn die Lungenschwimmprobe im gleichen Sinne ausgefallen ist.

Bouchacourt (3) hält die Durchleuchtung der Lungen für ein brauchbares Verfahren zur Erkennung der Athmung, da die einzige Fehlerquelle nach seiner Meinung in der Einblasung von Luft liege, diese aber gut zu erkennen sei, weil dabei die Luft niemals bis in die Lungenspitzen dringe. Ausserdem sind die verschiedenen Durchmesser der oberen Thoraxabschnitte bei dem Kinde, das geathmet hat, merklich grösser als bei dem, das nicht geathmet hat. Der Magen wird bei der Durchleuchtung immer sichtbar, wenn: 1. Luft eingeblasen ist, und zwar besonders direct von Mund zu Mund, und 2. der Tod vor mehr als 48 Stunden eingetreten ist, in Folge von Fäulnissgas. In diesem Falle sind auch die Därme und die Hochdrängung des Zwerchfelles zu erkennen.

Leichenstarre bei Todtgeborenen hat Parkinson (14) viermal gesehen und dabei regelmässig beobachtet, dass die Leichen die typische intrauterine Haltung einnahmen. Diese Haltung ist so charakteristisch, dass man aus ihr allein schliessen darf, dass das Kind nicht gelebt hat. Wie sich hieraus ergiebt, ist die Leichenstarre keineswegs auf die Lebendgeborenen beschränkt. Sie tritt bei Todtgeburt entweder schon im Uterus ein, und kann eine Verzögerung der Geburt bewirken; oder aber sie tritt während der Geburt ein und erschwert dann die Ausstossung, schliesslich kann sie auch erst nach vollendeter Geburt beginnen, wenn auch das Kind vorher abgestorben war.

Aus den Untersuchungen von Leers (10) geht hervor, dass die histologischen Vorgänge bei der Abstossung der Nabelschnur nicht im Sinne Keckel's als Beweis für ein extrauterines Leben gelten können. Während in einer Anzahl von Fällen die Ausbildung der Zellinfiltration an der Grenze zwischen Hautnabel und Nabelstrang, die den Anfang der Demarcation bildet, den übrigen Obductionsbefunden des Gelebthabens in



der Art entsprach, wie es nach Kockel's Ansicht die Regel sein soll, war sie oft nur in geringer Weise diffus oder nur cortical ausgebreitet, so dass übereinstimmend mit anderen Autoren daraus nichts für oder gegen ein extrauterines Leben geschlossen werden konnte. Besonders wichtig aber waren drei Beobachtungen. Bei zwei Neugeborenen, die unter der Geburt abgestorben waren, deren Lungen und Magendarmcanal völlig luftleer waren, hätte man aus dem histologischen Befunde am Nabel (zahlreiche neugebildete Capillaren, Intimawucherung und Zellinfiltration der Gefässe, schwache Kernfärbung am Strangrest und ausgesprochener Leukocytenwall an der Grenze von Hautnabel und Strangrest) auf ein 1—2 tägiges Leben schliessen müssen. Im dritten Falle war die Nabelschnur bis auf einige stehen gebliebene Gefässreste völlig vom weichen und feuchten Hautnabel abgesetzt. Der Strangrest war vertrocknet, geschrumpft, etwas abgeplattet, fast streichholzdünn; es war ein rother Demarcationsring vorhanden. Mikroskopisch bestand schwache Färbbarkeit des Strangrestes, Capillarneubildung und es zeigte sich der Epithelüberzug des Hautnabels so weit in den Strangrest hineingewachsen, dass die Entnabelung vollendet schien. Man hätte also auf mehrtägiges Leben schliessen müssen. In Wirklichkeit hatte das Kind weniger als 24 Stunden gelebt. Diese Befunde, die von der Norm ganz abweichen, erklärt L. als Folgen einer vorzeitigen Störung der Nabelcirculation, wie sie durch verzögerte Geburt, Druck auf die Nabelschnur, Umschlingung entstehen können. Diese Störung kann intrauterin ebenso als Reiz zur Demarkirung wirken, wie die normale Aenderung der Blutversorgung nach der Geburt den Anlass zur Absetzung der Nabelschnur giebt. Der extrauterine Vorgang aber ist um so regelmässiger, je reifer das Kind; beim lebendgeborenen Kind fehlt er, wenn es unreif war oder nur kurz gelebt hat.

Nach Mirto's (13) Untersuchungen über den Einfluss des Mediums auf die Verwesung des Nabelstranges sind nach 1—2 monatigem Aufenthalt im Wasser, nach 2—3 wöchigem unter der Erde die elastischen Fasern nicht mehr nach Unna-Taenzer und nach Weigert färbbar. Dagegen sind sie nach 6 Monate und länger währendem Austrocknen an der Luft darstellbar, wenn der Strang vorher 24—48 Stunden in Wasser aufgeweicht wird. Die fettige Umwandlung der Tunica media der Stranggefässe tritt erst am 2. Tage des extrauterinen Lebens auf und bleibt lange nach dem Tode nachweisbar. An ihr lässt sich erkennen, ob das Kind längere Zeit gelebt hat.

Während Ecchymosen des Pankreas dieselbe Bedeutung und Entstehungsursache wie andere haben, kommt isolirten grösseren Hämatomen, die mehr oder weniger über die Oberfläche der Drüse ausgedehnt sind, sich subcapsulär und interstitiell ausbreiten, mitunter unter Betheiligung der nächsten Nachbarschaft (Duodenum und Magen), eine besondere Stellung zu. Sie werden beim plötzlichen Tode Erwachsener und äusserst selten bei Neugeborenen beobachtet. Einen solchen Fall theilt Ipsen (8) mit, der eine unreife, etwa dem 8. Monat entsprechende Frucht betraf. Neben der Blutung in die Bauchspeicheldrüse fanden sich unbedeutende Spaltbrüche der Schädelknochen und geringe meningeale Blutungen, ein auffällig ausgedehntes alveoläres und interstitielles Lungenemphysem und vollständige Luftfüllung des Darmes. I. erklärt die Pankreasblutung für den anatomischen Ausdruck einer gegen den Unterleib gerichteten umschriebenen Gewalteinwirkung, die die eigentliche Todesursache ist. Während Zenker solchen Blutungen selbst eine mechanische Wirkung auf den Plexus solaris mit consecutivem Herzstillstand zuertheilte, sucht also I. die Erklärung für den plötzlichen Tod — mangels einer anderen anatomischen Todesursache und bei Ausschluss jeder Giftwirkung — in einem durch die Gewalteinwirkung vermittelten Shock in Folge Reizung des Ganglion solare, ähnlich der Erschütterung des Nervengeflechtes beim Klopfversuch von Goltz.

Auf Grund von Untersuchungen an Nieren von Föten und Neugeborenen meint di Mattei (12), dass in diesen alle bei Erwachsenen bekannten Arten entzündlicher und degenerativer Parenchymerkrankung sehr häufig sind. Da man auch beim Fehlen aller makroskopischen Befunde, die für die Todesursache in Betracht kommen können, den histologischen Nierenveränderungen oft begegnet, so erklärten diese möglicher Weise häufig den intrauterinen oder frühzeitigen extrauterinen Tod. M. will besonders bei der Entscheidung über die Lebensfähigkeit und in Fällen von Kindesmord und criminellem Abort grösseres Gewicht als bisher auf eine genaue histologische Untersuchung der Nieren gelegt wissen.

Die Arbeit Keller's (9) giebt eine Zusammenstellung alles dessen, was bisher über die manchmal mit criminellen Verletzungen verwechselten angeborenen Hautdefecte am Kopfe des Neugeborenen bekannt ist unter Wiedergabe aller veröffentlichten Abbildungen. Eine neue Beobachtung bei einem 9 Monats-Fötus mit typischem rundlichem Loche über der Mitte der Pfeilnaht. Im Bereiche des Defectes fanden sich, was noch nie beobachtet wurde, gut entwickelte Haare. Wegen dieses Befundes ist die Entstehung des Defectes nach dem 4. Schwangerschaftsmonat anzunehmen und mit der mütterlichen Endometritis in Zusammenhang zu bringen, ohne dass freilich die Einwirkung eines Druckes der Uteruswand ganz ausgeschlossen werden kann.

Auf Grund einer kritischen Literaturprüfung und des Verhaltens der Thymus bei 200 Kindersectionen leugnet v. Sury (19) die ätiologische Bedeutung einer Thymusvergrösserung bei plötzlichen Todesfällen. Im Besonderen ist keiner der bei Neugeborenen beschriebenen Fälle von Thymustod einwandfrei bewiesen, weil niemals der Lungensaft auf eine die Asphyxie erklärende Aspiration untersucht worden ist. Die quere Form des Trachealllumens als Folge einer Compression zu deuten, ist falsch, weil es beim Neugeborenen an sich queroval ist und sich bei der Härtung noch mehr verschmälert. Andere Täuschungen werden hervorgerufen durch die an den Kreuzungsstellen von der Aorta, der Art. anonyma und der Carotis bewirkten Druckspuren. Die Grösse der Drüse, die meist den

allgemeinen Ernährungszustande entspricht, wird meist überschätzt. Eine mechanische Ursache für den plötzlichen Tod bei solchen normal grossen Drüsen ist nicht denkbar, da auch eine Druckwirkung der normal grossen Thymus auf Blutgefässe und Nerven nicht erwiesen und für solche gewöhnlicher Grösse ganz unwahrscheinlich ist. Gewöhnlich findet sich eine übersehene Bronchitis oder Enteritis, die den Tod erklärt.

Vom Standpunkt des Klinikers unterscheidet Finkelstein (6) zwei Arten von plötzlichem Tod beim gesunden Säugling, einen Herztod und einen in Folge hyperacuter fieberhafter Vergiftung. Der erstere befällt Kinder mit spasmophiler Diathese; da diese latent verlaufen kann, so kommt es vor, dass das Kind im ersten Anfall stirbt. Meist sind es schwächliche, abgemagerte, oder in der Reconvalescenz von chronischen Ernährungsstörungen befindliche Kinder. Die Ernährungsverhältnisse, insbesondere die Schädigung des Mineralstoffwechsels (Decomposition) durch organische Nährstoffe, namentlich Fett, stehen in ursächlichem Zusammenhange mit diesen Todesfällen. Der Gerichtsarzt wird angesichts einer als „plötzlich verstorben" eingelieferten Kinderleiche, die bei schlechtem Ernährungszustand die sonstigen Merkmale der Atrophie — Schwund der Thymus und des sonstigen Lymphsystems u. s. w. — darbietet, nicht fehlgehen, wenn er diese plötzliche, der Decomposition gesetzmässig eigene Herzsynkope in Folge alimentärer Einflüsse annimmt. Seltener findet sich plötzlicher Herztod bei gut genährten Kindern, bei denen weder spasmophile Diathese noch Decomposition anzunehmen, wohl aber regelmässig eine idiopathische Herzhypertrophie von noch dunkler Entstehung anzutreffen ist. Die zweite Gruppe der plötzlichen Todesfälle stellt sich dar als eine starke, fieberhafte Autointoxication, mit Acidose in Folge Versagens innerer Oxydationsvorgänge; sie ist, wenigstens für einen Theil der Fälle, nicht bakteriellen, sondern alimentären Ursprungs. Hierher gehört nach Finkelstein auch der „Ekzemtod" lymphatischer Säuglinge, dessen letzte Ursache in Störungen des Salzstoffwechsels zu suchen ist. Auch dem „Status lymphaticus" die frühere Bedeutung abzusprechen, liegt kein Grund vor; nur ist sie dahin zu ergänzen, dass dieser Zustand wie durch bakterielle, so wahrscheinlich auch durch alimentäre Toxine hervorgerufen werden kann.

Während nach klinischen Erfahrungen Säuglinge nicht selten plötzlich sterben, ohne irgend welche Krankheitssymptome gezeigt zu haben, ergeben die gerichtlichen Obductionen der wegen plötzlichen Todes beschlagnahmten Säuglingsleichen fast ausnahmslos anatomisch nachweisbare Erkrankungen, die als Todesursache angesprochen werden können und in der Regel auch so aufgefasst werden. Strassmann (18) zeigt dies an einer Uebersicht der in einem Jahre von den Berliner Gerichtsärzten secirten Säuglinge. Meist handelte es sich um Bronchitis und Magendarmkatarrh, aber es kamen auch ausgedehnte doppeltseitige Lungenentzündung, Herzfehler u. s. w. vor. Unter 43 Fällen fand sich nur einmal ein wirklich plötzliches Ereigniss, eine Erstickung in aspirirtem Mageninhalt, als Todesursache. Dieser scheinbare Widerspruch erklärt sich dadurch, dass einerseits meist kein plötzlicher Tod im klinischen Sinne vorliegt, vielmehr die Krankheitserscheinungen wegen mangelhafter Beobachtung und weil es sich um sprachlose Kinder handelt, nicht erkannt werden. So erklärt es sich auch ungezwungen, dass vom zweiten Jahre ab derartige plötzliche Todesfälle nicht mehr vorkommen, sondern nach der Pubertät erst wieder beobachtet werden. Andererseits aber sind möglicherweise die geringfügigeren anatomischen Veränderungen, besonders Bronchitis und Enteritis, nicht die wirkliche Todesursache, sondern nur Nebenbefunde, während die eigentliche Todesursache in Stoffwechselstörungen zu suchen ist, die sich dem anatomischen Nachweise entziehen. Auf diese chemischen Störungen wird in Zukunft mehr als bisher und besonders in solchen Fällen von plötzlichem Säuglingstod zu achten sein, in denen sich keine ausreichenden anatomischen Erkrankungen finden.

Ein von Durlacher (5) beobachtetes mit einer grossen, nur vom Amnion überdachten Bauchspalte geborenes Kind blieb am Leben. Die die ganze vordere Bauchseite bedeckende Haut war Anfangs völlig durchsichtig, so dass man die Baucheingeweide gut erkennen konnte. Schon nach wenigen Stunden begann von den Rändern her die Ueberhäutung, die schliesslich fast vollständig wurde. Die Beobachtung ist 2 Jahre hindurch fortgesetzt. Sie lehrt, dass jedenfalls in solchen Fällen die Prognose quoad vitam nicht absolut ungünstig ist; die Therapie hat die spontane Heilung durch Verhütung der Austrocknung der Membran und durch Fernhaltung von Druck und anderen Schädlichkeiten zu erstreben.

G. Kunstfehler. Fremdkörper.

1) Goerlich, Das unabsichtliche Zurücklassen von Fremdkörpern bei ärztlichen Eingriffen. Medic. Correspondenzbl. d. Württ. ärztlichen Landesvereins. No. 11 v. 14. März. (Zusammenfassende Besprechung auf Grund von 235 in der Literatur mitgetheilten und einigen neuen Fällen von intraperitoneal zurückgelassenen Fremdkörpern.) — 2) Karewski, F., Kann der Arzt für Unterlassung einer Röntgenuntersuchung verantwortlich gemacht werden? Therapie der Gegenwart. März. S. 118. — 3) Kenyeres, Falsche Auslegungen Sachverständiger bei Anklagen wegen Ritualmordes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. Suppl. S. 57. (Darstellung eines Ritualmordprocesses aus dem Jahre 1163 in Oberungarn.) — 4) Wachholz, L., Zur Casuistik der Fremdkörper im Mastdarm. Aerztliche Sachverst. Ztg. No. 1. S. 5.

Die Unterlassung einer Röntgenuntersuchung ist nach Karewski (2) ein Kunstfehler, wenn dadurch die Diagnose von Verletzungen der Knochen und Gelenke und damit auch die Behandlung verfehlt worden ist. Der Arzt kann vom Patienten auch für die Kosten herangezogen werden, die ihm aus der Verzögerung der Heilung entstehen. Ein grosses Hämatom entschuldigt die Unterlassung nicht, weil es bekanntlich die Schärfe des Knochenbildes nicht stört. Auch bei Beschwerden, die trotz scheinbarer Heilung fortbestehen, ist oft die Durchleuchtung unabweislich, um



die Ursache zu erkennen und den Verdacht der Simulation zu prüfen. Auch wegen fehlerhafter Ausführung der Untersuchung — Nichterkennen von Fracturen bei Prüfung in nur einer Richtung — und beim Aufsuchen von Fremdkörpern ist der Arzt haftpflichtig.

H. Nachweis von Spuren.

1) Ascarelli, Attilio, Der Nachweis von Blutspuren mittelst der Benzidinprobe in forensischer Beziehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 2) Beintker, Zur Wirkung verschiedener Reductionsmittel auf Verbindungen des Hämoglobins. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. S. 262. (Das hydroschwefligsaure Natrium empfiehlt sich als Ersatzmittel des Schwefelammoniums beim spektroskopischen Blutnachweis, weil es die Blutlösung nicht weiter verdünnt und eine klare farblose Lösung giebt. Verf. nimmt eine Messerspitze des Pulvers auf 10 ccm Blutlösung.) — 3) Biondi, C., Osservazioni in campo oscuro dei precipitati indotti delle precipitine. Bull. società fra i cultori scienze med. e nat. di Cagliari. Giugno. (Das Präcipitat ist mikroskopisch im Dunkelfeld etwas früher als bei durchfallendem Licht zu sehen.) — 4) Corin, G. et E. Stockis, Nouvelle méthode de recherche des taches spermatiques sur le linge. Ann. d. l. soc. d. méd. lég. d. Belgique. No. 5 und Archiv. d'anthropol. crimin. T. XXIII. p. 852. — 5) Deléarde et Benoit, Sur un nouveau procédé chimique de recherche du sang, Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 990. — 6) Dieselben, De la recherche chimique du sang dans les sécrétions organiques. Ibid. p. 1048. — 7) De Dominicis, A., Sulla tecnica della reazione della spermina. Archivio di policlin. etc. Vol. XXIX. — 8) Fleig, C., Action des précipitines sur divers liquides organiques. Ann. d'hyg. publ. 4. sér. T. X. p. 113. (Mit Menschenserum bereitetes Präcipitin fällt alle globulinhaltigen menschlichen Flüssigkeiten proportional ihrem Globulingehalt, daher Serum, Ascites, Colostrum, Eiter u. ähnliche stärker als Milch, Sperma, Muskelextract, Speichel. Parotisspeichel stärker als gemischten, in dem das Mucin hemmend wirkt. Nicht gefällt werden normale Fäces und Meconium. Anwendung auf den Nachweis verdächtiger Flecke. Versuche, das Fleisch in Erbrochenem zu differenziren, können Erfolg haben, wenn seine Verdauung nicht zu weit vorgeschritten ist.) — 9) Fraenckel, P., Zum mikroskopischen Nachweis von Blutspuren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. Suppl. S. 171. — 10) Fraenckel, Paul u. Rudolf Müller, Ueber die praktische Bedeutung der Barberioschen Spermareaction. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 11) Kalmus, Ernst, Der mikroskopische Nachweis von Blutspuren an undurchsichtigen Objecten. Prager med. Wochenschr. No. 12. S. 147. — 12) Kockel, Mikroskopische Untersuchung von Blutflecken. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XXXV. Suppl. S. 166. — 13) Kratter, Ueber die van Deen'sche Blutprobe. Ebendas. 3. F. Bd. XXXV. Suppl. S. 83. — 14) Lecha-Marzo, Antonio, La détermination de l'âge des taches de sang. Archives générales de méd. p. 184. — 15) Leers, Otto, Methoden und Technik der Gewinnung, Prüfung und Conservirung des zur forensischen Blut- bezw. Eiweissdifferenzirung dienenden Antiserums. Berlin. 31 Ss. (Das Büchlein giebt eine klare Anleitung zur Ausführung der bei der Wassermann-Uhlenhuth'schen Präcipitinmethode erforderlichen Technicismen.) — 16) Littlejohn, H. u. Pirie, The micro-chemical tests for semen. Edinburgh med. journ. Vol. XXIII. p. 410. — 17) Mansuino, G., Sull'esame medico-legale delle macchie di sostanza cerebrale. Archivio di psichiatria e di med.-leg. Vol. XXIX. F. 1—2. — 18) Merkel, Herm., Kleine technische Winke für die Praxis der Uhlenhuth'schen Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. — 19) Mirto, D., Sul valore della reazione di Meyer nelle ricerche ematologiche forensi. Boll. R. accad. dei fisiocritici in Siena. Giugno. — 20) Derselbe, Ricerche comparative sul valore dell' reazioni del Mayer e di Adler nelle ricerche ematologiche forensi. Ibid. Luglio. — 21) Modica, O., Metodo per determinare il diametro dei corpuscoli rossi. Atti del Convegno di Bormio dell'Unione zoologica Italiana. — 22) Nachprüfung des von Neisser und Sachs angegebenen Verfahrens zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Thierblut (Löffler und Uhlenhuth, Wassermann, Strassmann, Schulz und Marx, Ehrlich, Neisser und Sachs). Klinisches Jahrbuch. Bd. XIV. — 23) Ragazzi, C., Sul comportamento delle macchie di sostanza cerebrale al calore. Liguria med. Anno I. No. 21. — 24) Stockis, Eug., Sur la valeur médico-légale des cristaux de Barberio. Ann. de la soc. de méd.-lég. de Belgique. No. 1. p. 18.

Das Alter eines Blutfleckens ist nach Lecha-Marzo (14) aus der Farbenveränderung annähernd zu ermitteln, die ein möglichst gleicher Blutfleck auf demselben oder ähnlichem Stoffe, am Orte des Auffindens und unter Einhaltung aller äusseren Umstände, wie Tageszeit und Belichtung, durchmacht. Zum Vergleich dient eine colorimetrische Tafel mit den verschiedenen Nuancen der in Betracht kommenden Blutfarbstoffe.

Um den Durchmesser der rothen Blutkörperchen zu bestimmen, projicirt sie Modica (21) auf einen Milchglasschirm und misst direct ihren Umkreis. Nach dieser Methode fand er, dass die Erythrocyten des reifen menschlichen Fötus einen grösseren mittleren Durchmesser haben als die der Erwachsenen, da er 8,5 μ beträgt. Das gewöhnliche Mittel wird gegen den 1. bis 2. Monat des extrauterinen Lebens erreicht.

Die oft äusserst geringen Blutspuren, die nach Stichverletzungen am Werkzeuge haften bleiben, und sich dem gewöhnlichen Nachweis entziehen können, lassen sich, wie Florence gezeigt hat, noch gut durch Mikroskopie im reflectirten Lichte erkennen und photographiren. P. Fraenckel (9) hat dies mit dem Opakilluminator von Leitz durchaus bestätigt gefunden. Ueber 30 Jahre alte Blutkörperchen waren noch sehr deutlich zu erkennen. Wo keine einzelnen Blutkörperchen mehr zu sehen sind, und es zweifelhaft ist, ob die vorliegenden röthlichen Flecke Blut oder Rost sind, gelingt es nach seinen Versuchen gewöhnlich, den Blutnachweis durch die Mikrospectroskopie im reflectirten Licht (Hämochromogen) zu erbringen. Er empfiehlt daher die Methode, unter Betonung ihrer Grenzen, für geringste Spuren, die anders nicht nachweisbar sind, wo es Materialverlust zu vermeiden oder der ursprüngliche Befund zur Demonstration zu erhalten ist.

Kalmus (11) hat mit dem Leitz'schen Opakilluminator ebenfalls sehr gute Resultate im Auffinden und Photographiren von Blutspuren auf Klingen erzielt. Er empfiehlt die Untersuchungsmethode besonders, weil jederzeit eine Nachuntersuchung der unveränderten Spur möglich ist, weil sie rasch vorläufig darüber orientirt, ob Blut überhaupt und eventuell welcher Art vorhanden ist, weil sie sich zur Demonstration vor Laien besser eignet, als complicirte chemische und spectroskopische Untersuchungen, und weil sie schliesslich auch bei sehr



geringem Material verwendbar ist, wobei er an daktyloskopische Spuren denkt, die geschont werden müssen. Es ist ihm ferner ebenso wie Fraenckel gelungen, ein Blutspectrum (Oxyhämoglobin) im reflectirten Lichte zu sehen.

Um sich über die Vertheilung des Blutes und namentlich die vorhandenen Beimengungen in Blutflecken zu orientiren, unter denen Eiterkörperchen, Plattenepithelien, Schleim, Bakterien, feine Gewebs- und Organtheilchen oft die Herkunft der Blutung zu bestimmen gestatten (Menstruation, Nasenblutung etc.), empfiehlt Köckel (12) die Herstellung gefärbter Schnittpräparate. Kleine Stückchen des Gewebes kommen einige Minuten in Aether-Alkohol, dann einige Stunden in sehr dünnflüssiges und 1—2 Tage in dickflüssiges Celloidin. Sehr scharfes Messer! Schnitte in 70proc. Alkohol; dann $1/2$ Stunde mit sehr verdünntem Hämatoxylin, darauf mit Eosin gefärbt, Alkohol, Carbolxylol, Balsam. Eventuell besondere Färbung auf Bakterien etc.

Kratter (13) bemüht sich, die v. Deen'sche Probe, die als Blutvorprobe etwas in Misscredit gekommen ist, zu rehabilitiren. Die Misserfolge erklärten sich vorwiegend aus fehlerhafter Technik. Frisch bereitete Guajactinctur und altes gelbes Terpentinöl müssen auf concentrirte Blutfarbstofflösung einwirken. Letztere ist durch Aufnehmen des Farbstoffes aus dem Flecken mittelst eines gefalteten und befeuchteten Filtrirpapieres zu erreichen. Die Bläuung, die innerhalb 1 Minute auftritt, spricht mit Wahrscheinlichkeit für Blut, ihr Ausbleiben schliesst Blut sicher aus. Die Probe ist hochempfindlich.

Ascarelli (1) empfiehlt die Benzidinprobe als sehr empfindliches Blutreagens auch für die forensische Praxis. Sie übertrifft selbst die Guajacprobe an Empfindlichkeit, und ist bei negativem Ausfall sicher, bei positivem nahezu beweisend, da sie weder mit anderen blutfreien organischen Stoffen (Harn, Milch, Sperma, Sputum, Eiter), noch mit Rost, und im Gegensatz zur Guajacprobe auch nicht mit Cuprum sulfuricum und Kalium permanganicum zu erhalten ist. Bei Erhitzung von Blutflecken auf 100—130° versagte sie erst nach mehr als sechsstündiger Hitzeeinwirkung, auch nach Veraschung von Blutleinen war sie negativ; ausgewaschenes Blut, das weder als Hämochromogen noch durch die v. Deen'sche Probe mehr nachweisbar war, gab die Reaction in deutlicher Weise. Ascarelli verwandte die stets frisch bereitete Reagenslösung (2 ccm gesättigte alkoholische Benzidinlösung, 2 ccm 3proc. H_2O_2, 1—2 Tropfen Eisessig) in Lösung oder auf Papier angetrocknet. Für besonders kleine Spuren bediente er sich feiner Capillaren, in die nach einander je 1 Tropfen des Reagens und der Untersuchungsflüssigkeit eingesogen wurden. Die Bläuung muss stets innerhalb der ersten Minute auftreten, sonst ist sie nicht verwerthbar.

Eine Nachprüfung des Blutnachweises nach Meyer (alkalische Phenolphthalinlösung und H_2O_2) hat Déléarde und Benoit (5, 6) zu sehr günstigen Resultaten geführt. Die Empfindlichkeit ist weit höher, als die der Guajac- und Barbalointinctur. Alle Hämoglobinderivate, calcinirtes Blut regagiren. Kein anderer Urinbestandtheil ausser Blut, auch nicht Eiter, kein anderer Stoff in den Faeces gab die Probe; ebenso verhielten sich Rost, Holz, Gewebe, Erde u. s. w. negativ. Nur Magensäfte, die durch Ausheberung nach Probemahlzeiten gewonnen waren, oxydirten ganz schwach. Zur Entfernung derartiger störender Oxydasen genügt es, die auf Blut zu prüfende Lösung vorher aufzukochen.

Mirto (20) fand die Meyer'sche Reaction bei menschlichen Flüssigkeiten nur, wenn sie bluthaltig waren. Dagegen fiel sie mit einigen anorganischen (Ammoniumchlorür) und pflanzlichen Stoffen (Kürbis, Kartoffel, Tomate) positiv aus. Sie ist trotzdem der van Deen'schen Probe überlegen, weil diese auch mit Milch und einer grösseren Anzahl organischer und anorganischer Stoffe eintritt.

Durch Aufkochen werden die wirksamen pflanzlichen Elemente vernichtet, während Blut activ bleibt. Eine Unterscheidung der reagirenden Mineralsubstanzen liegt darin, dass hier die Rothfärbung unbeschränkt erhalten bleibt, während die durch Blut bewirkte nach etwa einer halben Stunde vergeht.

Die Adler'sche Benzidinprobe fällt mit allen nicht lange gekochten Vegetabilien und zahlreichen anorganischen Stoffen positiv aus. Die Meyer'sche Probe ist ihr daher wegen ihrer grösseren Specifität unbestreitbar überlegen.

Mit der Beschaffung und Behandlung des Injectionsmaterials bei der Uhlenhuth'schen Probe und mit der Prüfung, Gewinnung und Aufbewahrung des Antiserums hat sich H. Merkel (18) beschäftigt. Er empfiehlt als Antigen bei Fällen, in denen sich das Injectionsmaterial nicht jeder Zeit und in genügender Menge frisch beschaffen lässt, vorräthig zu haltende Formalinblutlösungen. Diese stellt er aus defibrinirtem Blut oder eventuell aus dem flüssigen Theil eines wieder aufgeschüttelten Blutkuchens her, indem er von einer 0,9 proc. NaCl-Lösung mit einem Zusatz von 2 pCt. Formalin 2 oder 1 Theil auf 3 Blut, oder auch 1 auf 5 Theile Blut zusetzt. Dieses Gemisch, zu 30—40 ccm in weiten Reagensgläsern mit Wattebausch und Schweinsblasenbedeckung aufbewahrt, ist haltbar und giebt bei intraperitonealen Injectionen (insgesammt $\pm$ 30 ccm) hochwerthige Antisera. Um bei der Prüfung der letzteren auf Specifität Vergleichsblutlösungen von bekanntem Titer herzustellen, empfiehlt er die Bereithaltung auf Fliesspapier in Tropfen zu 0,05 ccm angetrockneter Blutarten, die im Bedarfsfalle mit 0,9 proc. NaCl-Lösung auf eine Lösung von 1 : 500—1000 gebracht werden. Da gut reagirende Thiere selten sind, sind die Thiere am Leben zu lassen und bei Bedarf zu reinjiciren. M. bestätigt, dass einmal mit Erfolg behandelte Thiere bei späterer Reinjection eine beschleunigte Reactionsfähigkeit aufweisen. Die Conservirung des Antiserums geschieht ohne Zusatz steril in Ziemkeröhrchen.

Die von Neisser und Sachs angegebene Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Thierblut ist auf ministerielle Veranlassung in vier staatlichen Instituten nachgeprüft worden (22). Uhlenhuth spricht der Probe praktischen Werth ab, weil



nicht wenige chemische Substanzen ähnliche antihämolytische Wirkungen wie das Blut entfalten können, so dass das Resultat dann trügerisch wird, wenn sie in grösseren Mengen alter Spuren von Blut in den wässerigen Auszug übergehen. Ausserdem steht sie dem Präcipitinverfahren wegen ihrer Complicirtheit nach. Sie ist aber geeignet, dieses zu stützen, besonders dann, wenn nicht sehr deutliche Niederschläge mit diesem zu erzielen sind. Wassermann gelangt aus denselben Gründen ebenfalls zu dem Schlusse, dass, trotz seiner Empfindlichkeit, das neue Verfahren nicht an die Stelle des alten treten kann, dass es aber zweifelhafte Resultate zu sichern geeignet ist. Strassmann, Schulz und Marx erheben ausser den gleichen Einwänden auch den, dass nach ihrer Beobachtung etwas concentrirtere Thierblutlösungen mit Antimenschenserum complete Hämolyse bewirken können. Sie empfehlen die Heranziehung des N.-S.'schen Verfahrens neben dem Präcipitinverfahren namentlich bei spärlichem Untersuchungsmaterial und bei etwas trüben Fleckenauszügen. Neisser und Sachs vertheidigen ihre Methode gegen die obigen Einwände. Insbesondere sei ihre Specifität durch die Beobachtungen von Schulz und Marx nicht erschüttert, weil die Anwendung concentrirter Lösungen nicht zulässig sei. Die Ueberlegenheit des Ablenkungsverfahrens zeigt sich besonders deutlich bei Gemischen von Eiweissarten, von denen die eine in grosser, die andere in sehr kleiner Menge vorhanden ist. Zur Vermeidung heterologer Präcipitate sind hier sehr verdünnte Auszüge nothwendig; in Folge dessen wird aber die Concentration der nachzuweisenden, spärlicheren Eiweissart so gering, dass sie sich der Präcipitirungsmethode entzieht, während die subtile Complementbindungsmethode sie leicht anzeigt. Die störenden, fremdartigen Stoffe sind leicht zu eliminiren. Die Methode, deren Technik nochmals genau vorgeschrieben wird, ist neben der Präcipitinmethode dringend heranzuziehen; ihr Ausfall ist leichter zu beurtheilen als der der Concurrentin. Ueber den praktischen Werth müssen weitere Erfahrungen abgewartet werden.

Als ein Verfahren, das Spermatozoen im Gewebe besonders rasch und sicher auffinden lässt, empfehlen Corin und Stockis (4) die Färbung einer kurzen Gewebsfaser mit einer Lösung von 1 Theil Erythrosin auf 200 Theile reines Ammoniak, 1—2 Secunden lang. Darauf wird die Faser in einem Tropfen destillirten Wassers auf dem Objectträger mit 2 Nadeln aufgesplisst, und nöthigenfalls die Ueberfärbung mittelst Durchziehen von destillirtem Wasser oder concentrirter Essigsäure beseitigt. Das Ammoniak bewirkt, dass das Gewebe ungefärbt bleibt, so dass sich die Spermatozoenköpfe, die eine besondere Affinität zu dem jodhaltigen Farbstoff besitzen, schon bei schwacher Vergrösserung auffinden lassen, falls sie, wie es häufig ist, in Häufchen liegen. Bei stärkerer (360 facher) Vergrösserung findet man die einzelnen Köpfe ebenso leicht. Diese sind lebhaft, die Schwänze schwach roth gefärbt, erhalten aber auch einen kräftigeren Ton, wenn das Gewebsstückchen vorher einige Minuten mit Müller'scher Flüssigkeit behandelt worden ist. Hefezellen, Pilzsporen, Fett, Stärke bleiben farblos, dagegen färben sich Leukocyten und Epithelien. Zur Orientirung über die spermahaltigen Gewebsstellen färben die Verff. ein ganzes Zugstück einige Secunden mit obiger Lösung und waschen kurz aus. Besonders nach dem Trocknen erscheinen die Spermaflecke dann roth auf fast farblosem Grunde.

Fraenckel und Müller (10) gelangen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Resultat, dass die bei der Barberio'schen Reaction ausfallenden Pikratkrystalle an sich zu uncharakteristisch sind, um eine Diagnose zu gestatten. Sie verlangen von einer positiven Reaction, dass die Krystalle sofort reichlich und im Ueberschuss des Lösungsmittels auftreten, in dem sie sich allmählich vergrössern. In dieser quantitativen Form ist die Reaction bisher nur im menschlichen Samen oder Prostatasecret und im Poehl'schen Spermin erhalten worden, und kann deshalb zur klinischen Diagnose von Prostatasecret und azoospermischem Samen empfohlen werden. In forensischer Beziehung kann sie dann auch die Diagnose eines Fleckens wesentlich stützen, ohne ausschlaggebend zu sein. Ihr negativer Ausfall schliesst Sperma nicht aus.

Nach Stockis (24) versagt die Barberio'sche Reaction mitunter, ebenso wie die Florence's, auch wenn Sperma vorhanden ist. Echte Krystalle sah er 3 mal in gonorrhoischem, spermatozoenfreiem Eiter. Sehr ähnliche, leicht zu verwechselnde Krystalle sah er aus Pflanzenauszügen, aus Alkaloidlösungen und verschiedenen organischen Substanzen auftreten. Die Base hält er mit Wahrscheinlichkeit für Spermin, daraus ergebe sich schon, dass die Reaction unsicher und unspecifisch sein muss. Er findet keinen Vortheil vor der Florence'schen, es sei denn zur Erkennung azoospermischen Samens und zu der Untersuchung, ob in der Harnröhrenflüssigkeit der Leichen sich Prostatasecret findet.

In vergleichenden Untersuchungen der Florence'schen und der Barberio'schen Spermaprobe sind Littlejohn und Pirie (16) zu dem Resultat gelangt, dass die letztere auch nicht specifisch, aber wie die Florence'sche als Vorprobe von Werth ist. Namentlich halten sie den negativen Ausfall für wichtiger als den positiven. Die Barberio'sche Reaction kann man wenigstens für Genitalsecrete als specifisch bezeichnen, wenn auch nicht für Samen. Vom Urethralinhalt bei 33 Leichen erhielten die Verff. 26 mal eine positive Florence-, 28 mal positive Barberio-Reaction. Bei den negativen Fällen versagten nur dreimal beide Methoden. Gegenwart von Spermatozoen ist für keine erforderlich. Ausser aus der Prostata entstehen die betr. Mikrokrystalle auch aus den Cowper'schen Drüsen. Die von Barberio wurden unter vier solchen Versuchen viermal, die von Florence einmal erhalten. Auch Samenblaseninhalt reagirt, zwar nicht regelmässig, nach beiden Methoden. Hauptsächlich kommt aber das Prostata- und Cowper'sche Drüsensecret in Frage. Thiersamen und Organe gaben keine Proben.

Mansuino (17) hat in Ferrai's Institut Untersuchungen über den gerichtsärztlichen Nachweis von

Flecken aus Hirnsubstanz angestellt. Hierzu zerschneidet er das Gewebe mit den Flecken in kleine Streifen, die mit der Schichtseite nach innen zusammengefaltet werden. Darauf kommen sie auf 30—48 Stunden in physiologische Kochsalzlösung oder noch besser $^3/_4$ bis 1 Stunde lang in destillirtes Wasser. Es folgt Fixirung in Sublimat und aufeinander folgende Passage durch jodhaltigen und 80 gradigen Alkohol, Auffaserung und Ausscheidung der Gewebsfäden, Trocknung und Färbung mit Thionin, Entfärbung mit 10 proc. alkoholischer Anilinöllösung, Einbettung des Präparats. Bei Verwendung dieser Methode gelangte M. zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

Während die älteren Untersuchungsmethoden bei nur etwas eingetrockneten Flecken aus Nervengewebe schon versagen, d. h. also wenige Tage nach ihrer Entstehung, gelingt mit dieser der Nachweis nervöser Substanz trotz der Austrocknung nach 8—10 Monaten und aller Wahrscheinlichkeit nach noch eine sehr viel längere Zeit hindurch.

Für gewöhnlich ist Fäulniss nicht hinderlich, weil die Gehirnmasse bald austrocknet, ehe die histologischen Einzelheiten durch Fäulniss vernichtet sind. Nur unter besonders günstigen Fäulnissbedingungen (Vergraben im Sommer in sehr feuchtem Erdreich, Berührung mit leicht faulenden Flüssigkeiten im Thermostaten) verfällt die Nervensubstanz einer Auflösung, die ihre Erkennung unmöglich macht. Dies geschieht im ersten Falle nach 15-30 Tagen, im zweiten nach 48—72 Stunden.

Ragazzi (23) hat in Ferrai's Institut den Einfluss der Hitze auf Flecken von Hirnsubstanz studirt und dabei die von Mansuino vorgeschlagene Methode verwendet. Er fand, dass Flecken und Stückchen von Hirnsubstanz rasch durch trockene Hitze verändert werden, und dass die von Mansuino vorgeschlagene Methode ausgezeichnete Resultate ergiebt, um die der Wärme ausgesetzten Flecken wiederherzustellen oder wenigstens diagnosticirbar zu machen, namentlich, wenn sie in dem Augenblicke, als sie der Hitze ausgesetzt wurden, noch genügend frisch waren.

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. SIEMERLING in Kiel*).

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Breitenstein's Repetitorien. No. 28: Gerichtl. Medicin, gearb. nach den Werken von Cramer, Kolisko, Leppmann u. A. 2. Aufl. Leipzig. — 2) Bumke, O., Landläufige Irrthümer in der Beurtheilung von Geisteskranken. (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. H. 58.) Wiesbaden. — 3) VIe Congrès internat. d'anthropologie criminelle. Turin, 28. 4. à 3. 5. 1906. Compt. rend. publ. par le bureau du secrétariat. Turin. Avec fig., tables et planches. — 4) Cramer, A., Gerichtliche Psychiatrie. 4. verm. Aufl. Jena. — 5) Derselbe, Zur Theorie der Affecte. Festrede. Göttingen. — 6) Handbuch der ärztlichen Sachverständigen - Thätigkeit. Hrsg. v. P. Dittrich. Bd. VIII: Forens. Psychiatrie. Bd. I. Mit Beitr. v. J. Fritsch, F. v. Sölder u. A. Wien. — 7) Dost, M., Kurzer Abriss der Psychologie, Psychiatrie und gerichtlichen Psychiatrie, nebst einer ausführlichen Zusammenstellung der gebräuchlichen Methoden der Intelligenz- und Kenntnissprüfung. Leipzig. Mit 21 Abb. u. 1 Taf. — 8) Fuchs, W., Frühsymptome bei Geisteskrankheiten. Vererbung. Entartung. Uebermenschen etc. Beitrag zur Persönlichkeitsforschung. Eberswalde. — 9) Hoche, A., Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie, unter Mitwirkung von Aschaffenburg, E. Schultze, Wollenberg hrsg. 2. Aufl. Berlin. — 10) Jacoby, Psychiatric expert evidence in criminal proceedings — its imperfection and remedy. New York med. journ. Vol. LVII. No. 10. p. 431. (Verf. macht eine Reihe von Vorschlägen zur Verbesserung der Stellung des psychiatrischen Sachverständigen in Amerika.) — 11) Mainhardt, Th., Die nervösen Angstgefühle. Leipzig. — 12) Möbius, P. J., Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes. 9. verm. Aufl. Halle. — 13) Moeli, Fürsorge für Kranke und Gebrechliche. Die Fürsorge für psychisch Kranke. Festschr. d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins: Das Preussische Medicinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. (Sehr übersichtliche belehrende Zusammenstellung.) — 14) Moll, Die forensische Bedeutung der modernen Forschungen über die Aussagepsychologie. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 5 u. 6. S. 85 u. 104. (Verf. warnt vor der Ueberschätzung des Experiments für die gerichtliche Praxis. Für den Richter sind wichtiger Erfahrung und Menschenkenntniss.) — 15) Näcke, P., Ueber Familienmord durch Geisteskranke. Halle. — 16) Pelman, C., Psychische Grenzzustände. Bonn. — 16a) Pilcz, A., Specielle gerichtliche Psychiatrie. Wien. — 17) Pollack, Max (Gerichtsadvocat), Psychiater und Juristen. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. (Der Vor-

*) Bei der Abfassung des Berichtes hat mich Herr Prof. Raecke in dankenswerther Weise unterstützt.



trag weist auf die Schwierigkeiten eines gegenseitigen Verstehens hin. Psychiater und Juristen gehen oft von ganz verschiedenen Begriffen aus, es kommt zu einem „Aneinandervorbeireden", nicht zu einer Klärung.) — 18) Sadger, J., Conrad Ferdinand Meyer. Eine pathograph.-psycholog. Studie. (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. H. 59.) Wiesbaden. — 19) Strassmann, Die Entwickelung der gerichtlichen Medicin und ihre Fortschritte innerhalb der letzten 25 Jahre. Gerichtliche Medicin. Festschr. d. Preuss. Medicinalbeamten-Vereins: Das Preussische Medicinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. (Ein vortreffliches Referat.) — 20) Tuczek, F., Gehirn und Gesittung. Marburg. — 21) Uebl, Psychologie und Psychopathologie im Polizeiwesen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. S. 122. (Im Anschluss an den in München vorgekommenen Fall [Erschiessen eines Studirenden bei der Verhaftung] wünscht Verf. eine Belehrung der Polizeiorgane in psychologischen und psychiatrischen Fragen.) — 22) Weygandt, W., Forensische Psychiatrie. Th. I. Leipzig. — 23) Derselbe, Die Ausbildung in der gerichtlichen Psychiatrie. Münch. med. Wochenschrift. S. 1387. (Verf. verlangt, dass an jeder Universität sowohl Vorlesungen als auch Curse über gerichtliche Psychiatrie gehalten werden, die jeder Mediciner zu hören verpflichtet sein solle. Die Ausbildung in der gerichtlichen Psychiatrie sei durch Fortbildungskurse zu fördern.) — 24) Ziehen, Principien und Methoden der Intelligenzprüfung. Berlin.

[1) Bogsch, Arpád, Beiträge zur Psychologie der Zeugenaussage. Elme és Idegkórtan. No. 1—2. — 2) Németh, Oedön, Dasselbe. Gyógyászat. No. 19—20. — 3) Derselbe, Die Frage der Gemeingefährlichkeit vom forensisch-psychiatrischen Standpunkte. Budapesti orvosi ujság. Forens.-hygien. Beilage. No. 2 u. 3.

A. Bogsch (1) hat 3 Versuchsreihen zur Prüfung der Zeugenaussagen vorgenommen: I. 24 Seminaristen wurden in vier gleiche Gruppen eingetheilt und ihnen das Wesen des Versuches erklärt; der Gruppe A wurde eine Zeitungsnotiz vorgelesen; sodann erzählte ein Mitglied der Gruppe A diese Notiz der ganzen Gruppe B, einer aus dieser der Gruppe C u. s. w. Danach musste jeder Einzelne das Geschehniss niederschreiben. Die Daten wurden nach 10 verschiedenen Kategorien (Ort, Zeit, Personen u. s. w.) geordnet, und so eine zahlenmässige Grundlage gewonnen. Gruppe A hat 498, B 337, C 261, D 218 Daten reproducirt; davon waren richtig bei A 87,67, bei B 76,27, bei C 66,66, bei D 50,91 pCt. An Zusätzen gab es bei A 4,34, bei B 8,01 bei C 8,88, bei D 28,91 pCt. — Im II. Versuche ähnliche Anordnung, nur bestand jede Gruppe aus 7 Mitgliedern, wovon 5 ihre Angaben niederschrieben und 2 ausgefragt wurden. Ergebniss der spontanen Mittheilungen ähnlich wie bei I. Das Ausfragen jedoch ergab an richtigen Angaben bloss 15,78 pCt., während die Zahl derselben bei der spontanen Aussage 70,62 pCt. betrug. — III. Versuch: 3 Wochen nach dem II. Versuche wurden die anwesenden Theilnehmer desselben aufgefordert, das ihnen Erinnerliche niederzuschreiben. Das Ergebniss war wohl in Folge der am Schlusse des II. Versuches erfolgten Wiederholung besser, als man erwartet hätte; die Zahl der richtigen Angaben war z. Th. um ein weniges kleiner, z. Th. sogar grösser; wesentlich geringer waren die richtigen Angaben über Zahlen; ein schlechteres Ergebniss zeigte sich auch bezüglich der Zusätze.

Németh (2) theilt einige interessante Fälle mit, in welchen Geisteskranke, Alkoholiker, Degenerirte ohne böse Absicht, bloss auf pathologischer Grundlage, u. A. auch gegen sich selbst, bis ins kleinste Detail gehende falsche Zeugenaussagen machen, die unter Umständen geeignet sind, die Rechtspflege in eine falsche Bahn zu leiten. Erwähnt wird weiterhin ein Fall, wo mehrere Verbrecher mit Bezug auf ein Delict bewusst falsche Selbstanklagen erheben, um die Richter irrezuführen, was ihnen insoweit gelang, dass die Untersuchung erschwert und um 15 Monate verzögert wurde, bis es endlich gelegentlich der Schlussverhandlung gelang, die Angelegenheit zu klären.

Als Gemeingefährlichkeit bezeichnet E. Németh (3) ohne Rücksicht auf etwa bestehende Geisteskrankheit jenen durch äussere oder innere Momente bedingten Zustand, in welchem das betreffende Individuum die persönliche oder Vermögenssicherheit ständig und in höherem Grade gefährdet. Unter physiologischen Umständen kommt dieser Zustand bei Vagabunden, Bettlern, Hochstaplern, Wanderzigeunern etc. vor, unter pathologischen Umständen bei Geisteskranken und bei Degenerirten, Hysterischen, Neuropathen, d. h. bei jenen, welche gemeinhin als beschränkt zurechnungsfähig betrachtet werden; von diesen sind weniger gemeingefährlich die Geisteskranken, gegen welche in Ungarn bereits besondere Maassregeln bestehen. Den beschränkt zurechnungsfähigen Verbrechern wird gewöhnlich ein Minimalstrafausmaass zuerkannt, und dennoch sind gerade diese die am meisten gemeingefährlichen Individuen. Die Statistik N.'s bezieht sich auf 6049 Verbrecher: von diesen waren rückfällig 3102 (42,16 pCt.), von diesen wiederholt rückfällig 1794 (57,84 pCt.); und zu mehr als zum dritten Male in dasselbe Verbrechen rückfällig waren 1027 (56,3 pCt.), resp. für sämmtliche Verbrecher 16,87 pCt. Im Zuchthause Illava waren nur 34,4 pCt. Rückfällige, doch muss bemerkt werden, dass dort mehr als die Hälfte der Insassen zu lebenslänglicher oder 15 Jahre überschreitender Strafe verurtheilt ist. Unter den untersuchten 6049 Verbrechern waren bei 10,7 pCt. somatische und psychische Stigmen nachweisbar, 13,98 pCt. waren Alkoholisten; für die Rückfälligen stellen sich diese Verhältnisse auf 15,98 pCt. Degenerirte und 23,75 pCt. Alkoholisten. Bei 39,73 pCt. der Rückfälligen waren somit Zeichen, welche auf die Möglichkeit eines Rückfalles weisen konnten. — Für solche Individuen wünscht Verf. die Anwendung der Maximalstrafe, aber Internirung in besondere Anstalten, und Separatanstalten für die Trinker. Vor Ablauf der Strafzeit sollen diese ärztlich untersucht werden und eventuell weiter präventiv inhaftirt bleiben können. Nach Entlassung sollen sie unter Aufsicht gestellt sein.

Hudovernig (Budapest).]

II. Selbstmord.

Benon et Vladoff, Les amnésies asphyxiques par pendaison, strangulation, submersion etc., au point de vue clinique et médico-légal. Annal. d'hyg. Mai. p. 395.

Verff. verfügen über 11 Beobachtungen an Personen, die nach Versuchen, sich zu erhängen, zu erdrosseln, zu ertränken, amnestische Erscheinungen zeigten. 6 Mal betraf die Einnerungslosigkeit nur die näheren Umstände der That (Amnésie rétrograde oder simple), 3 Mal auch eine längere Zeit davor (Amnésie rétro-antérograde). In 2 Fällen schloss sich an die That eine Monate dauernde Bewusstseinstrübung mit nachheriger Amnesie an (Amnésie antérograde de réproduction).

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Verminderte Zurechnungsfähigkeit. Geschäftsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit.

1) Cramer, A., Psychiatrische Wünsche zur Strafrechtsreform. Münchener medicin. Wochenschr. No. 29 u. 30. — 2) Giraud, Revue de médecine légale. La question de la responsabilité d'après les dernières publications de M. Grasset et de M. Mairet, professeurs à la faculté de Montpellier. Annal. méd.-psychol. T. LXII. p. 15. (Behandelt die Frage, w...



mit den vermindert zurechnungsfähigen Criminellen verfahren werden soll.) — 3) Grasset, Les criminels à responsabilité atténuée. Montpell. médical. p. 385. — 4) Kornfeldt, Hermann, Zur Aenderung des Wortlautes in § 485 Str.P.O. Das Recht. Jg. XI. No. 14. 25. Juli 1907. (Die Fassung „geisteskrank" erscheint zu unbestimmt, sie sollte präciser sein. Es wäre besser zu sagen „nicht geistesgesund".) — 5) Moeli, Muss das Verfahren aufgegeben werden, den Strafvollzug bei einem nach Beginn der Strafvollstreckung wegen Krankheit in eine von der Strafanstalt getrennte Krankenanstalt Gebrachten (§ 493 Str.P.O.) zu unterbrechen? Monatsschr. f. Criminalpsychologie u. Strafrechtreform. S. 165. — 6) Schultze, Ernst, Kritische Bemerkungen zum österreichischen Entwurf des Gesetzes über die Entmündigung. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jg. V. S. 620. (Der Entwurf mache den Eindruck, als sei er nur von Juristen ohne ständige Mitarbeit von Psychiatern verfasst.) — 7) White, Expert testimony and the alienist. New York med. journ. No. 1547. p. 145. (Verlangt eine Reform des amerikanischen Strafgesetzes und beleuchtet besonders die schwierige Position des psychiatrischen Sachverständigen.)

Grasset (3) verlangt die Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit. Zur Zeit kämen derartige Personen entweder als unzurechnungsfähig in die Irrenanstalt und müssten bald entlassen werden, oder sie erhielten als Milderung eine unzweckmässig kurze Strafe. Nöthig sei Zwangsbehandlung in geschlossener Anstalt bis zur Heilung.

Moeli (5) hält die Unterbrechung des Strafvollzugs in den angegebenen Fällen für zweckmässig, aber nicht die unbeschränkte Anrechnung der Krankenanstaltsbehandlung auf die Strafzeit. In der bevorstehenden Rückführung in die Haft sieht er ein erziehliches Mittel für manche Kranke.

Die eventuellen Nachtheile, die mit einer Nichteinrechnung der Behandlungszeit in der getrennten Krankenanstalt für eine Anzahl von Kranken entstehen, liessen sich beseitigen, wenn das Gesetz ausdrücklich diese Einrechnung beim Wiederantritt der Strafe zuliesse.

Cramer (1) erörtert die psychiatrischen Wünsche zunächst zur Strafprocessordnung. Zur genauen Feststellung der Zeugnissfähigkeit sollte in Ausnahmefällen eventuell auch Anstaltsbeobachtung möglich sein. (Diese Forderung erscheint entschieden zu weitgehend. Ref.)

Einem Geisteskranken, der im Strafvollzuge geistig erkrankt ist, wird die in einer Irrenanstalt zugebrachte Zeit nicht auf die Strafhaft angerechnet. Es ist erwünscht, hier Abhülfe zu schaffen: Anrechnung der in der Anstalt verbrachten Zeit, unter Umständen Begnadigung. Für das Strafgesetzbuch ist Folgendes zu bemerken: Die Grenze für die absolute Strafunmündigkeit ist heraufzurücken, ebenso die Grenze der relativen Strafmündigkeit, auf das 16. und 21. Jahr.

Das Discernement, die zur Erkenntniss der Strafbarkeit einer Handlung nothwendige Einsicht, könnte fallen.

Um die Criminalität der Jugendlichen zurückzudrängen, sind in der Hauptsache prophylaktische Maassregeln nöthig: Strenge Durchführung des Fürsorgeprincips, längeres Verbleiben der schulentlassenen Jugend unter Zucht und Ordnung, wiederholte ärztliche Untersuchung der Jugendlichen, welche Gegenstand der Fürsorge eines Gesetzes sind, Einrichtung von Beobachtungsstationen für Jugendliche. Für die Behandlung der Trunksüchtigen wäre ein Trinkerzwangsgesetz am Platze, für die geistig Minderwerthigen eine strafrechtliche Behandlung.

IV. Simulation.

1) Becker, L., Die Simulation von Krankheiten und ihre Beurtheilung. Leipzig. — 2) Becker, Th., Ueber die Bedeutung der Sommer'schen Untersuchungsmethoden für die Frage der Simulation. Aerztliche Sachverstdg.-Ztg. No. 19. S. 403. — 3) Hoppe, H., Simulation und Geistesstörung. 1. Gutachten über den Zahlmeister M. (neurasthenische Geistesstörung?) 2. Gutachten über Erdmann M. (Geistesschwäche?) Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. H. 1. (Im ersten Falle wurde nur eine nervöse Reizbarkeit zur Zeit der Beobachtung angenommen, im zweiten Falle lag Simulation [Verwirrtheit, Sinnestäuschungen, Erinnerungsdefecte)] vor. 4) Knapp, Albert, Jahrelange Simulation eines Verblödungszustandes. Berliner klin. Wochenschr. No. 14. — 5) Mairet, A., La simulation de la folie. Paris. — 6) Riehm, Walther, Zur Frage der Simulation von Geisteskrankheit. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXV. H. 1. S. 28. (Mittheilung zweier Fälle, die zwar degenerirt, aber nicht geisteskrank waren. Im ersten Vortäuschung von Verfolgungs- und Grössenwahn, im zweiten Falle einer chronischen Paranoia.)

Knapp (4) berichtet über die sehr hartnäckige und consequente Durchführung der Vortäuschung eines Krankheitszustandes zur Erlangung hoher Rente. Der Zustand glich Anfangs einem stuporösen Schlafzustand, dann herrschte Stummheit vor, mit Verlust des Sehens und Hörens. Die lange Zeit angestellte Beobachtung, die wiederholte Anwendung des elektrischen Stromes bequemten den Mann schliesslich zu einem Geständniss. Die Angehörigen hatten die Simulation unterstützt.

[Németh, Oedön, Die Psychologie der Simulation bei Verbrechern. Budapesti orvosi ujság, forens.-hygien. Beilage. No. 1.

Von 956 bezüglich ihres Geisteszustandes untersuchten Verbrechern hat Verf. 418 Geisteskranke und 39 Simulanten gefunden. Zumeist wurde simulirt: Epilepsie 5, Paranoia 10 und Anoia 17 mal; ausserdem Amentia 3, progressive Paralyse, Katatonie und postapoplektische Demenz je 1 mal, und 1 Kranker trachtete durch fortwährendes unsinniges Lachen sich als geisteskrank zu stellen. Alter der Simulanten hauptsächlich 20—25 Jahre. 19 waren rückfällig. Von den Simulanten waren 35 Untersuchungshäftlinge, und 4 bereits verurtheilt. Demnach waren 4 pCt. sämmtlicher Untersuchten Simulanten, und 0,4 pCt. verurtheilt. Acute Psychosen werden selten simulirt, da dies zu ermüdend ist. **Hudovernig** (Budapest).]

V. Statistik. Irre Verbrecher. Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Gefängnisspsychosen.

1) Birnbaum, K., Psychosen mit Wahnbildung und wahnhafte Einbildungen bei Degenerativen. Mit einem Vorwort von C. Moeli. Halle. — 2) Buchholz, Nachweisung derjenigen Personen, welche in den Jahren 1896—1907 inclusive in Folge Anordnung des Gerichts zur Vorbereitung eines Gutachtens über ihren Geisteszustand auf Grund des § 81 Str.-P.-O. in öffentliche und gemäss § 656 C.-P.-O. in öffentliche und



Privatanstalten Hamburgs zur Beobachtung aufgenommen wurden. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXV. S. 854. (In Preussen sind 1904 und 1905 durchschnittlich 457 Personen gemäss § 81 Str.-P.-O. in Irrenanstalten aufgenommen worden. Das bedeutet gegen früher ein Ansteigen. Auch in dem Landgerichtsbezirk Hamburg ist eine Vermehrung dieser Fälle constatirt: 1904—05 waren es 37, 1906—07 75 Fälle.) — 3) Geller, Aus dem Bewahrungshause in Düren. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jahrg. V. S. 14. — 4) Hoppe, Fritz, Die Behandlung der criminellen Geisteskranken im Staate New York. Ebendas. Jahrg. V. S. 346. — 5) Mönkemöller, Ueber die Unterbringung gemeingefährlicher Geisteskranker. Deutsche med. Wochenschr. S. 831. (Empfiehlt die Errichtung von Adnexen an den Strafanstalten.) — 6) Prinzing, Die Vererbung pathologischer Eigenschaften. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jahrg. V. S. 7. (Es genügt die Minderwerthigkeit, welche durch abnorme Veranlagung bedingt ist, nicht zur Erklärung des Verbrecherthums. Die Neigung zum Verbrechen ist erst eine Folge des schlechten Beispiels, das Eltern oder andere Verwandte täglich bieten.) — 7) Rhodes, Milson, The mentally defective in prison. Brit. med. journ. p. 1568. (Lenkt die Aufmerksamkeit auf die grosse Zahl minderwerthiger Personen in den Gefängnissen. Der Strafvollzug müsse geändert werden. Die jetzige Methode sei theuer und unzweckmässig. Jedes Gefängniss müsse einen psychiatrischen Sachverständigen haben.) — 8) Schwandner, Practische Erfahrungen in der Behandlung geisteskranker Strafgefangenen. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jahrg. V. S. 401. — 9) Staiger, Erfahrungen in der Behandlung geisteskranker Verbrecher. Ebendas. Jahrg. V. S. 415. — 10) Willmanns, Karl, Ueber Gefängnisspsychosen. Hoche's Sammlung zwangl. Abhandl. auf d. Gebiete d. Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. VIII.. H. 1. Halle a. S.

Geller (3) berichtet über die weiteren Erfahrungen mit dem Bewahrungshause für criminelle Geisteskranke in Düren. Nachdem dasselbe in zweckmässiger Weise umgebaut war, und nachdem sich ein zuverlässiger Stamm von Pflegern gebildet hatte, ist es nicht mehr wie früher ein Sorgenkind gewesen. Allein die principielle Trennung der Patienten in bestrafte und nicht bestrafte sei ein Rückschritt. Durch Gründung grosser Centralanstalten für Criminelle entstehen leicht Irrenanstalten zweiter Klasse. Die beste Lösung habe wohl Brandenburg gefunden, wo jede Anstalt ihr eigenes festes Haus habe.

Staiger (9) ist der Ansicht, dass die Erfahrungen auf dem Hohenasperg durchaus gegen die Anhäufung einer grösseren Zahl geisteskranker Verbrecher sprechen. Weder die Unterbringung in grossen Centralanstalten noch die Verlegung in öffentliche Irrenanstalten sei daher zweckmässig. Die beste Lösung bestehe immer noch in Angliederung von Irrenabtheilungen an die Strafanstalten.

Schwandner (8) zieht aus seinen Erfahrungen als Strafanstaltsvorstand auf dem Hohenasperg, wo eine Irrenabtheilung eingerichtet worden war, die Lehre, dass man die sogen. Degenerirten so lange als möglich im ordentlichen Strafvollzug behalten soll, da sie die laxere Disciplin einer Irrenabtheilung nicht vertragen, alle Milde als Schwäche auslegen, frech und unverträglich werden, hetzen und zerstören. Für die an Psychosen erkrankten Verbrecher dagegen bedeutet die Neuschöpfung eine erhebliche Verbesserung, da sie nicht mehr Wochen und Monate hindurch in den ungeeigneten Tobzellen der einzelnen Strafanstalten liegen müssen, sondern in Folge rascher Ueberführung in psychiatrische Behandlung mehr Aussicht auf Besserung erlangen.

Willmanns (10) giebt nach einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der Lehre von den Gefängnisspsychosen eine eingehende Besprechung seines Materials von 277 männlichen Kranken, die in den Jahren von 1891 bis 1905 in der Heidelberger Klinik beobachtet wurden. Etwa $^4/_5$ aller Fälle fielen in die beiden grossen Krankheitsgruppen der jugendlichen Verblödungsprocesse und des degenerativen Irreseins. Auffallend war die ausserordentliche Seltenheit des manisch-depressiven Irreseins. Den häufigsten Typus der acuten Haftpsychose bildete der Ganser'sche Dämmerzustand, zum Theil in Verbindung mit hysterischem Stupor.

Nach Hoppe (4) ist uns der Staat New York insofern voraus, als er seine Irrenanstalten völlig von criminellen Elementen entlastet hat. Die schweren Verbrecher, die im Strafvollzuge erkranken, kommen nach der einen Centralverbrecherirrenanstalt Dannemora; die andere, Matteawan, dient gewissermaassen als Gerichts- oder Polizeiirrenanstalt. Hier treffen die verschiedenartigsten Elemente zusammen, wie Exculpirte, Irre mit verbrecherischen Neigungen, zum Tode Verurtheilte, die beobachtet werden sollen u. s. w.

VI. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Benon et Froissart, Fugue et vagabondage. Définition et étude cliniques. Annal. méd.-psychol. T. LXVI. p. 305. (Betonen, dass in den Lehrbüchern Fugue-Zustände und Vagabundiren nicht genügend auseinander gehalten würden. Fugue sei ein anfallsweise auftretendes, krankhaftes, motorisches Symptom. Vagabundage dagegen müsse als ein habitueller Krankheitszustand angesehen werden.) — 2) Feigenwinter, E., Ueber anonyme Briefe. Monatsschr. f. Criminalpsychol. u. Strafrechtsreform. (In dieser von einem Advocaten entworfenen Skizze wird darauf hingewiesen, dass beim Schreiben der anonymen Briefe und für ihren Inhalt besondere seelische Zustände maassgebend sind. Diese Verirrungen entspringen oft mehr einer verkehrten als einer strafwürdigen Handlungsweise.) — 3) Fontane, F., Gutachten über den Geisteszustand des G. Neurasthenische Psychose mit Erregungszuständen, Beeinträchtigungsideen und hallucinatorischer Verwirrtheit. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. S. 401. — 4) Haltermann, Wilhelm, Zur Lehre von den acuten Haftpsychosen. Inaug.-Dissert. Kiel. — 5) Hansen, Matthias, Zur Lehre der Katatonie mit Stupor. Inaug.-Diss. Kiel. — 6) Kalmus, Die vorübergehenden Geistesstörungen und ihre forensische Bedeutung. Wiener med. Wochenschr. No. 22. S. 1200. — 7) Kölpin, Mord bei Dementia praecox. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. (Mittheilung von 2 Fällen. Im ersten Falle war der Betreffende schon vorher geisteskrank in der Anstalt gewesen. Im zweiten stellt sich die That dar als unerwartete impulsive Handlung. Eigenartig ist das Schwinden der Erinnerung an die Einzelheiten der That, welche er anfangs wusste. [Die für die eingetretene Amnesie gegebene Erklärung erscheint nicht ausreichend. Ref.]) — 8) Kornfeld, Hermann, Schwere Körperverletzung. Abortives Delirium potat. oder febrile? Archiv f. Psychiatrie. Bd. XLIV. H. 2. (Theilt ein vom anderen Sachverständigen abweichendes Gutachten mit, auf Grund dessen er Zurechnungsfähigkeit annimmt. Die That war motivirt.



geschah in hochgradigem Affect. Das Gericht nahm § 51 als vorliegend an.) — 9) Moll, Albert, Ueber Heilmagnetismus und Heilmagnetiseure in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. H. 1. — 10) Näcke, Der Familienmord in gerichtlich-psychiatrischer Beziehung. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl.-Heft. — 11) Raecke, Zwangsvorstellungen und Zwangsantriebe vor dem Strafrichter. Archiv f. Psychiatrie. Bd. XLIII. H. 3. — 12) Schott, Ueber Dämmerzustände und ihre gerichtsärztliche Bewerthung. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. (Zusammenfassung der Dämmerzustände, besonders des epileptischen und hysterischen. Siehe Jahresber. f. 1907. Bd. I. S. 913.) — 13) Strassmann, Der Familienmord in gerichtlich-psychiatrischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl.-Heft. — 14) Wachsmuth, Gutachten über den Geisteszustand des G. B. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. S. 222. (Doppelmord, Mordversuch, Selbstmordversuch bei einem seit vielen Jahren an katatonischem Schwachsinn mit periodischen Erregungen leidenden Hausirer.)

Fälle, in denen es bei Neurasthenikern zu Conflicten mit dem Strafgesetz kommt, sind nicht häufig. Fontane (3) theilt das Gutachten über einen Fall mit, bei dem es zur Begutachtung des Geisteszustandes kam. Während der Beobachtung liess sich feststellen, dass hier eine länger bestehende Neurasthenie auf dem Boden einer angeborenen psychopathischen Veranlagung vorlag. Unter dem Einfluss des Tropenklimas, des anstrengenden Dienstes steigerte sich die Neurasthenie und es kam zum Ausbruch von heftigen Erregungszuständen, und im Verlaufe dieser zu schweren Verstössen gegen die Disciplin. Auf Grund des abgegebenen Gutachtens erfolgte Freisprechung.

In seinem Referat über den Familienmord in gerichtlich-psychiatrischer Beziehung unterscheidet Näcke (10) vollständigen und unvollständigen Familienmord. Aus der Literatur hat er die Fälle zusammengestellt. Sie umfassen 110 Männer, 51 Weiber. Alle waren zur Zeit der That geisteskrank oder sehr wahrscheinlich. Die meisten standen zwischen 20 bis 40 Jahren, gehörten den untersten Schichten an. Bei ca. $^1/_3$ der Fälle bestand Mordversuch. Nachfolgende Selbstmordversuche bei 20 Männern und 17 Weibern. Bei den Männern richtete sich die Attacke in 66 pCt. gegen die Frau, in 10 pCt. gegen das Kind, in 6,4 pCt. gegen beide. Bei den Frauen in 6 pCt. gegen den Mann, in 76,5 pCt. gegen das Kind, meist durch das Messer oder Erwürgen. Von den Männern wurden meist scharfe, stumpfe Schlagwaffen benutzt, dann Stich- und Schusswaffen. Erblich belastet waren 70,5 pCt. der Männer, 88 pCt. der Weiber. Wahnideen (meist Verfolgung und Eifersucht) in 46 bezw. 9,8 pCt., verschiedene Affecte 11,7 bezw. 23,5 pCt., Dämmerzustände 11,9 bezw. 9 pCt., Hallucinationen selten. Bei Männern kamen hauptsächlich Alkoholismus, Paranoia, Epilepsie; bei Weibern Melancholie, Paranoia, Katatonie in Betracht.

In dem Referat berichtet Strassmann (13) zunächst über 12 Fälle von combinirtem Selbstmord (mit der Bezeichnung meint er die Tödtung mehrerer Familienmitglieder vorausgehend der Vernichtung der eigenen Persönlichkeit). Darunter waren 2 Männer, 10 Frauen. Die Männer waren ausgesprochen Entartete, bei dem einen trat noch Alkoholismus hinzu. Bei 5 Fällen unter den Frauen lag ein melancholischer Zustand vor, bei den 5 anderen war ein pathologischer Affectzustand anzunehmen nicht immer von solcher Ausdehnung, dass § 51 als vorliegend angenommen werden konnte. Die beiden männlichen Angeklagten wurden als zurechnungsfähig begutachtet und verurtheilt, unter den 10 weiblichen Beschuldigten erzielten 6 ein ihnen günstiges Gutachten, auch bei den übrigen 4 kam es zu keiner Bestrafung. Die Thäterinnen hatten ihre Strafthat in bitterster Noth, in welche sie schuldlos gerathen waren, ausgeführt, von Gefährlichkeit konnte bei ihnen keine Rede sein. Die Männer hatten ihre missliche Lage activ durch Leichtsinn und Trunksucht herbeigeführt.

Eine Aenderung der Gesetzgebung ist nicht zu wünschen.

Raecke (11) theilt interessante Beobachtungen mit. Im ersten Falle traten bei einem psychopathisch veranlagten 35 jährigen Beamten auf dem Boden von Onanie und Alkoholismus exhibitionistische Neigungen auf, die Anfangs im nüchternen Zustande unterdrückt werden können. Später gesellten sich Phthise und neurasthenische Beschwerden dazu. Auf dieser Basis kam es zu ausgesprochenen Zwangsvorstellungen in exhibitionistischer Richtung, denen er wiederholt unterlag. Interessant ist, wie der Beschuldigte gegen das Unterliegen angekämpft hatte durch Tragen eines Mahnzettels, Zunähen der Hosen, Verlegen des Schlitzes nach hinten. Im Moment versagten diese Maassregeln. Das 2. Gutachten bezieht sich auf eine 30 jährige in guten Verhältnissen lebende Landmannsfrau, die erblich belastet, einziges Kind ist. Seit der 1. Gravidität hysterische Erscheinungen: Stimmungswechsel, Reizbarkeit, Willensschwäche, nervöse Beschwerden, menstruelle Erregungen. Es trat ein zwangsartiger Stehltrieb auf: oft die werthlosesten und nutzlosesten Sachen werden entwendet. Anonyme Anzeige führte zur Klage. In beiden Fällen wurde auf Grund des Gutachtens das Verfahren eingestellt.

Beide Fälle hatten eine stark ausgeprägte Empfindung für das Verkehrte und Fremdartige des ganzen Vorganges, standen unter einem ausgesprochenen Angstaffect. Letzterer spricht gegen die Annahme einer blossen impulsiven Handlung. Im 2. Falle war noch beachtenswerth die Bevorzugung einer bestimmten Gelegenheit zum Diebstahl, der sich immer nur auf die gleichen, ziemlich werthlosen Gegenstände richtete. Mit Recht hebt R. hervor, wie wenig zweckentsprechend es ist, krankhafte Handlungen auf Grund eines zufälligen Milieus rein äusserlich einzutheilen, wie es bei der Aufstellung des Begriffes der Waarenhausdiebinnen geschieht.

Der von Hansen (5) mitgetheilte Fall ist dadurch ausgezeichnet, dass die Erkrankung bei dem 24 jährigen Matrosen plötzlich während der Abbüssung einer 34 tägigen Arreststrafe zum Ausbruch kam; zunächst mit krampfartigen, an Hysterie erinnernden Zuständen. Der Anfangs bestehende Verdacht der Simulation er-



wies sich bei dem weiteren Verlauf des Leidens als nicht zu Recht bestehend; es entwickelte sich ein schwerer Stupor mit Mutismus, Negativismus, Nahrungsverweigerung, Starre. An den Folgen einer eitrigen Pleuritis ging der Patient zu Grunde. Die Section ergab Zeichen einer abgelaufenen Meningitis und einen Hydrocephalus internus. Aetiologisch war von Wichtigkeit, dass ein halbes Jahr vor dem Ausbruch der Psychose ein Trauma mit Verletzung des Hinterkopfes stattgefunden hatte.

Haltermann (4) theilt aus der Siemerling'schen Klinik 2 Beobachtungen mit, in denen die Psychose sich während der Haft entwickelte. In dem ersten Falle brach die Psychose während einer Zuchthausstrafe aus in Form einer acuten Paranoia. Nach erfolgter Heilung Rückführung ins Zuchthaus. Während der Verbüssung keine Störungen.

Im 2. Falle handelte es sich um eine vielfach vorbestrafte Frau, die wegen Diebstahls verurtheilt war. Die eingelegte Revision wurde abgewiesen. Im Anschluss daran Ausbruch einer hysterischen Psychose und Heilung. Abbüssung der Strafe ohne Störung. Bei späterer Untersuchung ganz gesund.

Moll (9) beschäftigt sich in seinem Vortrage mit den von den Heilmagnetiseuren angewandten Praktiken. Bei den meisten liegt absichtlicher Betrug vor, selten bona fides. Ein Theil der Heilmagnetiseure ist psychisch abnorm, gehört zu den Psychopathen. Wichtig ist, diese Leute ad absurdum zu führen, ihnen zu demonstriren, dass sie nichts von angeblicher Heilkraft in sich haben. (Die Auffassung des Verf. über diese Art Schwindel in der Medicin ist eine äusserst milde. Ref.)

[Németh, Oedön, Zurechnungsfähigkeit der Hysterischen. Orvosok Lapja. No. 40—41.

Bezüglich der Zurechnungsfähigkeit der Hysterischen ist Verf. der Ansicht, dass Hysterie allein die Zurechnungsfähigkeit nicht beeinflusst. Bei schwerer Degeneration oder zeitweisen hysterischen Anfällen kann die Zurechnungsfähigkeit beschränkt sein; hyst. Geistesstörung, Dämmerzustände oder Affecte schliessen die Zurechnungsfähigkeit aus.

Hudovernig (Budapest).]

VII. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Boas, Kurt W. F., Alkohol und Unzurechnungsfähigkeit. Monatsschr. f. Criminalpsychologie u. Strafrechtsreform. S. 698. (Weist an einigen Fällen auf die verschiedene Beurtheilung der Trunkenheitsdelicte durch die Gerichte hin. Die verschiedenen Abänderungsvorschläge genügen dem Verf. nicht, er hält sie für zu schematisch und betont, dass in jedem einzelnen Falle von Neuem zu entscheiden ist.) — 2) Bourdin, Un cas de délire à éclipse chez un dégénéré alcoolique. Annal. méd.-psych. T. LXVI. p. 87. (Rückfälliger Trinker mit deliranten Erregungen.) — 3) Heilbronner, Trunkenheitsdelicte und Strafrecht. Münchener med. Wochenschr. No. 13. — 4) Holitscher, A., Alkoholsitte-Opiumsitte. München. — 5) Jahrmärker, Krankhafte Rausch- und Affectzustände. Monatsschrift für Criminalpsych. Jg. V. S. 26. — 6) Lehmann, Die acute Alkoholvergiftung vom gerichtlichen Standpunkte. Friedr. Bl. f. ger. Med. — 7) Meinert, Trinkfestigkeit vom ärztlichen Standpunkte aus. (Aus: Die Alkoholfrage.) Hamburg. M. Abb. — 8) Schaw, The radical cure: certification of inebriates. Lancet. p. 621. (Verlangt die Möglichkeit der Zwangsbehandlung in Trinkerheilanstalten auf Grund von 2 ärztlichen Zeugnissen.) — 9) Stubbe, C., Der Kampf gegen den Alkoholismus in Mecklenburg. (Aus: Der Alkoholismus.) Berlin. — 10) Wassermeyer, Delirium tremens. Habilitationsschrift. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten. Bd. XLIV. H. 3.

Aus der umfassenden interessanten Arbeit Wassermeyer's (10), welche sich auf 284 Fälle von Delirium tremens stützt, seien hier die forensischen Ergebnisse erwähnt. Zwei Patienten versuchten Suicid durch Erhängen und durch Schnittwunde am Halse. Einer wurde aufgegriffen, weil er auf der Strasse Passanten mit Steinen warf. Häufig sind Angriffe auf Angehörige, die von den Kranken verkannt werden. Ein Kranker versuchte Nachts die Läden eines herrschaftlichen Hauses mit dem Messer zu erbrechen, weil er diese für die Wohnung eines Bekannten hielt, den er rufen hörte, dass er den Laden aufmachen solle. Manche suchen die Deliranten den Schutz der Polizei gegen ihre vermeintlichen Feinde.

Schwieriger sind zu entscheiden Vergehen, die im Vorstadium, das sich oft über Wochen erstrecken kann, ausgeführt werden. Die auch in diesem Stadium schon vorhandenen Störungen der psychischen Functionen können die Zurechnungsfähigkeit schädigen oder aufheben. W. erwähnt den Fall eines Geschäftsmannes, der falsche Eintragungen machte in diesem Stadium. Er wurde exculpirt.

Im Gegensatz zu der entschieden zu weitgehenden Forderung einiger Autoren, welche bei jedem Trunkenheitsdelict eine Untersuchung des Thäters fordern, steht Heilbronner (3) auf dem Standpunkt, dass es nicht angängig ist, die rein medicinische Auffassung von der Wirkung des Alkohols der forensischen Beurtheilung der Trunkenheitsdelicte zu Grunde zu legen. Die Beantwortung der Frage, von welcher Grenze ab der Rausch als „sinnloser", als „Bewusstlosigkeit" aufzufassen sei, hält er für besser abzulehnen. Die gegentheilige Ansicht Stier's wird mit Recht kritisirt. Er hält es nicht für nothwendig und praktisch durchführbar, dass jeder Alkoholdelinquent ärztlich behandelt werde, verspricht sich auch davon keinen Erfolg. Er spricht sich für Beibehaltung der Strafe aus, eventuell mit bedingter Verurtheilung beim erstmaligen Delict. Behandlung der Gewohnheitstrinker kann auch in einem Gefängnisse erfolgen. Es wäre zweckmässig, eine Anstalt ganz oder vorwiegend zur Aufnahme von Gewohnheitstrinkern zu bestimmen. Für die Entlassenen sollte eine Fürsorge obligat gemacht werden.

Durchgreifende Besserung wird sich aber nur von der Bekämpfung der Trunksucht und des Trinkens erzielen lassen.

Jahrmärker (5) weist an der Hand einiger Fälle von pathologischem Rausch mit grosser Gewaltthätigkeit darauf hin, dass es bei ihrer forensischen Beurtheilung für den Sachverständigen einen Gewissenskampf bedeute, wenn er wegen der vorhandenen psychischen Minderwerthigkeit auf eine mildere Bestrafung hinwirken müsse. Im Interesse des Schutzes der Allgemeinheit sei da zu fordern Antrag des Staats-



anwalts auf Entmündigung wegen Trunksucht und Einrichtung staatlicher Anstalten für die zwangsweise Behandlung Trunksüchtiger.

[Fialowski, Béla, Die Trunkenheit vom forensischen Standpunkte. Orvosi Hetilap. No. 14, 15.

Verf. spricht sich dagegen aus, dass die Trunkenheit bei Straffällen als mildernder Umstand angerechnet werde. Noch unrichtiger ist es, dass Trunksüchtige wegen Bewusstseinsstörung in Folge Trunkenheit freigesprochen oder in einer Irrenanstalt internirt werden, denn im ersteren Falle erhalten sie einen Freibrief zur Verübung weiterer Uebelthaten, im zweiten Falle aber werden sie bald entlassen. Für straffällige Trunkene wünscht Verf. besondere Anstalten, und müssen sämmtliche Trunksüchtige unter polizeilicher Aufsicht gehalten werden. **Hudovernig** (Budapest).]

VIII. Epilepsie. Epileptische Geistesstörung.

1) Köppen, M. u. Arnold Kutzinski, Ueber Schwankungen der geistigen Leistungsfähigkeit in Dämmerzuständen. Charité-Annalen. Jahrg. XXXII. — 2) Schröder, Die Eklampsie der Schwangeren und Gebärenden in gerichtsärztlicher Beziehung, mit Verwerthung eines einschlägigen Falles. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVI. H. 2. — 3) Siemerling, Epileptische Psychosen und ihre Behandlung. Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 1. — 4) Többen, Heinrich, Ueber die gerichtsärztliche Bedeutung der epileptischen Dämmerzustände. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVI. H. 2.

Siemerling (3) unterscheidet chronische epileptische Seelenstörungen, epileptische Verblödung und acute oder transitorische epileptische Seelenstörungen. Den Letzteren drückt der Zustand des veränderten, nicht aufgehobenen Bewusstseins den Stempel auf. Die Veränderung schwankt in ausserordentlich weiten Grenzen. Es kommt zu einer Verlangsamung oder Zusammenhanglosigkeit des Gedankenganges, und daraus resultirt dann ein regelloses, ungeordnetes Handeln oft mit dem Charakter der Gewaltthätigkeit. Im Einzelnen lassen sich wieder unterscheiden: 1. Affectstörungen Verstimmungen, meist traurige, Dysphorie, Steigerung zu Melancholie und Manie). 2. Verwirrtheit (Stupor und Delirien, meist mit Sinnestäuschungen, Steigerung zur Tobsucht). 3. Paranoide Zustände und Paranoia. 4. Traumhafte Dämmerzustände. Doch bilden Uebergänge und Mischungen die Regel. Das oft jähe Eintreten und schnelle Abklingen des Dämmerzustandes, die eigenartige Bewusstseinstrübung, die gestörte Erinnerungsfähigkeit, alles dieses hat die Dämmerzustände der Epileptiker mit einem der Aufklärung nicht förderlichen Schleier des Uebernatürlichen umhüllt und legendenhafte Erzählungen gezeitigt. Als fast specifische Symptome bei den acuten epileptischen Seelenstörungen können gelten sinnlose Aeusserungen mit Erscheinungen amnestischer Aphasie, ungeordnete, atactische oder choreatische Bewegungen und besonders blitzartige klonische Zuckungen in der Gesichtsmusculatur. Für die Diagnose gilt aber der Satz: Ohne epileptische resp. epileptoide Antecedentien giebt es keine epileptische Psychose.

In foro hat der Sachverständige dem Richter ein möglichst klares Bild der schwankenden Bewusstseinsstörung bei geisteskranken Epileptikern zu entwerfen. Nur dann wird es ihm gelingen, diesen für Laien so schwer verständlichen Psychosen, die ungemein häufig zu Conflicten mit dem Gesetze führen, die gebührende Anerkennung zu verschaffen.

Die Arbeit Többen's (4) giebt eine Schilderung der Erscheinungen des specifischen Dämmerzustandes und theilt zwei Fälle mit, bei denen es im Verlaufe der epileptischen Verwirrtheit zu schweren Gewaltthätigkeiten kam. Mit Siemerling vertritt er die Anschauung: „ohne epileptische resp. epileptoide Antecedentien giebt es keine epileptische Psychose“. Zum Schluss bespricht er die civilrechtliche Seite des Themas. Für die Entmündigung muss die epileptische Degeneration in einer deutlich markirten geistigen Schwäche zum Ausdruck kommen. Ebenso muss bei der Ehescheidung der Nachweis erbracht werden, dass dauernd Geisteskrankheit stärkeren Grades oder fortgeschrittene Demenz vorhanden ist.

Köppen und Kutzinski (1) versuchten mit besonderer Untersuchungsmethode die Vorstellungsthätigkeit der in Dämmerzuständen befindlichen Kranken (fast alles epileptische) genauer zu studiren. Sie liessen kleine Erzählungen und Sätze reproduciren und beobachteten die Veränderungen, welche diese Erzählungen und Sätze in dem Gehirn des Kranken erfuhren, und beobachteten dabei genau das ganze Verhalten. Sie konnten auf diese Weise die schon bekannte Thatsache von dem Schwanken in der Erregbarkeit der äusseren Aufmerksamkeit und der plötzlichen Störung der Denkthätigkeit bestätigen. Die Verschiedenheit der geistigen Regsamkeit wechselt ausserordentlich schnell. In dieser fortwährenden Unterbrechung der geistigen Activität wollen sie auch die Erklärung für die nachfolgende Störung des Gedächtnisses erblicken.

Schröder (2) theilt das Gutachten über eine 21 jährige Erstgebärende mit, welche von der Geburt überrascht wurde und gleich nachher in eklamptischen Krämpfen liegend gefunden wurde. Am Schädel des todten Kindes fanden sich weitgehende Verletzungen, die sich nicht durch die angenommene Sturzgeburt allein erklären liessen. Die Kindesleiche war in ein Handtuch gewickelt. Erinnerung an den Geburtsvorgang, nicht an die weiteren Vorgänge. Der Sachverständige nimmt mit Recht an, dass die angenommene That in einem Zustand von Bewusstlosigkeit begangen ist.

IX. Schwachsinnsformen. Moralischer Irrsinn.

1) Courjon et Mignard, Déséquilibré orgueilleux à réactions antisociales. Annal. méd.-psych. T. LXVI. p. 105. — 2) Gudden, Hans, Das Wesen des moralischen Schwachsinns. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XLIV. H. 1. — 3) Hellpach, Psychopathische Causalketten und ihre forensische Würdigung. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jahrg. V. S. 484. — 4) Leppmann, Die Minderwerthigen im Strafvollzuge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 5) Maier, Hans Wolfgang, Ueber moralische Idiotie. Journ. f. Psych. u. Neur. Bd. XIII. — 6) Mönkemöller, Die Criminalität der Corrigendin. Monatsschr. f. Criminalpsych. V. Jahrg. S. 506. — 7) Puppe, Die Erwerbsfähigkeit der Bettler und Vaga-



qunden. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXV. Suppl.-Heft. — 8) Schaefer, H., Schwachsinniger Erfinder und Querulant. Ebendas. 3. Folge. Bd. XXXV. H. 1. (Es liegt keine eigene Beobachtung vor.)

Gudden (2) sieht in den moralischen Schwachsinnigen mit ihren Symptomen den Typus eines Negers. Sie sind mit instinctiven Eigenschaften ausgestattet, arbeiten bezüglich der Intelligenz hauptsächlich mit Hülfe des sinnlichen Gedächtnisses und der sinnlichen Erfahrung. Der moralische Schwachsinn erklärt sich aus einer zu dürftigen Grosshirnanlage. Ihre Zurechnungsfähigkeit reicht nicht weiter, als sie höhere Begriffe wirklich verarbeiten und zur Grundlage ihres selbstständigen Vorstellens und Handelns machen können. Arbeitszwang sollte gegen die criminellen moralisch Schwachsinnigen in Anwendung kommen.

Leppmann (4) erörtert die überaus wichtige Frage der Behandlung der Minderwerthigen im Strafvollzug. Nach einer Definition des Begriffes in Anlehnung an Kahl (minderwerthig: welche durch wesentliche dauernde krankhafte Eigenthümlichkeiten entweder ein vermindertes Verständniss für die Bestimmungen des Strafvollzuges oder eine verminderte Widerstandskraft gegen Durchbrechung der Bestimmungen desselben haben) geht er dazu über, auseinanderzusetzen, in welcher Weise der Nachweis zu erbringen ist von einer das Seelenleben schädigenden Ursache und von krankhaft gearteten Eigenthümlichkeiten. Er bringt den Entwurf von zweckmässigen Aufnahmebogen, in welche die Daten bei der Einlieferung einzutragen sind, und einen besonderen ärztlichen Bogen, der die zu berücksichtigenden Momente enthält. Von Minderwerthigkeitstypen erscheinen ihm wichtig: der geistig Beschränkte oder Intelligenzschwache, der Paranoide, der Unruhige, der Schlaffe und der Reizbare. Die an Epilepsie Leidenden würden wohl am ersten zu den Reizbaren passen.

Maier (5) bringt die Krankengeschichten von 4 Fällen, an denen er das Vorkommen einer moralischen Idiotie nachweisen will. Er versteht darunter einen angeborenen moralischen Defect, d. h. eine mangelnde Gefühlsbetonung des moralischen Begriffes der Umgebung, bei normaler intellectueller Anlage. Unter den hereditären Factoren spielt die gleichartige alkoholische Belastung eine wesentliche Rolle. — In seinen 4 Fällen litt 3 mal der Vater an Alkoholismus, einmal war er moralischer Idiot. Die Mütter waren in allen Fällen moralisch minderwerthig, besonders auch in sexueller Beziehung. Bei den moralischen Idioten herrscht in der psychischen Leistung ein ausgesprochener affectiver Schwachsinn vor, der sie im Sinne des Gesetzes unzurechnungsfähig macht. Sie sind als gemeingefährliche Geisteskranke anzusehen und dementsprechend zu verwahren. Eine individuell angepasste Arbeitstherapie kann die antisocialen Handlungen ablenken.

Puppe (7) hat eine grössere Zahl (50) von Bettlern und Bettlerinnen auf ihre Erwerbsfähigkeit untersucht: $^1/_4$ war erwerbsunfähig, $^1/_3$ mehr oder weniger erwerbsbeschränkt. 32 waren im Sinne des Gesetzes Invalide. Im Winter war der Gesundheitszustand der Bettler procentualiter ein besserer als im Sommer. Die im Winter geringere Arbeitsgelegenheit dient hierfür wohl als Erklärung. Die Armengesetzgebung sollte dahin streben, dass die Erwerbsunfähigen in Krankenasyle, Armenhäuser u. s. w. mit dem Zwange der Detention untergebracht werden so lange, wie die Erwerbsunfähigkeit andauert. Arbeitsfähige Bettler sollten im Arbeitshaus untergebracht werden. Vorbedingung zur Entlassung müsste der Nachweis von Arbeitsgelegenheit sein

Mönkemöller (6) hat die Acten von 1920 Korrigendinnen, die in der Zeit von 1879—1907 durch die Korrectionsanstalt in Himmelsthür gegangen waren, durchgesehen. 364 waren nur wegen Unzucht, 121 nur wegen Bettelns und Landstreichens, 64 wegen Bettelns, Vagabundage und Unzucht bestraft. Nicht weniger als 1371 hatten sich auch gegen andere Paragraphen des Strafgesetzbuches vergangen.

[Wachholz, Der zweifelhafte Geisteszustand einer Gewohnheitsbetrügerin. Nowiny lekarskie. No. 34.

Beschreibung eines Falles, wo eine schwer hysterische Frau im Laufe mehrerer Jahre zahlreiche Betrügereien verübt hat; mehrfach verhaftet und bestraft war sie im Laufe von $5^1/_2$ Jahren nur $7^1/_2$ Monate auf freiem Fuss. Da sie nach jeder Freiheitsstrafe sofort rückfällig war, verlangte das Gericht ein Gutachen. Die ärztliche Untersuchung stellte ihren anormalen Geisteszustand fest. **Polomowicz.**

X. Dementia senilis.

Buch, Lothar, Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung. Inaug.-Diss. Kiel.

Buch bringt aus der Siemerling'schen Klinik folgende Beobachtung: 69jähriger Mann, der mit seiner gelähmten Frau allein wohnt. In Folge der körperlichen Erkrankung der Frau Vernachlässigung der Wirthschaft, mangelhafte Ernährung. Ausbruch eines acuten Verwirrtheitszustandes mit Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen der Verfolgung. Er tödtet die Frau mit einem Schnitt in den Hals bis auf die Wirbelsäule, fängt das Blut in einem Topf auf, versteckt sich auf dem Boden. Zeichen der senilen Demenz: Abnahme des Gedächtnisses, des Urtheiles, mangelhafte Orientirung, Wechsel zwischen Klarheit und Renommenheit, zeitweilig aufgeregt.

Unzurechnungsfähig im Sinne des § 51. Ausser Verfolgung gesetzt. Ueberweisung in eine Anstalt.

B. hat die ähnlichen Fälle aus der Literatur zusammengestellt.

XI. Perverser Sexualtrieb.

1) Buchholz, Ein Haarfetischist. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 15. Oct. — 2) Hirschfeld, Magnus, Ein Beitrag zur Frage der Homosexualität. Monatsschr. f. Criminalpsych. Jahrg. V. S. 547. (Antwort auf den Angriff von Knapp.) — 3) Knapp, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. V. S. 537. (Angriff auf Magnus Hirschfeld, der ohne einen Angeklagten selbst gesehen und untersucht zu haben, auf Grund zweier Fragebogen angeborene conträre Sexualempfindung als „ganz zweifellos" hingestellt habe.) — 4) Leers, Otto. Einiges über Exhibitionismus. Ebendas. Jahrg. V. S. 365. Verf. vertritt die Auffassung, dass die Exhibition stets auf

pathologischer Grundlage erwachse.) — 5) Levassort, Quelques cas de perversion instructive chez des enfants. Satyriasis et nymphomanie infantiles. Annal. méd.-psych. T. LXVI. p. 111. — 6) Merzbach, G., Die krankhaften Erscheinungen des Geschlechtssinnes. Wien. — 7) Derselbe, Zur Psychologie des Falles Moltke. Wien. — 8) Näcke, P., Eintheilung der Homosexuellen. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXV. H. 1. S. 109. — 9) Weygandt, Sind die Einwände gegen gesetzliche Bestimmungen betreffs sexueller Anomalie wissenschaftlich haltbar? Münch. med. Wochenschr. S. 459. (Verf. tritt für die „partielle" Unzurechnungsfähigkeit der von Jugend auf Perversen ein, ohne neue Momente anzuführen. Der § 175 sei überflüssig.)

Buchholz (1) theilt das Gutachten über den 23jährigen Studenten mit, der in zahlreichen Fällen weiblichen Personen auf der Strasse Zöpfe abgeschnitten hatte. Derselbe Fall ist schon einmal begutachtet von Leppmann (siehe Jahresber. 1906. I. S. 897). Er kommt mit L. zu dem Resultat, dass neben dem perversen Geschlechtsdrang eine krankhafte Gemüthsverstimmung bestanden habe. Sehr wahrscheinlich war er zur Zeit der That krank im Sinne des § 51. Er wurde ausser Verfolgung gesetzt.

Näcke (8) theilt die Homosexuellen ein in Homosexuelle und Bisexuelle (Neigung zum eigenen und fremden Geschlecht in verschiedenem Stärkeverhältniss und in verschiedenen Zeitfolgen). Jede dieser Kategorien lässt sich trennen in die sehr früh und die erst später auftretenden Fälle. Letztere sind noch wieder in zwei Untergruppen zu bringen, je nachdem das conträre Sexualgefühl sich um die Zeit der Geschlechtsreife oder erst im Mannes- (event. Greisen-) alter kundgiebt. Beide Untergruppen sind temporäre, periodische oder bleibende Varietäten.

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Dr. JOHN JACOBSON und Dr. TH. A. MAASS in Berlin.

I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1) Asher, L., Ueber die Wirkungsweise der Diuretica. Ther. Monatsh. S. 648. — 2) Aubert, P., Influence des antipyrétiques sur la température de la marche. Lyon méd. No. 52. — 3) Bachem, C., Die neue Pharmacopoea Helvetica (Editio quarta), vom medicinisch practischen Standpunkt betrachtet. Ther. Monatsh. S. 303. — 4) Bethe, A., Ueber die Wirkung einiger Narcotica auf das Polarisationsbild des Nerven. Schmiedeberg. Festschrift. S. 75. — 5) Biberfeld, J., Pharmakologische Studien über einige Pyrazolonderivate. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. S.-A. — 6) Böhm, R., Ueber die Wirkung von Ammoniumbasen und Alkaloiden auf den Skelettmuskel. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LVIII. S. 256. — 7) Cushny, A. R., On the action of oxidising salts. Schmiedeberg. Festschr. S. 126. — 7a) Dorlencourt, H., Prétendues antidotes d'alcaloides et antitoxines artificielles. Bull. thérap. p. 495. — 8) Fleissig, P., Die neue schweizerische Pharmakopoe, Pharmacopoea Helvetica Editio quarta. Ther. Monatsh. S. 307. — 9) Fränkel, G., Ueber die pharmakologische Bedeutung der bigeminirten Aethylgruppen. Schmiedeberg Festschr. S. 181. — 10) Frankl, Th., Ueber den Wirkungsmechanismus der salinischen Abführmittel. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LVII. S. 385. — 11) Fühner, H., Curarestudien. II. Ebendas. Bd. LIX. H. 2 u. 3. — 12) Gottlieb, R., Ueber die physiologische Werthbestimmung von Arzneimitteln. Münch. med. Wochenschrift. S. 1265. — 12a) Gottlieb, R. u. v. d. Eeckhaut, Ein Beitrag zum Vergleich der Opium- und Morphinwirkung. Arch. f. exper. Path. Schmiedeberg-Festschrift. S. 235. — 13) Harnack, Ueber die Missstände in der Heilmittelproduction unter besonderer Berücksichtigung der Pyrenolfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 1537. — 14) Harnack, E. und H. Hildebrandt, Ueber postmortale Wirkung von Aetzgiften im Magen. Schmiedeberg-Festschr. S. 246. — 15) Hildebrandt, H., Zur Pharmakologie des Phenantrens und seiner Hydroderivate. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LIX. S. 140. — 16) Derselbe, Zur Pharmakologie der Chinatoxine. Ebendas. Bd. LIX. S. 127. — 17) Lohnstein, Th., Ueber Tropfendosirung und ihre physikalischen Grundlagen. Ther. Monatsh. S. 407. — 18) Lützow, E., Ueber den Einfluss von diuretisch wirkenden Mitteln auf das Zustandekommen der alimentären Glykosurie. Inaug.-Diss. Göttingen. — 19) Maass, Th. A., Neuere pharmakologische Forschungsmethoden. Berl. klin. Wochenschrift. No. 1. S.-A. — 20) Marshall, C. R., The pharmacological action of certain lactones and the corresponding hydroxy-acids. Schmiedeberg-Festschrift. S. 389. — 21) Mayor, A., Ueber intraarterielle und intravenöse Injectionen im Thierexperiment. Therap. Monatsh. S. 124. — 22) Mayor, A. und Wiki, La Pharmakopée helvétique. Rev. méd. de la suisse Rom. T. XXVIII. No. 6 u. 7. — 23) Mendel, F., Der gegenwärtige Stand der intravenösen Therapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 49 u. 50. S.-A. — 24) Meyer, H., Ueber den Antagonismus der Gifte. Ebendas. No. 17. S.-A. — 25) Nicolaier, A. u. M. Dohrn, Ueber die Wirkung von Chinolincarbonsäuren und ihren Derivaten auf die Ausscheidung der Harnsäure. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. H. 4. — 26) Oppenheim, Zur Frage der Hautabsorption. Wiener med. Wochenschr. S. 358. — 27) Osborne, W., Ueber organische Adstringentien und deren chemische Verwandtschaft mit den Phenolen. Ther. d. Gegenw.



S. 75. — 28) Petitjean, G., Action de quelques médicaments vaso-moteurs sur la circulation pulmonaire. Journ. de physiol. No. 3. — 29) Pitini, A., Ricerche farmakologiche sul gruppo iso-oxazolini. II. Arch. di farm. e terap. Vol. XIV. F. 3. p. 197. — 30) Pitini, A. e F. Girgenti, Influenza di alcuni antipiretici sul' alcalescenza del sangue. Ibidem. Vol. XIV. F. 2. p. 77. (Untersuchungen über den Einfluss von Antipyreticis auf die Blutalkalinität.) — 31) Pribram, E., Ueber Beziehungen zwischen chemischer Constitution, physikalisch-chemischen Eigenschaften und pharmakodynamischen Wirkungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. S.-A. — 31a) Popielski, L., Ueber die Wirkungen des Chlorbaryum, Adrenalin und Pepton Witte auf den peripherischen vasomotorischen Apparat. Archiv f. exper. Pathol. Schmiedeberg - Festschrift. S. 435. — 32) Rimini, E. e Delitala, Ricerche chimiche e farmakologiche sopra alcuni prodotti allilici e propenilici della serie del satrolo e loro β-nitroderivati. Arch. di farm. e terap. Vol. XIV. F. 5—6. p. 295. — 33) Santesson, G. G., Einiges über die Wirkung von Giften auf enzymatische Processe. Schmiedeberg-Festschr. S. 469. — 34) Spiro, K., Die Wirkung der Darmadstringentien auf den Stoffwechsel. Ebendas. S. 504. — 35) Sutton, R. L., The absorption of ointments. Brit. med. journ. p. 1225. — 36) Tarugi, B., Dei fenomeni di antidotismo, che possono avvenire nel connetivo sozzocutaneo. Arch. di farm. e terap. Vol. XIV. F. 2. p. 131. — 37) Thoms, H., Ueber die modernen Schlafmittel im Hinblick auf die Beziehung zwischen ihrem chemischen Aufbau und ihrer Wirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 38) Derselbe, Falsch declarirte Arzneimittel. Ther. Monatsh. S. 648. — 39) Ziehen, Chemische Schlafmittel bei Nervenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 14. S. 580.

Mit der Wirkungsweise der diuretischen Mittel beschäftigt sich die Arbeit von Asher (1). Da die Diurese als eine active Leistung der Nierenzelle anzusehen ist, so müssen auch die specifischen Diuretica ihren Hauptangriffspunkt an dieser Stelle haben. Daneben kommt noch ihre Kreislauf- und Nervenwirkung in Frage. Ausserdem wird die Salz- und Flüssigkeitsdiurese, sowie der Einfluss von Hypophysisextract auf die Harnabsonderung besprochen.

In Aubert's (2) Versuchen zeigten therapeutische Dosen von Antipyreticis keinen Einfluss auf die durch Geharbeit hervorgebrachte Temperatursteigerung.

Bethe (4) fasst seine Ergebnisse über den Einfluss narkotischer Mittel auf das Polarisationsbild der Nerven in Folgendem zusammen:

Lösungen von Chloralhydrat, Aethylurethan und Phenylurethan, welche die Erregbarkeit des Nerven vollkommen aufheben, verhindern die Entstehung eines Polarisationsbildes beim Durchströmen mit solchen constanten Strömen, welche zur Ausbildung eines maximalen Polarisationsbildes bei normalen Nerven hinreichen. Ist die Erregbarkeit durch das Narcoticum nur herabgesetzt, aber nicht aufgehoben, so ist das beim Durchströmen hervorgerufene Polarisationsbild, gegenüber einem gleich lange durchströmten normalen Nerven je nach dem Grade der Erregbarkeitsherabsetzung weniger stark ausgebildet.

Die zur Unterdrückung des Polarisationsbildes nöthigen Narkosegrade sind bei Aethylurethan und bei Phenylurethan vollkommen, bei Chloralhydrat fast vollkommen reversibel. Mit andern Worten: Nach dem Zurückbringen in reine Locke'sche Lösung kehrt die Erregbarkeit wieder, und der vorher vergiftete Nerv zeigt beim Durchströmen ein vom Controlnerven nicht oder nur wenig verschiedenes Polarisationsbild.

Ausbildung des Polarisationsbildes und physiologischer Zustand des Nerven (Erregbarkeit) gehen also Hand in Hand. Es scheint hierin ein Beweis für die physiologische Natur des Polarisationsbildes zu liegen um so mehr, als die zur Hervorrufung des veränderten physiologischen Zustandes nöthigen Concentrationen der untersuchten Narcotica sehr verschieden sind. Es erscheint jedenfalls unwahrscheinlich, dass ein vom physiologischen Zustand unabhängiger chemischer oder physikalischer Zustand des Nerven sich in demselben Grade wie dieser unter dem Einfluss der Narcotica ändern sollte.

Boehm (6) sah nach der Application von Tetramethylammoniumchlorid, Valearin (Valeryltrimethylammoniumchlorid) und Nicotin die indirecte, bisweilen unter bisher unbekannten Bedingungen auch die directe Reizbarkeit von Esculentamuskeln mehr oder weniger vollkommen schwinden. Auswaschen mit Ringerlösung beseitigt die Vergiftung. Curarin zeigte diese Wirkung nicht. Bemerkenswert ist, dass gerade diejenigen Basen die directe Reizbarkeit des Muskels aufheben oder stark herabsetzen können, denen auch die specifische Herzwirkung eigenthümlich ist.

Die Lösungen der Chloride des Cholin, Muscarin, Neurin, Tetramethyl-, Trimethylaethyl-, Trimethylvalerylammonium und Nicotin rufen bei ihrer Application auf Skelettmuskeln Contractionen hervor. Diese Erscheinung tritt auch dann ein, wenn der Muskel von der Circulation aus maximal mit Curarin vergiftet war, nicht aber bei in Curarin eingetauchten und nachher sorgfältig abgespülten Muskeln.

Die relative Activität oxydirender Salze in Blut und Geweben zeigt nach Cushny (7) eine gewisse Uebereinstimmung mit ihrer Oxydationswirkung in vitro. Eine absolute Uebereinstimmung existirt nicht, da im Organismus noch unbekannte Factoren mitspielen, welche die Resultate weitgehend verändern können.

Zur Klärung der Frage nach den Alkaloidantikörpern, welche durch Behandlung des betreffenden Giftes mit Calciumpermanganat entstehen sollen, dienen die mit Strychnin ausgeführten Versuche von Dorlencourt (7a). Aus diesen ergiebt sich, dass es nicht die Vorbehandlung des Alkaloids mit Calciumpermanganat ist, die ein Antidot entstehen lässt, sondern dass die Mangansalze selbst die Eigenschaft besitzen, den Organismus gegen eine sonst tödtliche Strychnindosis zu schützen.

Nach Fränkel's (9) Untersuchungen haben bigeminirte Aethylgruppen nicht immer hypnotische Wirkungen, sondern können, wie an einer Reihe von Phloroglucinderivaten gezeigt wird, in bestimmter Ringbindung strychninartige Wirkungen auslösen.

In die Blutbahn injicirtes Glaubersalz wirkt nach



Frankl's (10) Beobachtungen an Kaninchen, Katzen und Hunden nicht abführend, weder in geringen nicht osmotisch wirkenden noch in grossen wasserverbindenden Mengen, sondern bewirkt eher einen leichten Grad von Obstipation.

Ein in die Blutbahn injicirtes salinisches Abführmittel übt keinen nachhaltigen Einfluss auf die Peristaltik des Darmes; in die Blutbahn injicirtes $CaCl_2$ wirkt in kleinen Mengen nur ganz vorübergehend hemmend auf die Peristaltik, in grösseren Mengen obstipirend und innerlich verabreicht ebenfalls obstipirend.

Die Lehre Buchheim's und Matthew Hay's von der Wirkung der salinen Purgantien wird durch die Versuche vollauf bestätigt.

Fühner (11) fällte aus dem Methylgrün des Handels, welches ein Chlorzinkdoppelsalz darstellt, das Zink durch Natriumcarbonat aus und verwendete das Filtrat zu den Thierversuchen. Die Farbbase ist eine typische quaternäre Ammoniumverbindung und dürfte dieser Eigenschaft ihre ausgesprochene Curarewirkung verdanken.

Das Methylgrün entsteht aus dem Methylviolet durch Methylirung, also auf die gleiche Weise, wie das Curarin aus dem Curin. In beiden Fällen zeigen die Ausgangsproducte keine Curare-, hingegen eine Digitalis-Herzwirkung, welche den methylirten Producten völlig fehlt.

Die Thatsache, dass das Methylviolet von Filtrirpapier und Thierkohle viel stärker absorbirt wird als das Methylgrün, steht mit dem Verhalten der beiden Substanzen im Thierorganismus im Einklang, indem das Violet stark am Orte der Application haftet und langsamer in die Circulation vordringt als das Grün.

Neben der Curarewirkung besitzt das Methylgrün eine Gefäss-, jedoch keine Herz-Wirkung.

Gottlieb (12) betont die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der genauen quantitativen Wirkungsstärke eines verwendeten Heilmittels und bezeichnet die physiologische Werthbestimmung unter gewissen Bedingungen als den einzigen gangbaren Weg, diese Kenntnisse zu erlangen. Es folgt ein Ueberblick über die Methoden der Werthbestimmung für Digitalis-, Mutterkorn- und Nebennierenpräparate.

Die Untersuchungen von Gottlieb und v. d. Eeckhaut (12a) lehren Folgendes: Entzieht man der Opiumtinctur das Morphin bis auf ganz geringe Spuren (Eindampfen, Ausschütteln in ammoniakalischer Lösung mit Aether, Chloroform, Amylalkohol), setzt die anderen extrahirten Alkaloide dann wieder hinzu, füllt zur gleichen Anfangsmenge wieder auf, so ergiebt ein Vergleich der Wirkung dieser morphinfreien Opiumtinctur mit der morphinhaltigen zunächst am Frosch, dass $^1/_4$ ccm der ersten eine deutliche toxische Wirkung ausübt, indem sich die kleinen an und für sich unwirksamen Mengen der Nebenalkaloide zu einer wirkungsvollen Gesammtmenge addiren. Dementsprechend wirkt die Opiumtinctur unverhältnissmässig stärker als ihrem Morphingehalt entspricht. Aehnlich wirkt die morphinfreie Tinctur auf Katzen deutlich giftig, nicht dagegen auf Hunde, wenig auf Kaninchen. Besonders interessant ist, dass die Opiumtinctur ohne Morphin, per os gegeben, auch stopfend wirkt. Beim Menschen scheint dies aber nur in sehr geringem Grade der Fall zu sein.

Gegen den Missbrauch, Gemische von mehr oder weniger zweckmässiger Zusammensetzung unter geschütztem Namen auf den Markt zu bringen, wenden sich die Ausführungen von Harnack (13). Als besonders charakteristische Beispiele solcher oft mit ganz unmöglichen Structurformeln versehener Producte seien das Pyrenol und Eglatol genannt. Verf. mahnt zur grössten Vorsicht in der wissenschaftlichen Begutachtung derartiger Mischungen.

Die Liste solcher falsch declarirten Gemische wird durch Thoms (38) noch erweitert. Eine gesetzliche Regelung sieht er in der Einführung eines Paragraphen, der besagt, dass es verboten wird, Arzneimittel unter einer der wirklichen Zusammensetzung nicht entsprechenden Bezeichnung in den Verkehr zu bringen, und in der Schaffung eines Reichsamts für Arzneimittelprüfung.

Ueber die Wirkung von Aetzmitteln erzielten Harnack und Hildebrandt (14) folgende Resultate:

1. Die eigentlich gewebszerstörende Wirkung der Aetzmittel ist gegenüber der todten Magenschleimhaut viel stärker ausgesprochen als gegenüber der lebenden, namentlich auch, wenn das Aetzmittel erst in den todten Magen gebracht wird. Hochgradige Verätzung des Magens bei Vergiftungen durch Aetzmittel spricht deshalb dafür, dass nach dem Tode sich noch genügend reichlich von dem Aetzmittel im Magen befunden hat.

2. Dagegen fehlen natürlich, wenn das Aetzgift erst in den todten Magen gelangte, alle reactiven Erscheinungen.

3. Eben durch die Vorgänge der vitalen Reaction ist auch der relative Schutz der lebenden Magenschleimhaut hauptsächlich bedingt.

4. Die Wirkung des Cyankaliums auf den Blutfarbstoff (leuchtend rothe Färbung) geschieht auch postmortal und ist daher eine rein chemische; die diffusrothe Durchtränkung der Magenschleimhaut bei der Ammoniakvergiftung ist dagegen durch vitale Vorgänge bedingt und findet im todten Magen nicht mehr statt.

Hildebrandt's (15 u. 16) Untersuchungen zeigen:

Bei den Phenantrenderivaten nimmt mit zunehmender Hydrirung die Intensität der Giftwirkung ab, so dass sie bei dem nach der Theorie am weitgehendsten hydrirten Dodekahydro-Phenantren am geringsten ist. Nach den Resultaten der Ausscheidungsversuche scheint der Warmblüterorganismus im Stande zu sein, die hydrirten Producte zum Theil wieder zu oxydiren.

Die Chinatoxine verdanken ihre intensive Wirkung der in ihrem Molekül enthaltenen freien Imidgruppe.

Weitere Versuche beschäftigen sich mit der Blutdruckwirkung des Cinchotoxins und Chinotoxins, sowie mit der Aenderung der Wirkung bei Ueberführung in die entsprechenden Ammoniumbasen.

Lohnstein (17) betont die Verschiedenheit der Tropfengewichte verschiedener Flüssigkeit und giebt





Anhaltspunkte und Tabellen über die zur richtigen Tropfendosirung nothwendigen Facten.

Der Einfluss von diuretisch wirkenden Mitteln auf das Zustandekommen einer alimentären Glykosurie hat Lützow (18) an Versuchspersonen studirt. Erhielten diese gleichzeitig Traubenzucker und diuretisch wirkende Mittel, so liess sich eine nicht unbeträchtliche Glykosurie nachweisen, welche nach Fortlassen der Diuretica, im übrigen aber unter völlig gleichen Bedingungen nicht eintrat. Von diuretisch wirkenden Mitteln gelangten Kaffee, Thee, Coffein und Diuretin zur Anwendung; ebenso liess sich eine nicht unbeträchtliche Glykosurie durch Verabreichung von Traubenzucker und gleichzeitiger Anwendung eines halbstündigen, 36° C. warmen Vollbades erzielen.

Maass (19) giebt einen kurzen Ueberblick über wichtige neuere Methoden des pharmakologischen Experiments und betont die unbedingte Zusammengehörigkeit der Pharmakologie, experimentellen Pathologie und Chemotherapie.

Nach Marshall's (20) Untersuchung zeigten einige eine Lactongruppe enthaltende Tropeine eine atropinartige Wirkung, die sie durch, vermittelst Alkalibehandlung erzielter Umwandlung in die entsprechenden Hydroxysäuren vollständig verloren.

Der langsame Verlauf der Reaction zwischen dem Lacton und molekularen Mengen Alkali konnte pharmakologisch demonstrirt werden.

Ueber die verschiedenen Arten der Einverleibung von Substanzen im Thierversuch äussert sich Mayor (21) folgendermaassen:

Die intravenöse Injection gestattet, geregelte, aber oft aufs Herz allzu schnell und gewaltsam wirkende Vergiftungsversuche anzustellen.

Die intraarterielle Einspritzung bewirkt geregelte progressive Vergiftungen.

Die subcutane (und intraperitoneale) Einspritzung ruft progressive, aber ungeregelte Vergiftungen hervor.

Die intraarterielle Injection hat jedoch einen Nachtheil. Sie ist, besonders wenn etwas concentrirte oder nicht neutral reagirende Lösungen angewendet werden, schmerzhaft. Daher beobachtet man bei dieser Methode mehr oder weniger starke Abwehrbewegungen des Thieres, die aber gewöhnlich rasch vorübergehen.

Ueber die Verwendbarkeit der intravenösen Injectionen zu therapeutischen Zwecken giebt Mendel (23) eine ausführliche Zusammenstellung, aus der die grosse praktische Bedeutung dieser Methode klar hervorgeht.

Meyer (24) unterscheidet drei Arten des Zustandekommens einer antagonistischen Wirkung:

1. Die unmittelbar chemische durch gegenseitige Bindung, z. B. Kalk und Oxalsäure.

2. Die concurrirende durch gegenseitige Verdrängung, z. B. Kohlenoxyd und Sauerstoff.

3. Den mittelbaren physiologischen durch Beeinflussung vorhandener antagonistisch wirkender Systeme.

Nicolaier und Dohrn (25) untersuchten die physiologische Wirkung von verschiedenen Chinolincarbonsäuren und deren Derivaten. Eine Reihe von diesen Substanzen, ganz besonders die Phenylcinchoninsäure bewirkten eine bedeutende Vermehrung der Harnsäureausscheidung im Urin. Die Vermehrung betrifft mit Sicherheit die endogene Harnsäure.

Nach Osborne's (27) Ausführungen verdienen die organischen Adstringentien gerade dadurch, dass sie in so naher Verwandtschaft zu den wichtigen Phenolen stehen, ohne die nachtheiligen toxischen und ätzenden Eigenschaften dieser Gruppe von Verbindungen zu zeigen, eine weitgehende Beachtung.

Ihr Wirkungsmechanismus ist so zu erklären, dass die Adstringentien nicht wie die stets giftigen Antiseptica die Bakterien unmittelbar abtödten, sondern indirect durch Contraction der Gewebe eine Einschränkung und schliessliche gänzliche Verhinderung der Keimentwickelung im lebenden Organismus herbeiführen.

Um eine wissenschaftliche Grundlage für die Anwendung des Amylnitrit, Adrenalins und Mutterkorns zur Bekämpfung der Hämoptoe zu geben, unternahm Petitjean (28) Versuche an Hunden, bei denen er Carotis- und Pulmonalisdruck registrirte und ausserdem die Farbenveränderungen der Lunge beobachtete. Hierbei ergaben sich folgende therapeutisch wichtige Schlussfolgerungen:

Das Amylnitrit ist ein gutes Dringlichkeitsmittel zur Bekämpfung der Hämoptoe. Adrenalin ist auf Grund der Versuche zu diesem Zweck durchaus ungeeignet. Auch das Mutterkorn ist kein Mittel in dringenden Fällen; ob sein cardiotonisirender Einfluss nützlich oder schädlich sein kann, soll an dieser Stelle nicht discutirt werden.

Die zum Theil mit der Immunitätslehre, zum Theil mit der Physik entstammenden Methoden gewonnenen Resultate Pribram's (31) über den Zusammenhang von chemischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften mit der Wirkung beweisen eine starke Abhängigkeit der pharmakodynamischen Wirkung von den physikalischen Eigenschaften. Als für die Therapie bedeutsam wird nachgewiesen, dass die meisten Alkaloide, besonders aber das Cocain, eine ausgesprochene toxinabschwächende Wirkung besitzen. Die gleiche Eigenschaft besitzen auch mehrwerthige Salze, besonders Calcium- und Eisenchlorid.

Die Untersuchungen Popielski's (31a) suchen die Frage zu lösen, in welcher Weise Adrenalin und Chlorbaryum auf die Gefässe wirken, ob auf den Muskel oder auf die Nervenendigungen. Wird der Blutdruck beim Hunde durch Injection von Pepton (Witte) herabgesetzt, so steigt er durch Adrenalinverabreichung wieder an. Wird dagegen Adrenalin zuerst gegeben und erst dann Pepton, wenn der Blutdruck ansteigt, so bleibt die Blutdrucksenkung aus. Es geht hieraus hervor, dass die Angriffsstelle des Adrenalin an einem mehr peripher gelegenen Orte angreift, wie Pepton.

Santesson (33) stellte Versuche über den Einfluss der Temperatur sowie einer Reihe chemischer Agentien auf die Wasserstoffsuperoxydkatalyse durch Froschmuskelextract.

Die bisher gewonnenen Resultate ergeben sich aus den im Original befindlichen Curven.

Spiro's (34) Versuche wurden an im C- und N-Gleichgewicht befindlichen Hunden angestellt, denen Bismutum subnitricum, Tinctura opii und Tannigen gegeben wurde.

Das Bismutum subnitricum erwies sich für die Versuche als ungeeignet, indem die Dosen, die deutlich auf die Kothbildung wirkten, schon starke toxische Wirkungen zeigten, so dass die Versuche abgebrochen werden mussten. Von Stoffwechselwirkungen konnte nur ein Ansteigen des Quotienten C/N im Harn gefunden werden.

Nach Opium trat ein bedeutendes Ansteigen des Quotienten C/N im Harn ein, bei starker Wirkung auch ein Sinken der N-Ausscheidung durch den Harn.

Nach Tannigen war N im Harn vermindert und im Koth vermehrt, so dass im ganzen nur eine geringe Erhöhung der Gesammtausscheidung von Stickstoff stattfand. Der Kohlenstoff zeigt ungefähr das gleiche Verhalten. Die Kothmenge wird vermehrt.

Da die Thiere die vermehrte Ausscheidung durch den Darm ohne Gewichtsverluste vertragen, muss man annehmen, dass nicht für den Körper werthvolle Stoffe durch den Darm nutzlos verschwinden, sondern nur solche, welche schon dem Organismus gedient haben, oder überhaupt nicht für ihn dienstbar zu machen sind.

Sutton (35) stellte Versuche über die Absorption von Farbstoffen an, die in verschiedenen Salbengrundlagen gelöst auf die äussere Haut verrieben wurden. Hierbei zeigte sich, dass die die Resorption am meisten fördernden Vehikel Schweine- und Gänseschmalz sind. Petrolat liess nur nach starkem Verreiben eine Durchdringung zu Stande kommen. Lanolin allein wird sehr langsam resorbirt, der Zusatz eines flüssigen Bestandtheils wie Olivenöl erhöht die Resorbirbarkeit. Durch Zusatz geringer Mengen Cedernöl zu Salbengrundlagen wird die Resorbirbarkeit bedeutend beschleunigt.

Ebenfalls mit der Frage der Hautabsorption befasste sich Oppenheim (26). Er stellt Versuche über die Schnelligkeit der Jodausscheidung nach Jodthioneinpinselung an Gesunden und Hautkranken an. Es ergab sich hierbei, dass fettlösliche Substanzen von den Talgdrüsen aus resorbirt werden. Sofern diese functionsfähig sind, scheint die Beschaffenheit der Epidermis und Cutis nur von geringem Einfluss auf den Absorptionsvorgang zu sein.

Thoms (37) theilt die Schlafmittel folgendermaassen ein:

I. Halogenhaltige Schlafmittel: Gruppe des Chloralhydrats (Chloralformid, Chloralose, Dormiol, Hypnal, Isopral). Halogenhaltige Säureamide (Neuronal, Bromural).

II. Schlafmittel, deren Wirkung auf den Gehalt an Alkylgruppen zurückzuführen ist: Alkohole (Aethylalkohol, Amylenhydrat). Methanderivate der Sulfone (Sulfonal, Trional, Tetronal). Substituirte Kohlensäureamide: Derivate der Karbaminsäure (Urethan, Hedonal); Derivate des Harnstoffs (Veronal, Proponal).

III. Aldehyde und Ketone: (Acetaldehyd, Paraldehyd, Aceton, Propion, Hypnon).

Wenngleich man gewisse Schlüsse über den Zusammenhang zwischen chemischem Aufbau und Wirkung ziehen kann, fehlt doch noch die Möglichkeit, von dem einen Factor den anderen mit Sicherheit herleiten zu können, ebenso wie auch das „ideale" Schlafmittel noch nicht gefunden ist.

Als Correferat zu dem vorigen bespricht Ziehen (39) die klinische Anwendung der verschiedenen Mittel. Nach eingehender Würdigung der einzelnen Substanzen kommt er zu den allgemeinen Sätzen über die Therapie mit Hypnoticis, dass, wo überhaupt eine solche am Platze, häufiger Wechsel unter den verschiedenen Mitteln angebracht ist. Als Desiderat stellt er die Darstellung eines in der Wirkung dem Veronal ähnlichen subcutan verwendbaren Schlafmittels auf.

[Kopytowski, Anatomopathologische Veränderungen, die durch Einwirkung von β-Naphthol in der gesunden Haut hervorgerufen wurden. Medycyna i kronika lcarska. No. 46.

Der Einfluss des β-Naphthols auf die gesunde Haut ist stärker als der der Resorcine. Es kommt hier zur ausgeprägten Parakeratose, wobei jedoch die Zellen weniger verhornt sind als bei den Resorcinen. Neben der pyogenetischen (leukotaktischen) Wirkung kommt es hier auch zum Zerfall des Stratum spinosum. Ebenso wie sich bei der Resorcinwirkung der Blutfarbstoff in der Haut sammelt und die Lymph- und Blutgefässe erweitern, so geschieht es auch hier unter dem Einflusse des β-Naphthols. **Nowicki** (Lemberg).]

[Szurek, St., Ueber die Lehre Al. Poehl's und über die mit seinen Präparaten erzielten Erfolge. Przeglad lekarski. Krakau. No. 26 u. 27.

Im Laufe der Jahre 1906 und 1907 wurde auf der Klinik der Krakauer Facultät eine ganze Reihe der Poehl-Präparate verabreicht, von denen jedoch nur Spermin, Hämoglobin und Adrenalin P. ein unzweideutig positives Resultat ergaben. Mit allen übrigen Präparaten erreichte man entweder gar keine Wirkung oder es konnte die Wirkung nicht absolut ausser Frage gestellt werden. Den besten Erfolg ergab die Sperminbehandlung bei Neurosen, vor allem bei schwerer Neurasthenie, auch bei Tabes dors. konnte eine Besserung constatirt werden. Hämoglobin P. übte auch einen hervorragenden Einfluss auf Chloranämie und bei posttraumatischen Anämien aus. **M. Selzer** (Lemberg).]

Lehrbücher, Monographien und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) Apotheker-Kalender für 1908. Jahrg. II. Magdeburg. — 2) Arbeiten a. d. pharmaceut. Institut d. Univ. Berlin. Hrsg. v. H. Thoms. Bd. V. Arbeiten d. J. 1907. Mit 3 Abbild. Wien. — 3) Arzneitaxe, Deutsche. Amtl. Ausg. Berlin. — 4) Arzneitaxe zu d. österreich. Pharmakopöe. Bd. VIII. (2. Ausg.) Wien. — 5) Bachem, C., Unsere Schlafmittel mit besonderer Berücksichtigung der neueren. Mit 1 Curve. Berlin. — 6) Bardet, G., La digitale et les digitalines. Paris. — 7) Beckurts, H., Analyt. Chemie f. Apotheker. 2. Aufl. Mit einer Tafel u. 96 Abbild. Stuttgart. — 8) Beille, Précis de botanique pharmaceutique. Tome II: Botanique phanérogamique. Av. 793 fig. Paris. — 9) Bennett, H., Materia medica and pharmacy. With an appendix on incompatibility. London. — 10) Bericht über Neuerungen a. d. Geb. d. Pharmakotherapie u. Pharmacie. Jahrg. XXI. 1907. Berlin. — 11) Biechele, M., Reactionen der für die Pharmacie wichtigeren Verbindungen. Stuttgart. — 12) Derselbe, Vereinfachte, praktische und übersichtliche Buchführung für Apotheker. Halle. — 13) Derselbe, Die gesetzlichen Bestimmungen über das Apothekenwesen. 4. verm. Aufl. Halle. —



13a) Derselbe, Die bayerische Apotheke in revisionsfähigem Zustande in Bezugnahme auf die reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen für das Apothekenwesen. Leitf. f. Apoth.-Visitat. 2. Aufl. Halle. — 14) Bocquillon-Limousin, H., Formulaire des médicaments nouveaux pour 1908. Paris. — 16) Brundage, A. H., A manual of toxicology. 5th. ed. London. — 17) Codex medicamentarius Gallicus. Pharmacopée française rédigée par ordre du gouvernement. Nouv. éd. Paris. — 18) Crinon, C., Revue des médicaments nouveaux et de quelques médications nouv. 15e ed. Paris. — 19) Crolas et Moreau, Précis de pharmacie chimique. 3e éd. Avec 26 fig. Paris. — 20) Ergänzungs-Taxe zur deutschen Arzneitaxe für 1908. Bearbeitet von H. Stein. Mit 2 Tafeln. Berlin. — 21) Formulae magistrales Berolinenses. Hrsg. v. d. Armen-Direction in Berlin. Ausg. f. 1908. Berlin. — 22) Francis, F. a. J. M. F. Brickdale, Chemical basis of pharmacology. London. — 23) Fränkel, M., Generalcatalog für Apotheken. Ein Führer durch die Apothekenräume zur schnellen Auffindung der Arzneimittel. 2. Aufl. Berlin. — 23a) Gardette, V., Formulaire des spécialités pharmaceut. pour 1908. Paris. — 24) Gumprecht, Regelung des deutschen Apothekenwesens und der Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes vom März 1907. Vortrag. Berlin. — 25) Hager, Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Neu bearb. v. B. Fischer u. C. Hartwich. 5. unver. Abdr. 2 Bde. Mit Abbild. Berlin. — 26) Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Ergänzungs-Band. Bearb. u. hrsg. von W. Lenz u. G. Arends. Berlin. — 27) Harnack. E., Das Gift in der dramatischen Dichtung und in der antiken Literatur. Beitrag z. Geschichte d. Giftkunde. Leipzig. — 27a) Hartmann, G., Handverkaufstaxe f. Apotheker. Neu bearb. u. hrsg. vom Taxausschuss der Magdeburger Apotheker-Conferenz. 17. Aufl. Magdeburg. — 28) Héraud, A., Nouveau dictionnaire des plantes médicinales. 4e éd. Avec 292 fig. Paris. — 29) Herzen, V., Guide formulaire de thérapeutique génér. et spéc. 5e éd. Paris. — 30) Heyl, G., Das hessische Apothekenwesen. Amtl. Ausg. Darmstadt. — 31) Holfert, J., Volksthümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 5. verm. Aufl. Bearbeitet v. G. Arends. Berlin. — 32) Jacoby, C., Die Pharmakologie eine biologische Wissenschaft. Leipzig. — 33) Jahresbericht der Pharmacie. Jahrg. XLII. 1907. Göttingen. — 34) Kobert, R., Lehrbuch der Pharmakotherapie. 2. Aufl. Theil I. Stuttgart. — 34a) Derselbe, Dasselbe. 2. Aufl. Theil II. Stuttgart. — 34b) Laux, W., Preussische Apothekerordnung. 4. Aufl. Berlin. — 35) Lemoine, G. et E. Gérard, Formulaire des consultations médicales et chirurgicales. 3e éd. Paris. — 36) Lipowski, J., Anleitung zur Beurtheilung u. Bewerthung der wichtigsten neueren Arzneimittel. Mit Vorwort von H. Senator. Berlin. — 37) Lucas, E. D., Practical pharmacy. 2nd ed. London. — 37a) Lucas, E. W., First lines in dispensing. London. — 38) Luke, Th. D., Guide to anaesthetics for the student a. general practitioner. With 43 illustr. 3rd ed. London. — 38a) Lyon, G. et P. Loiseau, Formulaire thérapeutique. 6e éd. Paris. — 39) Martindale, W. H. a. W. W. Wescott, The extra pharmacopoeia. 13th ed. London. — 39a) Martinet, A., Les médicaments usuels. 3e éd. Paris. — 40) Marshall, C. R., A manual of prescribing for students. London. — 41) Nicloux, M., Les anesthésiques généraux au point de vue chimico-physiologique. Avec 30 fig. Paris. — 41a) Post, Pharmaceut. 104 Nrn. Wien. — 41b) Räuber, H., Die Bestimmungen über den Verkehr mit Giften, Arzneimitteln und Geheimmitteln. 2 verm. Aufl. Düsseldorf. — 41c) Rabow, S., Arzneiverordnungen zum Gebrauche für Klinicisten und prakt. Aerzte. 39. verb. Aufl. Mit 1 Portr. u. 1 farb. Taf. Strassburg. — 42) Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. 2. Aufl. Hrsg. v. J. Moeller u. H. Thoms. Bd. XI. Mit Abbild. Wien. — 43) Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. 2. Aufl. Bd. X. Wien. — 44) Recept, Das. Prakt. Führer im Verkehr zwischen Arzt u. Apotheke. Hrsg. v. E. Clasen u. J. Link. 12 Nrn. Frankfurt a. M. — 45) Recept-Taschenbuch, Klinisches, für prakt. Aerzte. Sammlung der an den Kliniken gebräuchlichen und bewährtesten Heilformeln. 29. Aufl. Wien. — 46) Saalfeld, E., Kosmetik. Leitfaden für prakt. Aerzte. Mit 14 Fig. Berlin. — 47) Squire, P. W., Companion to the latest ed. of the British pharmacopoeia. 18th ed. London. — 48) Stodel, G., Les colloïdes en biologie et en thérapeutique. le mercure colloïdal électrique. Paris. — 49) Straub, W., Gift und Organismus. Freiburg. — 50) Skutetzky, A., Die neueren Arzneimittel in der ärztlichen Praxis. Berlin. — 51) Tappeiner, H. v., Lehrbuch der Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre. 7. Aufl. Leipzig. — 51a) Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie. (In ca. 30 Lfgn.) Lief. 1. Leipzig. — 52) Weber, J. N., Uebersicht der Halleschen Waisenhaus-Arzneien nach ihren allgemeinen Wirkungen. Neudr. d. Ausg. v. J. 1857. Halle. — 53) Winkler, L., Animalia als Arzneimittel einst und jetzt. Innsbruck. — 54) Zörnig, H., Die Apotheken-Gesetzgebung in Bayern einschl. der Verordnungen über den Betrieb des Apothekergewerbes im Deutschen Reich. München.

[1) v. Bókay, A., Sechs Vorträge aus dem Gebiete der allgemeinen Pharmakologie. Budapest. (Die aus dem Markusovszky-Fonds prämiirten Vorträge wurden im Jahre 1907 vor der Budapester med. Facultät abgehalten. In den ersten 4 Vorträgen werden die Regeln und Theorien der allgemeinen Arzneiwirkung auf Grund moderner Auffassung in breiter und klarer Weise abgehandelt. Der 5. Vortrag beschäftigte sich mit der Narkose in der Chirurgie und der sechste ist eine eingehende Kritik der üblichen Methoden und Mittel der Localanästhesie.) — 2) Vámossy, Fenyvessy und Mansfeld, Arzneimittellehre. Budapest. (Lehrbuch, welches mehr den Titel „Pharmakodynamik" verdient. Die Verff. behandeln das Material auf moderner biochemischer und biophysikalischer Basis; die Gruppenbeschreibungen sind besonders werthvoll.)

Vamóssy (Budapest).]

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte.

Abführmittel, Wirkung der salinischen, I. 10.

Adrenalin. s. a. I. 28.

1) Kretschmer, W., Dauernde Blutdrucksteigerung durch Adrenalin und über den Wirkungsmechanismus des Adrenalins. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVII. S. 423. — 2) Derselbe, Ueber die Beeinflussung der Adrenalinwirkung durch Säure. Ebendas. Bd. LVII. S. 438. — 3) Emmert, J., Ueber die Wirkung subcutan einverleibten Adrenalins. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S.-A. — 4) Comessatti, G., Beitrag zur Kenntniss der drucksteigernden Substanzen. (Eine specifische Reaction des Adrenalins.) Münchener med. Wochenschr. No. 37. S. 1926. — 5) Lichtwitz, L., Ueber Wanderung des Adrenalins im Nerven. Archiv f. exper. Pathol. Bd. LVIII. S. 221. — 6) Meltzer, S. J., Wandert Adrenalin in den Nerven? Ebendas. Bd. LIX. S. 458. — 7) Meissl, Th., Ueber den Werth der intravenösen Adrenalin-Kochsalzinfusionen. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. S.-A. — 8) Meyer, O. B., Versuche mit Cocain-Adrenalin und Andolin an überlebenden Blutgefässen. Zeitschr. f. Biol. Bd. L. S. 93. — 9) Schrank, F., Experimenteller Beitrag zur antagonistischen Wirkung des Adrenalins und Chlorcalciums. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1–3. S.-A. — 10) Tomaszewski, Zdislaw (Lemberg) und G. G. Wi-

lenko (Karlsbad), Beitrag zur Kenntniss der antagonistischen Wirkung des Adrenalins und der Lymphagoga. Sonderabdr. aus der Berl. klin. Wochenschr. No. 26.

Kretschmer (1) liess stark verdünnte Adrenalinlösung continuirlich und mit Unterbrechungen in die Venen von Kaninchen einfliessen. Die Resultate in Bezug auf Veränderungen des Blutdrucks waren folgende:

A. Discontinuirliche Anwendung. 1. Mit derselben Adrenalinmenge lässt sich dieselbe Blutdrucksteigerung beliebig oft hintereinander hervorrufen.

2. Die Blutdrucksteigerung wächst mit der injicirten Adrenalinmenge.

3. Dauernde Blutdrucksteigerung lässt sich bei dieser Art der Application nicht erzielen.

B. Continuirliche Anwendung. 1. Eine constante Adrenalinwirkung ist nur durch und während constanten Einfliessens möglich.

2. Die blutdrucksteigernde Wirkung wächst bis zu einer bestimmten Grenze mit der Einflussgeschwindigkeit. Diese Grenze liegt für Kaninchen bei 0,00002 g pro Minute. Die maximale Steigerung beträgt 75 bis 100 pCt.

3. Bis zu dieser Grenze kann man die zu jeder Zuflussgeschwindigkeit gehörige Steigerung anscheinend beliebig lange (in den Versuchen bis zu 3 Stunden) constant erhalten.

4. Bei Veränderung der Einflussgeschwindigkeit stellt sich der Blutdruck auf die zu der neuen Geschwindigkeit gehörige Höhe ein.

5. Bei Ueberschreitung eines gewissen Maximums tritt sofortiger Tod ein.

6. Die Latenzzeit erfährt durch die verschiedene Schnelligkeit des Zuflusses keine wesentlichen Aenderungen.

7. Unterbrechung des Adrenalinzuflusses bedingt Rückkehr der Druckhöhe zur Norm.

8. Die Dauer der Nachwirkung ist von der letzten Einflussgeschwindigkeit, also der noch im Blute befindlichen Adrenalinmenge abhängig.

Ferner konnte Kretschmer (2) feststellen, dass nach Säurezufuhr, i. e. Verminderung der Blutalkalescenz, die Zerstörung des Adrenalins eine Verzögerung erfuhr. Als Maassstab hierfür diente die Verschiedenheit der Rückkehrzeit des Blutdrucks von der durch Adrenalinzufuhr bedingten Höhe zur Norm bei Kaninchen in normalem Zustande und nach vorheriger Darreichung von Mineralsäure.

Emmert (3) stellte seine Versuche über acute und chronische Adrenalinvergiftung an weissen Mäusen an. Seine Resultate sind folgende:

Längere Zeit mit mittleren Gaben von Adrenalin behandelte Mäuse magern ab und sterben schliesslich unter denselben Erscheinungen wie die acut vergifteten Thiere. Manche Mäuse vertragen von Anfang an die sonst tödtliche Dosis. Durch Verabreichung mittlerer Gaben kann die Widerstandsfähigkeit gegen hohe Dosen gesteigert werden. Die chronische Vergiftung mit Adrenalin scheint theils entwicklungshemmend, theils direct tödtlich auf die Embryonen zu wirken.

Unter den Erscheinungen der acuten Vergiftung sind bemerkenswerth: Lähmung der Hinterbeine und des Schwanzes, Exophthalmus, Verlagerung der Linse. Die verlagerte Linse wird als milchfarbiger Körper sichtbar.

In der Niere chronisch vergifteter Mäuse zeigt das Parenchym degenerative Veränderungen, daran kann sich Cystenbildung anschliessen. Das Bindegewebe vermehrt sich diffus und bei intensiv behandelten Thieren auch herdförmig. Diese Herde sind compact und keilförmig von Gestalt, ihre Basis sitzt lateral, sie erstrecken sich gegen die Papille zu.

Comessatti (4) beschreibt eine neue charakteristische Farbreaction des Adrenalins: Beim Vermischen der adrenalinhaltigen Flüssigkeit mit einer 1—2 prom Sublimatlösung tritt beim Schütteln nach wenigen Minuten eine diffuse Rothfärbung auf, die mehrere Stunden bis Tage anhält. Hierdurch erklärt sich die Thatsache, dass Nebennieren von Nephritikern beim Einlegen in Sublimatlösung dieser eine viel intensivere Rothfärbung mittheilen, als die von Gesunden, als durch einen höheren Adrenalingehalt der Nebennieren der Nierenkranken hervorgebracht.

Lichtwitz (5) untersuchte die Wanderung des Adrenalins im Nerven an Fröschen, deren einer Unterschenkel nur noch durch den N. ischiadicus mit dem übrigen Körper in Zusammenhang stand. Wurde in diesen Schenkelstumpf Adrenalin injicirt, so trat Pupillenerweiterung und erhöhte Hautsecretion auf. Ebenso schien bei Einspritzung in den Rumpf die Hautsecretion in dem abpräparirten Schenkel zuzunehmen. Die hierdurch bewiesene Adrenalinfortleitung durch den Nerven ist als vitaler Vorgang aufzufassen.

In derselben Frage zum entgegengesetzten Resultat kommt Meltzer (6). Er hielt die Resorption von Adrenalin durch den Nerven von vornherein für höchst unwahrscheinlich, weil die Wirkung auf die Pupille des Thieres sehr schnell eintritt, während beim Tetanustoxin die Resorption durch den Nerv 24 Stunden beansprucht, und weil ausserdem das Toxin an einem centralen Apparat, das Adrenalin aber an einem peripheren seine Wirkung entfaltet. Neue Versuche liessen keine auf Adrenalin zu beziehende deutliche Pupillenerweiterung erkennen.

Mit der klinischen Verwendung des Adrenalins befasst sich die Mittheilung von Meissl (7). Er stellt fest, dass namentlich bei Bekämpfung hochgradiger acuter Anämien, wo andere Mittel im Stiche zu lassen drohen, die intravenöse Adrenalin-Kochsalzlösunginfusion von ganz besonderem Werthe zu sein scheint. Gerade auf eine rasche und prompte Wirkung kommt es bei diesen Zuständen an und diese ist im hohen Grade dem Adrenalin eigen. Wenn auch die Wirkung nicht lange anhält, so kann durch Wiederholung immer wieder die Herzthätigkeit, resp. das Vasomotorencentrum neu angeregt werden.

Versuche über die Einwirkung von Adrenalin in Combination mit localen Anästheticis auf überlebende Gefässstücke stellte Meyer (8) an. Durch Registrirung



der Contractionen der aufgeschnittenen Gefässringe fand er:

In Gemischen von zwei oder mehr vasomotorisch wirksamen Substanzen von bekannter qualitativer aber unbekannter quantitativer Zusammensetzung lassen sich die Mengenverhältnisse der einzelnen Substanzen ermitteln.

β-Eucain und Stovain wirken auf die grossen Arterien des Rindes gefässerweiternd; ihre Wirkung ist kräftiger als die von Cocain und Atropin. Um gleiche erweiternde Wirkung auf den durch Adrenalin verkürzten Gefässstreifen auszuüben, bedarf es bei Cocain ungefähr des 1000fachen, bei Atropin des 500fachen, bei Stovain und Eucain des 250fachen der angewandten Adrenalinconcentration.

Die genannten Stoffe sind Antagonisten des Adrenalins nur in dem Sinne, dass es möglich ist, die Adrenalinwirkung durch Eucain (und die anderen Stoffe dieser Gruppe) und umgekehrt die Eucainwirkung durch Adrenalin aufzuheben. Bei gleichzeitiger Einwirkung der antagonistischen Stoffe in geeigneten Concentrationen findet aber nicht eine algebraische Summirung ihrer Wirkung zu dem Werthe Null statt, sondern es kommen beide Wirkungen hintereinander, wenn auch in verringertem Ausmaass zur Geltung.

Schrank (9) studirte die antagonistische Wirkung von Adrenalin und Chlorcalcium. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

In der Erweiterung der Pupille des in ein Gemisch von Chlorcalcium und Adrenalin gesetzten Froschauges ist eine Verspätung bemerkbar.

Auf die Entstehung der Adrenalin-Arterionekrose übt die gleichzeitige Verabreichung von Chlorcalcium keine hemmende Wirkung aus.

Die subcutane Injection von Calciumchlorid hemmt, bzw. verhindert die Adrenalinglykosurie.

Tomaszewski und Wilenko (10) stellten fest, dass einzelne Lymphagoga, besonders Hirudin und Kochsalz, einen ausgesprochen hindernden Einfluss auf die Adrenalinglykosurie ausüben. Da ferner durch Adrenalininjectionen die Geschwindigkeit des Lymphstroms stark verlangsamt wurde, liegt die Vermuthung nahe, dass eben diese Verlangsamung die eigentliche Ursache der Adrenalinglykosurie ist.

Adrenalin, Wirkung auf den vasomotorischen Apparat I, 31a.

[Pruszynski, Jan, Beitrag zur Behandlung mit Adrenalin. Gazeta lekarska. No. 30.

In vier Fällen von Herzschwäche, wo alle anderen Mittel versagt haben, hat Verfasser durch intravenöse Injection (V. basilica) von 0,2 mg Adrenalin ausgezeichneten Erfolg erzielt. Zur subcutanen Anwendung empfiehlt Verf. 0,4—0,5 mg. Sehr gute Dienste hat das Adrenalin dem Verf. geleistet als blutstillendes Mittel bei Blutungen der inneren Organe (besonders Lungen). Verordnungsweise in diesem Falle: Rp. Calcii clorati crist. puris. 2,0; Adrenalin in solutione 1 prom. 3,0; Aquae destil. 200,0. S. Zweistündlich einen Esslöffel. **G. Wilenko** (Karlsbad).]

Adstringentien, organische I, 27.

Aether.

[Schächter, M., Die lebensrettende Aetherinjection. Gyógyászat. No. 42.

Verf. spricht gegen die nicht zielbewusst applicirten Aetherinjectionen und behauptet in überzeugender Weise, dass man sich im Collapsfalle nicht mit einer Aetherinjection begnügen soll, sondern dass man nach der Ursache des Collapses forscht, um diese beseitigen zu können. Er wirft die Frage auf: Hat schon jemand von einer ohne Indication ausgeführten Aetherinjection eine lebensrettende Wirkung gesehen? — Die folgenden Mittheilungen sind Antworten darauf:

Lévy, L., Dasselbe. Ebendas. No. 43. (Ohne besondere Indication gegebene Aetherinjection war immer erfolglos.)

Ladányi, M., Dasselbe. Ebendas. No. 43. (In der Agonie sah er nie eine Wirkung von Aetherinjection.

Kenézy, J., Dasselbe. Ebendas. No. 45. (Bei gesundem Herzen sah Verf. gute Wirkungen; in anderen Fällen hält er die specifisch wirkenden Mittel für besser.
Vamóssy (Budapest).]

Aethylgruppen, bigeminirte I, 9.

Aetzgifte, postmortale Wirkung im Magen I, 14.

Akonitin.

Cash, Th. J., An experimental inquiry into the relationship of action to dose especially with reference to repeated administration of indaconitine. Brit. med. journ. p. 1213.

Zum Studium des Zusammenhanges zwischen Wirkung und Dosirung verwendete Cash das Indakonitinhydrobromid (aus A. Chasmanthum). Seine Resultate sind Folgende: Um Giftwirkungen auszulösen muss die verwendete Dosis mindestens $^1/_4$ der tödtlichen betragen. Salvation wird meist erst durch $^1/_2$ Dos. let. hervorgerufen. Die temperaturherabsetzende Wirkung zeigt in ihrer Grösse keine ausgesprochene Proportionalität mit der einverleibten Menge. Die geringste Dosis, durch die bei subcutaner Injection eine nachweisbare Herabsetzung der Rectumtemperatur erzeugt wird, beträgt $^1/_{24}$ der tödtlichen. Die Dauer der Wirkung wird durch die Grösse der Dosis nicht beeinflusst.

Verabreichung einer zweiten Dosis giebt eine Summirung der Temperaturerniedrigung, jedoch besteht hier eine weitgehende Abhängigkeit von der Grösse der verwendeten Dosen und dem Zeitintervall zwischen den Injectionen. Bei genügend grossen Intervallen tritt sogar eine erhöhte Toleranz gegen die zweite Dosis auf.

Nach Abklingen der Temperaturerniedrigung besteht meist eine Tendenz zu vorübergehender Temperatursteigerung.

[Füresz, E., Alexipon. Orvosok Lapja. No. 17.

A. ist Aethylester der Acetylsalicylsäure: ölige Flüssigkeit von charakteristischem Geruch. Wurde mit Erfolg eingerieben bei rheumatischen diabetischen Schmerzen und bei Ischias. **Vámossy** (Budapest).]

Alkaloide, Antidote ders. I. 7a.

Alkaloide, Wirkung auf die Skelettmusculatur I, 6.

Alkohol.

1) Rost, E., Die physiologischen Wirkungen des Alkohols. Der Alkoholismus. Abth. V. S.-A. — 2) Kassowitz, M., Der theoretische Nährwerth des Alkohols. Therap. Monatsh. Juni und Juli. — 3) Kesteven, W. H., A note on the so-called stimulating effect of alcohol on protoplasm. Brit. med. journ.



p. 923. — 4) Becker, W. H., Eine Maximaldosis des Alkohols. Therap. Monatsh. S. 444. — 5) Thimofeew, S., Die lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LIX. S. 444. — 6) Pohl, J., Quantitative Versuche über die Exhalation von Alkohol. Ebendas. Schmiedeberg-Festschr. S. 427.

Kassowitz (2) wendet sich gegen die Anschauung, dass der Alkohol ein Nahrungsmittel darstelle. Er bezeichnete den Alkohol ausschliesslich als Protoplasmagift, das besonders das Leberprotoplasma unter Abspaltung von Harnstoff und Glykogen zerstört. Die Verbrennungswärme des Alkohols kann nicht in Muskelarbeit umgesetzt werden.

Mit der Einwirkung von Alkohol auf Amöben beschäftigt sich die Untersuchung von Kesteven (3). In den verwendeten Verdünnungen, 1 bis 7 pCt., zeigte der Alkohol niemals einen stimulirenden Einfluss auf die Lebensäusserungen der einzelligen Organismen, sondern entfaltete stets mehr oder minder ausgesprochen lähmende Wirkung.

Auf Grund interessanter statistischer Erhebungen bei Greisen und Greisinnen berechnet Becker (4) die Alkoholdosis, die ohne Gesundheitsschädigung dauernd genommen werden kann, auf mindestens 15 g pro die.

Die aus dem Ductus thoracicus fiessende Lymphmenge wird nach Einathmung von Spiritusdämpfen, nach Injection von Alkohol in die Vene oder subcutan ausserordentlich vermehrt (Hunde), und zwar wirken schwächere Lösungen stärker als starke, die Herzthätigkeit beeinflussende. Da in der Regel nur nach Alkoholeinwirkung rothe Blutkörperchen in der Lymphe gefunden wurden, glaubt Thimofeew (5), dass die lymphtreibende Wirkung durch eine erhöhte Durchgängigkeit der Gefässwand bedingt sei. Ausserdem wurde u. A. eine Zunahme der Absonderung von salzsäurehaltigem Magensaft constatirt.

Man weiss, dass die tertiären Alkohole sich nur im Organismus des Kaninchens, nicht in dem von Mensch und Hund mit Glukuronsäure paaren. Der Lösung dieser Frage widmete Pohl (6) Versuche mit Amylenhydrat. Er konnte ältere Versuche bestätigen und fand zunächst, dass für Chloralhydrat die Synthese bei Hund und Kaninchen zeitlich in principiell gleicher Weise verläuft. Weiter sah er, dass Kaninchen die tertiären Alkohole zu 22 pCt. durch die Athmung ausscheiden und dass der Hund in quantitativer Hinsicht abweicht. Er scheidet im gleichen Zeitraum etwa die dreifache Menge aus.

Allosan.

Schwersenski, G., Allosan, der Allophansäureester des Santalol. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. S.-A.

Allosan ist der Allophansäureester des Santalol und hat die Formel $NH_2 . CO . NH . CO . OC_{15} H_{23}$. Das Allosan ist ein weisses Pulver von angenehm mildem aromatischen Geruch, welcher völlig ausreicht, um die Natur des Balsamicum erkennen zu lassen. Das Präparat ist total geschmacklos, es besitzt ferner völlige Reizlosigkeit gegenüber Mundhöhle, Speiseröhre, Magen, Darm und Nieren, beeinflusst die Exspirationsluft gar nicht und wird im Darm ohne jede Reizwirkung abgespalten. Die Wirkung des Allosans ist die des Santalols.

Allophansäure.

Overlach, M., Die Allophansäure und ihre Bedeutung für die Chemie der Heilmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S.-A.

Die Bedeutung der Allophansäure als Componente von Arzneimitteln beruht in folgenden Eigenschaften. Spaltet sich die Allophansäure aus einer Verbindung ab, so zerfällt sie sofort in Kohlensäure und Harnstoff. Also sowohl innerhalb ihrer Verbindung, wie nach deren im Darm vor sich gehender Theilung mit ihrer gleichzeitigen Spaltung ist die Säure wirkungslos. Flüssige Körper, welche eine Verbindung mit der Allophansäure eingehen, werden durch sie zu festen Körpern. Schlechtschmeckende wandelt sie durch ihre Bindung in geschmacklose. Intensive Gerüche reducirt sie, sofern chemische Bindung erfolgt, auf ein Minimum. Leichtzerfallbare Körper mit stürmischer Entwickelung der Wirkung lässt sie durch ihre allmähliche Abspaltung langsamer, dafür länger andauernd in Action treten. Erwähnt sei schliesslich noch, dass sie aus ihren meisten Verbindungen, aber nicht aus allen, im alkalischen Darmsaft sich abspaltet.

Als Beispiele derartiger Allophansäureester werden der des Santalols, des Ricinusöls und des Guajakols genannt.

Amanita phalloides s. Pilzgifte.

Ammoniumbasen, Wirkung auf die Skelettmusculatur I. 6.

Amylnitrit I. 28.

Antimon.

1) Middleton, J., Notes on a case of accidental poisoning by chloride of antimony. Lancet. p. 1013. — 2) Smith, E., A plea for a neglected remedy. Brit. med. journ. p. 488. (Das Antimon wird als zu sehr in Vergessenheit gerathenes, ausgezeichnetes secretionsförderndes Medicament gepriesen.)

Middleton (1) berichtet über einen Vergiftungsfall durch Antimonbutter bei einem 16 Monate alten Kinde. Ausgang in Heilung.

Antipyretica, Einfluss auf die Blutalkalinität. I, 30.

Antipyretica, Einfluss auf die Temperatur. I, 2.

Antipyrin.

Pittini, A., Influenza dall'antipirina sulla glicemia. Arch. di farmak. e terap. Vol. 14. F. 5—6. p. 337.

Aus Pittini's Untersuchungen geht hervor, dass das Antipyrin sowohl bei normalen wie bei fiebernden Thieren eine Vermehrung des Blutzuckergehaltes bewirkt.

Aperitol.

Hammer und Vieth, Aperitol, ein schmerzlos wirkendes Abführmittel. Med. Klinik. No. 37. Separat-Abdruck. (Aperitol, Valeryl-Acetyl-Phenolphthalein, wird in Form von Fruchtbonbons à 0,2 g bei Obstipation als ein Mittel empfohlen, das in Dosen von zwei Stück nach 4—12 Stunden ohne Leibschmerzen einmalige breiige Entleerung hervorruft.)



Arsen.

1) Blumenthal, F. und F. Herschmann, Atoxyl- und Anilinvergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. X. S. 240. — 2) Rabow und Strzyzowski, Geht bei Atoxylbehandlung Arsen in die Haare über? Therap. Monatshefte. S. 97. — 3) Yakimoff, W. L., Der Einfluss des Atoxyls auf die weissen Blutkörperchen. Wien. klin. Wochenschr. No. 29. Separat-Abdruck. — 4) Derselbe, Zur Frage über die Zersetzung des Atoxyls. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 201. — 5) Igersheimer, Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Atoxyls auf den thierischen Organismus. Schmiedeberg-Festschr. S. 282.

Gegen die Behauptung, dass Atoxylinjectionen eine Anilinvergiftung zur Folge haben können, wenden Blumenthal u. Herschmann (1) Folgendes ein:

Schon die Constitution des Atoxyls als p-amidophenylarsinsaures Natrium lässt an sich eine leichte Abspaltbarkeit des Anilins unwahrscheinlich erscheinen. Der pathologisch-anatomische Befund bei Thieren, die einer Atoxylvergiftung erlegen waren, weist nur für Arsenvergiftung sprechende Veränderungen auf. Die mit Natriumnitrit und Naphtol im Harn angestellte Reaction auf Paraamidophenol gab allerdings einen positiven Ausfall, da jedoch die übrigen Reactionen auf diesen Körper oder auf Anilin selbst negativ ausfielen und andererseits aus Atoxyl ein neuer Azofarbstoff entsteht, ist durch diese Reaction kein Beweis für eine Abspaltung von Anilin gegeben.

Wurde der Atoxylharn nach vorherigem Diazotiren mit Naphtylamin versetzt, so bildete sich ein ähnlicher Farbstoff wie bei der Verarbeitung von reinem Atoxyl. Da sich jedoch der aus dem Harn entstandene von diesem durch verschiedene Löslichkeit in Alkali unterschied, nehmen die Verff. an, dass ein dem Atoxyl nahe verwandter Körper, jedoch nicht dieses selbst unverändert in den Harn übergeht.

Während nach Anwendung anorganischer Arsenpräparate das Arsen in den Haaren nachzuweisen ist, konnten Rabow und Strzyzowski (2) diesen Nachweis in den Haaren von Patienten, die fortgesetzt mit grossen Atoxyldosen behandelt waren, nicht erbringen.

Mit der Wirkung des Atoxyls auf die weissen Blutkörperchen gesunder und inficirter Thiere beschäftigt sich die Untersuchung von Yakimoff (3). Er fand

A. An gesunden Thieren: Im Anschlusse an die Atoxylinjection in therapeutischer Dosis machte sich eine mehr oder weniger stark ausgesprochene Leukocytose geltend. Das Maximum der Leukocytose war beim Kaninchen und der grauen Ratte nach zwei Stunden, beim Meerschweinchen vier Stunden und beim Hunde fünf Stunden post injectionem erreicht.

Die verschiedenen Arten der weissen Blutkörperchen verhielten sich bei den verschiedenen Thierspecies von einander abweichend.

B. An inficirten Thieren: An mit Trypanosomen inficirten Meerschweinchen wurden im Wesentlichen durch Atoxyl die gleichen Erscheinungen gezeitigt, wie an gesunden. Bei grauen Ratten scheint ein Unterschied vorhanden zu sein.

Nach Igersheimer (5) zeigen chronisch mit Atoxyl behandelte Hunde bis 1—2 Tage vor dem Tode normales Verhalten, dann treten plötzliche Apathie, verminderte Fresslust, Temperatursturz und bisweilen Lähmungserscheinungen ein. Schwere Augenveränderungen oder Methämoglobinbildung wurden nicht beobachtet. Der Sectionsbefund zeigte schwere Nierenschädigungen. Bei Katzen beherrschten nervöse Erscheinungen das Vergiftungsbild.

Yakimoff (4) stellte Versuche über die Haltbarkeit von Atoxyllösungen an: Schwache Atoxyllösungen (1—2 pCt.) können sich im Dunkeln ziemlich lange Zeit unverändert erhalten. Stärkere Lösungen (10proc.) können gleichfalls ziemlich lange im Dunkeln unverändert aufbewahrt werden, nur verlangen sie häufigere Erneuerung. Frische Lösungen sind natürlich vorzuziehen. Es ist unbedingt besser, die Vorrathslösungen unsterilisirt, aber mit kaltem, gekochtem Wasser bereitet, aufzubewahren. Vor dem Gebrauch muss man die nöthige Quantität der Vorrathslösung in einem Probirglas auf offenem Feuer (1—2 Minuten) kochen lassen. Bei den geringsten Anzeichen von Gelbfärbung muss die vorräthige Atoxyllösung durch neue ersetzt werden. Die Alkalisirung der Lösungen ist zu vermeiden. Bei dem Auftreten von Intoxicationserscheinungen können zwei Factoren eine Rolle spielen. Es ist dies erstens die Provenienz des Präparates: das französische Präparat ist ungestraft in Quantitäten von 0,75—1,0 g pro dosi eingespritzt worden, während bei dem deutschen Präparat bereits das Uebersteigen einer Dosis von 0,4 g gefährlich ist. Der andere Factor ist die Zersetzung des Atoxyls, welche in hohem Grade von der Art der Zubereitung, sowie der Aufbewahrung seiner Lösungen abhängig ist.

[Hudovernig, Károly, Therapeutische Versuche mit Enesol bei Tabes und Paralyse. Elme- és idegkórtan. No. 3—4.

H. berichtet über therapeutische Anwendung des Enesol in 11 Fällen von Tabes resp. Paralyse. Anwendung: intramusculäre Injectionen, 2 ccm pro dosi, jeden zweiten Tag eine Injection; Gesammtzahl der Injectionen 10—30. Die klinischen Symptome wurden in 2 Fällen günstig beeinflusst, in einem Falle vollkommene Heilung. (Rückkehr der Pupillenstarre und fehlenden Reflexe.) H. lässt die Frage offen, ob es sich in diesen Fällen um Lues cerebrospinalis oder thatsächliche Tabes handelte. Die ausgesprochenen klinischen Erscheinungen sprachen für Tabes. — Auffallende Erfolge bei den Lancinationen, welche bei 8 Kranken vorhanden waren, und bei 5 gänzlich aufhörten, in einem Falle gebessert wurden. 7 Kranke wiesen Harnbeschwerden auf, welche in 4 Fällen behoben wurden. Als Nebenerscheinung bloss in 2 Fällen Stomatitis. **Hudovernig** (Budapest).]

Arsojodin.

Hintz, A., Ueber Jod-Arsentherapie und klinische Erfahrungen über „Arsojodin". Wien. klin. Wochenschr. No. 29. S.-A.

Arsojodin sind Pillen aus arseniger Säure und Jodnatrium in geeignetem Mengenverhältniss. Das Mittel wird gut vertragen und erlaubt eine genaue Dosirung.

Arzneimittel, physiologische Werthbestimmung I, 12.

Atoxyl s. Arsen und Tiodin.

Atropin s. auch Pilocarpin.

1) Cloetta, M., Ueber das Verhalten des Atropins bei verschieden empfindlichen Thierarten. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmak. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 119. — 2) Beco, L. et L. Plumier, Action de la pilocarpine et de l'atropine etc. s. Pilocarpin.

Cloetta (1) stellte Untersuchungen über das Verhalten des Atropins im Organismus verschieden empfindlicher Thierspecies (Kaninchen, Katzen, Hunde) an. Eine Begründung der verschiedenen Empfindlichkeit konnte nicht gegeben werden. Das Gehirn besitzt die Fähigkeit Atropin zu zerstören.

[Kabdebo, G., Beiträge zur Wirkung des Apoatropins. Magyar orvosi archivum. No. 1.

Das von Kobert für so giftig gehaltene A. wurde an Fröschen, Katzen und Kaninchen untersucht und bei weitem nicht so giftig gefunden, dass die Gefahren der Scopolamin-Narkose auf die Verunreinigung des Scop. mit A. zurückgeführt werden könnten. Die in der Riedelschen Fabrik vorgekommenen schweren Localerscheinungen könnten nicht durch A. verursacht sein, denn das reine A. hat keine local-irritirende Wirkung.

Vámossy (Budapest).]

Benzidin.

Adler, Oscar, Die Wirkung und das Schicksal des Benzidins im Thierkörper. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LVIII. S. 167.

Adler untersuchte das als Farbstoff und Trypanosomenmittel verwendete Benzidin in seiner Wirkung auf den thierischen Organismus: Beim Hunde bewirkt es in gewissen Mengen per os oder subcutan gegeben Uebelkeit, Erbrechen und motorische Unruhe mit eigenthümlichen Bewegungen des Kopfes und der vorderen Extremitäten. Kaninchen gehen ohne auffällige Erscheinungen subacut zu Grunde. Der Harn der mit Benzidin vergifteten Thiere enthält Zucker, dessen Menge durch Traubenzuckerdarreichung nicht erhöht wird. Im Kaninchenharn finden sich grosse Mengen rother Blutkörperchen, die gegen sonst stark hämolytisch wirkende Mittel (Aqua dest., Saponin u. s. w.) unempfindlich sind. Im weiteren Verlauf der Vergiftung geht die Zahl der schon vorher im Aussehen veränderten Blutkörperchen zurück und es treten anämische Degenerationserscheinungen des Knochenmarks auf. Die in vitro durch Benzidin erzeugte Methämoglobinbildung scheint im Thierkörper zurückzutreten. Das Benzidin geht höchstens spurenweise unverändert in den Urin über. Die Hauptmenge wird als Diaminodioxyphenyl ausgeschieden.

Blausäure s. Cyanwasserstoff.

Blei.

1) Cash, J. Th., Aberdeen, The contraction of frog's muscle after administration of lead. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 93. — 2) Diesselhorst, Ueber die Bleiausscheidung nach innerlichem Gebrauch von Plumbum aceticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S.-A.

Cash (1) konnte feststellen, dass die Wirkung des Bleies auf Froschmuskeln sehr oft erst sichtbar wird, wenn man den Muskel des vorbehandelten Frosches veränderten Bedingungen (Temperatur) aussetzt. Sie äussert sich dann in Veränderungen der Elasticität, Reizbarkeit und Contractionsform des Muskels. Eine sichtbare Veränderung der Muskelsubstanz tritt nicht ein. Von den untersuchten Muskeln erwies sich der Hypoglossus als der empfindlichste. Die Wirkung des Bleies äussert sich nicht an den intramusculären nervösen Elementen, die durch Curarin gelähmt werden, da die Anwendung dieses Giftes die Bleiwirkung begünstigt.

Diesselhorst (2) fand, dass auch in kleinen Dosen innerlich gegebenes Blei sich im Urin und Schweiss, freilich nur zum geringsten Theil, aber doch deutlich nachweisbar, wiederfindet. Eine vermehrte Abscheidung von Blei im Schweiss durch das Lichtbad im Gegensatz zu anderen Schwitzmethoden, wie behauptet worden ist, konnte nicht gefunden werden.

Brom.

v. Wyss, H., Ueber das Verhalten der Bromsalze im menschlichen und thierischen Organismus. II. Mittheilung Arch. f. experim. Path. Bd. LIX. S. 186.

Auf Grund seiner Versuche kommt v. Wyss zu folgenden Resultaten: Der Organismus verhält sich dem Brom gegenüber passiv, indem weder eine feste Bindung an das Zellprotoplasma eintritt, noch bei der Elimination eine active Nierenthätigkeit in Frage kommt. Die ausgeschiedene Menge steht im Verhältniss zur Concentration in der durch die Nieren zu filtrirenden Flüssigkeit und zu dem Harnquantum. Die anfänglich auftretende Bromanhäufung im Blut ist demnach auch als rein passiver Vorgang anzusehen. Die als nothwendige Folge dieser Anhäufung eintretende Steigerung des osmotischen Drucks wird durch erhöhte Chlorausscheidung compensirt. Die bei Thieren nach sehr hohen Dosen eintretenden Vergiftungserscheinungen sind die Folgen der Chlorverluste und können durch Chlordarreichung schnell beseitigt werden.

Bromglidine.

Boruttau, H., Ueber das Verhalten der Bromglidine im Organismus. Deutsche med. Wochenschr. 1883.

Das Brom des Bromglidine wird ausgeschieden wie dasjenige des Bromkaliums, nur dass die Ausscheidung gleich zu Beginn stärker einsetzt. Auch die physiologische Wirkung scheint im Verhältniss zum Bromgehalt intensiver zu sein.

Bromural.

1) v. d. Eeckhout, Studien über die hypnotischen Wirkungen in der Valeriansäuregruppe. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVII. S. 333. — 2) Porter, W. H., Alphamonobrom-Isovalerylurea. A new nervesedative and somnifacient. Boston med. and surg. journal. Vol. CLVIII. p. 971 and Vol. CLIX. p. 10. (Bromural ist besonders geeignet als Beruhigungsmittel.) — 3) Runck, Th., Bromural in seiner Eigenschaft als schweisshemmendes Mittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. S.-A. — 4) Vécsey, J., Erfahrungen mit Bromural. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. S.-A.

Nach den Untersuchungen von v. d. Eeckhout (1) scheint das Bromural (Monobromisovalerianylharnstoff) bei Thieren neben der schlafmachenden Wirkung keine Nebenwirkungen zu besitzen. Es wirkt auf das Gross-



hirn, ohne Medulla oblongata und Rückenmark anzugreifen. Dosen, welche die Athmung stark herabsetzen, wirken trotzdem selten tödtlich. Es übt keine reizende Wirkung auf den Magen aus und scheint auch keine cumulative Wirkung zu haben. Im Gegensatz zu den übrigen gechlorten Narcoticis der Fettreihe wirkt es in den Dosen, in denen es die Athmung stark alterirt, noch nicht auf das Vasomotorencentrum. Ferner wurden noch eine Reihe anderer Valeriansäure- und verwandter Verbindungen untersucht. Bei diesen zeigte sich in den durch ihren verschiedenen chemischen Aufbau gezogenen Grenzen eine gute Uebereinstimmung zwischen dem Vertheilungscoefficienten zwischen Oel und Wasser und der Intensität der narkotischen Wirkung für Fische. Die an Warmblütern erhaltenen Resultate stimmten nicht mit denen an Fischen überein; für diese gestaltete sich die Wirkung der verschiedenen Verbindungen folgendermaassen: Narkotisch: Bromisovalerianylharnstoff, Chlorisovalerianylharnstoff, Methyläthylbromacetylharnstoff. Narkotisch und giftig: Bromisovaleriansäureamid. Giftig: Jodisovalerianylharnstoff, Brombutyrylharnstoff, Brombuttersäureamid. Schwach wirksam oder unwirksam: Bromvalerianylharnstoff, Isovalerianylharnstoff, Valerianylharnstoff, Bromisobutyrylharnstoff, Bromisobuttersäureamid.

In Bezug auf die klinische Anwendbarkeit des Bromurals konnte Runck (3) feststellen, dass dem Bromural auch eine ausgesprochene schweisshemmende Wirkung zukommt. Die zu diesem Zwecke nöthigen Dosen unterliegen individuellen Schwankungen. Die in den meisten Fällen geeignete Einzeldosis beträgt 0,6 g.

Bromvalidol.

Schwersenski, G., Bromvalidol. Therap. Monatsh. S. 581. (Bromvalidol, ein Gemisch von Validol und Bromnatrium, soll bei nervöser Ueberreiztheit und gewissen hysterischen Zuständen gute Wirkungen haben).

Canthariden.

Avery, J. S., A case of acute cantharides poisoning. Lancet. p. 800.

Avery beschreibt eine Vergiftung nach äusserlicher Anwendung einer Cantharidenpräparation: Nach irrthümlich vorgenommenen Einpinseln einer etwa 7 qcm grossen Stelle der Brusthaut mit Liquor epispasticus (1 Th. gepulverte Canthariden + Essigäther ad 2 Th.) trat Strangurie, Kopfschmerzen, Erhöhung der Pulsfrequenz, profuse Schweisse und Schmerz im Penis auf. Der Urin enthielt Blut, verschiedene Zellelemente und Albumen. Sexuelle Erregungszustände fehlten. Am fünften Tage waren alle Vergiftungserscheinungen geschwunden.

Chinatoxine, Pharmakologie I, 16.

Chinin.

Parsons, A. C., A case of quinine poisoning. Lancet. p. 1443. (Ein Fall von ausgesprochener Chininidiosynkrasie).

Chinolincarbonsäure, Wirkung auf Harnsäureausscheidung I, 25.

Chlorat.

Riess, L. (Berlin), Ueber Vergiftung mit chlorsaurem Kalium, nebst Bemerkungen über Hämoglobinausscheidung in den Nieren. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 461.

Verf. beobachtete bei einem Fall von Vergiftung durch Kaliumchlorat eine eigenartige Form von Zerfall der rothen Blutkörperchen und Verlegung der Harncanälchen mit solchen Bruchstücken.

Chloräthyl.

Camus, L. et M. Nicloux, Le chlorure d'éthyle dans le sang au cours de l'anesthésie. Journ. de phys. et de path. génér. No. 1. p. 76.

Sowohl das Eindringen des Chloräthyls in das Blut wie die Ausscheidung geschieht wie Camus u. Nicloux unter Verwendung eines neuen analytischen Verfahrens zeigen konnten mit ausserordentlicher Geschwindigkeit. 100 ccm Blut enthalten im Moment des Erlöschens des Palpebralreflexes 0,025 g Chloräthyl. Im Verlaufe der Narkose geht der Gehalt auf 0,03—0,15 g herauf. Bei welchem Gehalt der Tod eintritt, lässt sich nicht feststellen, da hier noch andere Momente mitsprechen. Die Ausscheidung des Chloräthyls ist eine Function der Athmung, so dass sie bei Asphyxie sehr gering wird. Im Verlaufe der Anästhesie enthält das Arterienblut mehr Chloräthyl als das Venenblut, während der Zeit der Ausscheidung kehrt sich dieses Verhältniss um. In vitro hält sich das Chloräthyl im Blute, sofern kein Luftwechsel an der Oberfläche stattfindet. Während der Narkose enthalten die Blutkörperchen etwa dreimal so viel Chloräthyl wie das Plasma.

[Hornemann, S., Die Chloräthylnarkose. Ugeskr. f. Laeger. No. 29.

Verf. hat die Chloräthylnarkose mit Vortheil in 400 Fällen benutzt. Sie wurde nach der Angabe von Herrenknecht ausgeführt; nur wurde das Mundstück der Maske durch das Mundstück der Wanscher'schen Maske ersetzt. Im Gegensatz zu Herrenknecht warnt Verf. vor Versuchen das Stadium der Muskelerschlaffung zu benutzen. Das schnelle Einschlafen und Erwachen (ohne üble Nachwirkungen) sind die Vorzüge der Narkose. **A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

Chloralhydrat.

[Lapinski, T., Ein Fall von chronischer Chloralhydrat-Vergiftung. Medycyna. No. 3.

Ein Alkoholiker bekam gegen Schlaflosigkeit längere Zeit Chloral, bis er es schliesslich auf eine Dosis von 8 g brachte. In der Folge stellten sich Vergiftungserscheinungen, wie öftere Hautausschläge, Functionsstörungen des Magendarmtractus, Störungen des nervösen Habitus, Hallucinationen bis zur Psychose ein, die nach Entziehung des Mittels langsam cessirten.

M. Selzer (Lemberg).]

Chlorbaryum, Wirkung auf den vasomotorischen Apparat II, 31a.

Chlorcalcium und Adrenalin, antagonistische Wirkung s. Adrenalin.

Cholin.

Desgrez, A. et J. Chevalier, Action de la choline sur la pression artérielle. Compt. rend. T. CXLVI. p. 89.

Intravenöse Cholininjectionen bewirken bei Hunden einen Abfall des Blutdrucks. Dieser ist zuerst sehr



ausgesprochen, dann tritt bald wieder ein Ansteigen ein, jedoch bleibt der Blutdruck stundenlang unter der Norm. Zwischen Cholin und Adrenalin besteht in Bezug auf Blutdruckwirkung ein Antagonismus. Man kann durch gleichzeitige Einverleibung geeignet gewählter Dosen der beiden Substanzen ein Verhältniss finden, in dem jede Blutdruckwirkung ausbleibt.

Coffein.

Jacobj und Golowinski, Ein Beitrag zur Frage der verschiedenen Wirkung des Coffeins auf R. esculenta und R. temporaria. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LVI. Schmiedeberg-Festschrift. S. 286.

Bekanntlich hat Schmiedeberg gefunden, dass die verschiedenen Froscharten sehr verschieden durch Coffein beeinflusst werden. Er nahm an, dass die Muskelsubstanz der beiden besonders untersuchten Arten verschieden zusammengesetzt, dass aber ausserdem das Rückenmark für das Gift verschieden empfänglich sei. Verff. haben diese Versuche wieder aufgenommen und nachdem sie sich über die Dosen orientirt hatten, die die charakteristischen Wirkungen hervorrufen, geprüft, in welchen Mengen die Coffeinsalze und Theobrominsalze bei unmittelbarer Wirkung auf Muskeln und Nervensystem bei R. esculenta und temporaria ihre specifische Wirkung hervortreten lassen. Es zeigte sich bei der erstgenannten Art eine $2^1/_2$ bis 3 mal grössere Empfindlichkeit des Rückenmarks, ausserdem war Coffein $2^1/_2$ mal stärker wirksam als Theobromin und 3,3 mal stärker als Theophyllin. Setzt man die Wirkung des Coffeins auf den isolirten Muskel gleich 1, so wirkt Theobromin etwa 2 mal, Theophyllin etwa 5 mal schwächer. Die Empfindlichkeit der beiden Froscharten stellt sich so, dass, die für Temporaria = 1 gesetzt, sie für Esculenta bei Coffein 14 mal, bei Theobromin 12 mal, bei Theophyllin etwa 9 mal geringer ist. Weitere Versuche an quer zerrissenen Muskelfibrillen, bei denen also eine etwaige Verschiedenheit der Durchgängigkeit des Sarcolemms wegfällt, ergab keinen Unterschied für die beiden Froscharten, so dass die Muskelfibrille selbst wahrscheinlich auf Coffein in gleicher Stärke anspricht. Verff. neigen der Ansicht zu, dass die Durchlässigkeit des Sarcolemms für die Xanthine eine ungleiche ist. Diese Annahme erklärt die Verschiedenheiten in bester Weise. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob der Lipoidgehalt der Muskeln hierfür von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Collargol s. Silber.

Convallaria.

Boruttau, H., Ueber die Einstellung und Controlirung der Herzwirkung von Convallariapräparaten. Therapie d. Gegenwart. S. 547.

Als Methoden zur Prüfung von Convallariapräparaten sind nebeneinander anzuwenden: Der Versuch am Froschherzen, der Blutdruckversuch am Warmblüter mit elastischem Manometer und der Versuch am isolirten Warmblüterherzen. Ein nach diesen Methoden geprüftes und eingestelltes Convallariapräparat kommt mit einem Coffeinzusatz von 0,025 g pro Cubikcentimeter unter dem Namen „Cardiotonin" in den Handel.

Coryfin.

Impens, E., Ueber die Resorption und die Wirkungsweise des Coryfins. Therap. Monatsh. S. 36.

Das von Verf. untersuchte Coryfin ist der Aethoxyessigsäureester des Menthols, der durch die in Organen enthaltenen Fermente gespalten wird. Durch Coryfin wird die Empfindlichkeit der Hautnerven für Kälte erhöht, die Wärmeempfindung nicht sicher beeinflusst.

Cumarin.

Ellinger, A., Zur pharmako-dynamischen Charakterisirung des Cumarins. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 150.

Versuche an Fröschen: Dosen von 0,02—0,05 g rufen eine tiefe Narkose der nervösen Centra im Gehirn und Rückenmark hervor, die sich auf das Gebiet des Vagus und Respirationscentrums erstreckt. Die übrigen Functionen, auch die der Vasomotoren, werden nicht nachweislich verändert. Am isolirten Herzen kann durch das Cumarin leicht Stillstand erzeugt werden, am Herzen in situ erst durch ausserordentlich grosse Dosen.

Versuche an Kaninchen: Dosen von 0,15—0,2 g erzeugen tiefe und anhaltende Narkose mit Verlangsamung und Verflachung der Respiration und Absinken der Temperatur. Die tödtliche Dosis beträgt 0,3—0,4 g pro Kilogramm Thier. Der durch das Cumarin hervorgebrachte Einfluss auf den Blutdruck scheint ausschliesslich eine Folge der fortschreitenden Lähmung des Respirationscentrums zu sein.

Versuche an Hunden: Die für die Vergiftung bei Kaninchen charakteristischen Erscheinungen bleiben beim Hunde aus. Die Gründe dieses abweichenden Verhaltens werden weiter verfolgt werden.

Curarestudien I, 11.

Cyanwasserstoff.

1) Welker, W. H. and N. E. Dittman, One some biochemical and anatomical changes induced in dogs by potassium cyanide. New York med. journ. 11. July. p. 59. — 2) Chio, M., Sull' avvelenamento per cianuro di potassio. Arch. di farm. e terap. Vol. XIV. F. 3. p. 155. (Untersuchungen über die Wirkung von Kaliumcyanid auf fermentative Vorgänge.) — 3) Dontas, S., Ueber die Nerven- und Muskelwirkung des Cyannatriums. Archiv f. exper. Pathol. Bd. LIX. S. 430. — 4) Lewin, L., Spectrophotographische Untersuchungen über die Einwirkung von Blausäure auf Blut. Ebendas. Bd. LVI. Schmiedeberg-Festschrift. S. 337.

Welker und Dittman (1) sahen nach der täglichen Injection von Cyankali in von $^1/_2$ bis $3^1/_2$ mg pro Kilogramm Körpergewicht ansteigenden Dosen folgende Erscheinungen: In 6 von 9 Cyankaliperioden war die Menge des Gesammtstickstoffs im Urin vermindert. In den 3 anderen war eine ganz geringe Zunahme zu constatiren. Das Fehlen oder die Geringfügigkeit der Zunahme der N-Ausscheidung dürfte auf die Kleinheit der Cyaniddosen zurückzuführen sein. Die Art der Stickstoffernährung hat gewissen Einfluss auf den Modus der Stickstoffausscheidung: Bei Hunden mit reichlicher Eiweissernährung nahm die Ausscheidung von Harnstoff-N zu und die des übrigen Stickstoffs ab, während bei den Hunden mit niedriger Eiweissernährung das Umgekehrte der Fall war.



Die kleinste toxische Dosis von Cyannatrium beträgt nach den Untersuchungen von Dontas (3) 2 mg, die kleinste tödtliche 6 mg auf 100 g Körpergewicht. Unmittelbar nach der Vergiftung zeigt sich eine Zunahme der Zuckungshöhe bei indirecter und directer Muskelreizung, gleichzeitig mit leichter Steigerung der allgemeinen Reflexerregbarkeit. Nach etwa 1 Stunde ist die indirecte Reizbarkeit des Muskels fast oder ganz erloschen, die directe bleibt unverändert. Es fragt sich, ob diese Beeinflussung des peripheren Nervenapparates direct durch das Gift oder indirect durch Circulationsstörungen bedingt sei. Die Wirkung von isotonischen Cyannatriumlösungen in Ringer'scher Flüssigkeit auf das isolirte Nervmuskelpräparat zeigte, dass die indirecte Erregbarkeit vollständig aufgehoben wird, wenn der Muskel in einer Lösung bis 0,005 pCt. vergiftet wird. Bei 0,5—0,3 pCt. wird auch die directe Erregbarkeit aufgehoben, unter 0,25 pCt. ist die Wirkung auf die Muskelfaser ähnlich wie bei Veratrin. Bei Einwirkung auf den Nervenstamm dringt Cyannatrium ziemlich schnell ein und hebt in Concentrationen von 0,7 pCt. bis zu 0,025 pCt. die Erregbarkeit auf. Die Wirkung ist umkehrbar. Der nervöse Apparat ausserhalb und im Muskel ist also viel empfindlicher gegenüber Cyan als die contractile Substanz selbst. Aehnlich wie bei Warmblütern, doch nicht mit der gleichen Sicherheit, kann die Wirkung des Cyanions beim Frosch durch Natriumthiosulfat abgeschwächt, allerdings nicht aufgehoben werden.

Setzt man 40 proc. Blausäure zu verdünntem oder unverdünntem Blut, so geht, wie Lewin (4) mittheilt, die Farbe unter Ausscheidung eines Niederschlags in Hellroth über. Die spectrophotographische Untersuchung solcher Proben ergab, dass die Oxyhämoglobinstreifen in einer 0,8 pCt. Blausäure enthaltenden Lösung nicht verändert sind und noch nach 200 Stunden ihre Lage beibehalten haben. Dagegen wurde Wasserstoffsuperoxyd nach dieser Zeit nicht mehr katalysirt. Erhöht man die Blausäuremenge, so werden allerdings die Absorptionsstreifen undeutlicher oder verschwinden, aber selbst bei Gegenwart von verhältnissmässig viel Gift geschieht die Aenderung nur sehr langsam. Arbeitet man bei 37°, so ist selbst nach 26 Stunden keine Veränderung wahrnehmbar, doch bleibt die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds aus. Nur nach Zusatz von sehr viel 40 proc. Blausäure zu Blut ändert sich das Spectrum, und es tritt der verwaschene Streifen des Cyanhämoglobins auf. Sein Maximum liegt 7 μ weiter nach dem ultravioleten Ende als beim Hämoglobin. Das Spectrum wird durch Schwefelammon zum Verschwinden gebracht, es erscheinen die Oxyhämoglobinstreifen wieder. Auch die Versuche an Thieren zeigten, dass bei der Blausäurevergiftung das Blut unverändert bleibt und sogar ganz typisch Wasserstoffsuperoxyd zerlegt. Man kann daher Blausäure nicht als ein typisches Blutgift bezeichnen, es wirkt vielmehr durch Lähmung der nervösen Centralorgane. Weitere Untersuchungen ergaben entsprechend den zur Zeit herrschenden Anschauungen, dass es kein Cyanmethämoglobin giebt, aber entgegen der meist verbreiteten Ansicht soll auch kein Cyanhämatin existiren. Die Körper stimmen beide mit dem Cyanhämoglobin spectrophotographisch vollkommen überein.

Cytisus.

Valette, A., Empoisonnement collectif par les fleurs des cytise. Rev. méd. T. XXX. p. 366. (Vergiftung einer Familie durch ein Backwerk, das an Stelle von Akazienblüthen irrthümlich solche von Cytisus laburnum enthielt. Ausgang in Heilung.)

Darmadstringentien, Wirkung auf den Stoffwechsel I, 34.

Digitalis.

1) Straub, W., Ueber die Elementarwirkung der Digitaliskörper. Sitzungsber. d. physikal.-med. Gesellschaft Würzburg 1907. No. 6. S. 85. — 2) Huldschinsky, K., Ueber die herzhemmende Digitaliswirkung. Arch. f. exper. Path. Bd. LVIII. S. 415. — 3) Lhoták von Lhota, C., Untersuchungen über die vaguslähmende Wirkung der Digitaliskörper. Ebendaselbst. Bd. LVIII. S. 350. — 4) Cristina, G., Sur l'action du sulfate de la spartéine et de la digitaline sur les coeurs de grenouilles sains et dégénérés. Journ. de physiol. et pathol. génér. p. 44. (S. Spartein.) — 5) Fraenkel, A. und G. Schwartz, Ueber Digitaliswirkung an Gesunden und compensirten Herzkranken. Nachtrag zu: Ueber intravenöse Strophantininjectionen bei Herzkranken. Bd. LVII. H. 1/2. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 188. — 6) Cloetta, M., Ueber den Einfluss der chronischen Digitalisbehandlung auf das normale und pathologische Herz. Ebendas. Bd. LIX. H. 2 u. 3. S. 209. — 7) v. Westenbrijk, N., Vergleichende Untersuchungen über die klinische Bedeutung von Digalen und Digitalis mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkung auf den Blutdruck. Wiener klin. Wochenschr. No. 26 u. 27. — 8) Hoepffner, Ch., Gesichtspunkte für die Einführung des Extractum digitalis depuratum. Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1774. — 9) Achert, R. E, The protracted use of digitalis. The Lancet. June. p. 1619. — 10) Sowton, S. C. M., Some experiences in the testing of tincture of digitalis. Brit. med. journ. p. 310.

Aus einem mit einer neuen Registrirmethode angestellten Versuche konnte Straub (1) zu folgenden Schlüssen über die Wirkung der Digitalis auf die Ventrikelarbeit gelangen: Als Elementarwirkung der Digitaliskörper auf das Herz dürfte die anzusehen sein, dass sich der Ventrikel rascher zusammenzieht, etwa wie er es in analoger Weise unter Acceleranswirkung thut, nicht aber, dass sich diese Zusammenziehung mit grösserer Energieentfaltung vollzieht, wie etwa die Skelettmuskelzuckung unter Veratrineinfluss. Die Digitaliswirkung auf den Kreislauf wird aber auch so im Sinne einer Förderung zu deuten sein, spielt doch im Organismus die Blutgeschwindigkeit die wichtigste Rolle.

Huldschinsky (2) stellte Versuche über die Ursachen des diastolischen Stillstands nach Einwirkung von Körpern der Digitalisgruppe auf die Aussenfläche des Froschherzens an. Es zeigte sich nun, dass sowohl Vagusreizung wie auch Muscarinvergiftung zur Wirkung des Helleborein in ein additives Verhältniss treten. Somit ist bewiesen, dass der diastolische Stillstand auf einer Reizung der herzhemmenden Vorrichtungen beruht.

Mit der Wirkung der Digitalissubstanzen auf den



Vagus befasst sich die Untersuchung von Lhoták von Lhota (3): Vor der vollständigen Vaguslähmung tritt ein Stadium ein, in dem die Latenzzeit zwischen Beginn der Vagusreizung und deren Erfolg immer mehr verlängert wird. Die Ursache ist die Nothwendigkeit einer grösseren Reizsummation zur Erregung des vergifteten Nerven. Nach einmaliger erfolgreicher Reizung ist die unvollständige Vaguslähmung für die folgenden 2—5 Minuten aufgehoben. Die beschriebene Digitaliswirkung wird durch Physostigmin erhöht und durch Apomorphin vermindert. Die vollkommene Lähmung des Vagus schwindet nach 30—50 Minuten, jedoch zeigt ein von der Vergiftung erholtes Herz noch immer eine verminderte Resistenz und besonders eine sehr grosse Empfindlichkeit gegen erneute Digitaliszufuhr.

Fraenkel und Schwartz (5) fassen ihre Resultate folgendermaassen zusammen: 1. Die Versuche intravenöser Strophanthininjectionen bei Herzgesunden haben ergeben, dass der normale Kreislauf auf sonst wirksame Digitalisdosen nicht anspricht. 2. Auch voll compensirte Herzkranke liessen jede Wirkung auf Amplitude, Blutdruck, Pulsfrequenz vermissen und ertrugen die Digitalisirung ohne jeden Einfluss auf das subjective Befinden. 3. Herzkranke mit beginnender Decompensation zeigten geringe Vergrösserung der Amplitude und geringe Abnahme der Pulsfrequenz zugleich mit Besserung des subjectiven Befindens.

Die zu den Versuchen von Cloetta (6) verwendeten Thiere waren ausschliesslich Kaninchen im Alter von 5—6 Monaten. Die benutzten Präparate waren ein durch Bleifällung gereinigtes gleichmässig eingestelltes Infus und Digalen, welche subcutan verabreicht wurden.

Ergebnisse: 1. Bei normalen Kaninchen wird durch chronische Digitalisverabreichung weder das anatomische, noch das physiologische Verhalten des Herzens und der Gefässe nachweislich verändert.

2. Bei der continuirlichen Behandlung tritt eine langsame Gewöhnung ein. Plötzliches Nachlassen zeitigt keine Ausfallserscheinungen. Der Ernährungszustand wird im Allgemeinen nicht beeinflusst.

3. Die Herzvergrösserung ist bei Thieren mit künstlicher Aorteninsufficienz unter Digitalisbehandlung geringer als ohne Behandlung, indem sie bei den Digitalisthieren nur 30, bei den anderen 80 pCt. des Normalwerthes betrug. Die Normalwerthe betrugen, Herzgewicht zu 1000 g Körpergewicht = 2,5 und

$$\frac{\text{R + L Niere}}{\text{Herz}} = 2{,}3.$$

4. Die Functionsleistung der nicht behandelten Insufficienzthiere scheint minderwerthiger als die der behandelten.

Eine Veränderung des Gefässsystems konnte auch bei pathologischen Thieren durch Digitalis nicht erreicht werden.

Das nach Gottlieb dargestellte Extractum digitalis depuratum besitzt nach Hoepffner (8) folgende Vorzüge:

1. Dem Extract. digitalis depuratum kommt eine zuverlässige und prompte therapeutische Wirksamkeit zu.

2. Die Wirkung auf Puls (Qualität und Frequenz), Diurese etc. tritt relativ rasch ein.

3. Das Extract. digitalis depuratum scheint den Magen weit weniger zu stören, als eine in Bezug auf den therapeutischen Erfolg gleich energische Cur mit Digitalisblättern.

4. Es gelingt mit dem gereinigten Extract leichter als mit den inconstant zusammengesetzten Digitalisblättern energische Digitaliscuren durchzuführen, ohne dass sich Intoxicationserscheinungen durch Cumulation geltend machen.

Von allen vorhandenen Digitalispräparaten hält Achert (9) für den fortgesetzten Gebrauch das Digalen für das geeignetste, da ihm jede cumulative Wirkung fehlt. Die geeigneten Dosen bei fortgesetztem Gebrauch sind 7—14 Tropfen ein- bis zweimal täglich.

Zur Werthbestimmung von Digitalistincturen verwendet Sowton (10) das von den Coronargefässen aus durchspülte überlebende Warmblüterherz. Mit dieser Methode gelingt es, folgende Eigenschaften einer Digitalistinctur festzustellen: 1. ihre Stärke; 2. ihre therapeutische Wirksamkeit, z. B. Verlangsamung des Pulses und Vergrösserung der Amplitude; 3. ihre Tendenz, Störungen des Rhythmus der Herzarbeit zu erzeugen.

Dinitrobenzol.

Walker, E., An unusual case of chronic Binitrobenzene poisoning. Lancet. p. 717.

Todesfall eines in einer chemischen Fabrik beschäftigten Arbeiters. Für die Diagnose: chronische Dinitrobenzolvergiftung sprechen zwei vorangegangene Vergiftungsfälle, der Befund bei der Aufnahme, bestehend in Cyanose, Erbrechen, Gelbfärbung, dunklem Urin und Dyspnoe, ferner der Befund bei der Section, der in Veränderung der Leber, ähnlich der gelben Atrophie, blassem fettigen Herzen, Ecchymosen der Därme, Vergrösserung und Verfettung der Nieren und den charakteristischen Veränderungen von Blut und Urin bestand. Gegen die Diagnose sprach nur das Fehlen einer Anämie und der normale Eisengehalt der Leber.

Diuretica, Einfluss derselben auf die alimentäre Glykosurie I, 18.

Diuretica, Wirkungsweise I, 1.

Eier.

Schofield, A. T., A case of egg poisoning. Lancet. p. 716.

Beschreibung eines Falles von ausgesprochenster unbewusster Idiosynkrasie gegen Ei in jeder Form. Heilung durch Darreichung von Pillen aus steigenden Mengen Ei und Calciumlaktat.

Eisen.

1) van Gieson, R. E., The comparative therapeutical value of the compounds of iron. New York med. Journ. 11. April. p. 687. — 2) Bouquet, H., La médication ferrugineuse hydro-minérale. Bull. de thérap. p. 155 et 370. — 3) Knott, J., Iron. New York med. Journ. p. 928 u. p. 1029. — 4) Schultz, W., Biologische Versuche zur Kenntniss des



Liquor ferri albuminati. Deutsche med. Wochenschr. S. 276. (Immunisirung eines Kaninchens mit Liquor ergab ein Serum, welches sowohl den Liquor selbst, wie Lösungen von Albumen ovi siccum ablenkte.) — 5) Salkowski, E., Ueber eine neue Arsen und Phosphor enthaltende Eisenverbindung. Berl. klin. Wochenschr. H. 4. — 6) Cervello, V., Sulla teoria di azione del ferro e dei metalli pesanti. Arch. f. exper. Path. Bd. LVI. Schmiedeberg-Festschr. S. 107.

Aus Vergleichung der verschiedenen Eisenpräparate kommt van Gieson (1) zu dem Resultat, dass die schon seit lange verwendeten officinellen Eisenpräparate eine Vermehrung des Hämoglobins verursachen. Besonders geeignet erscheinen das Carbonat, das lösliche Oxyd mit Zucker, die Doppelsalze mit pflanzlichen Säuren und das Perchlorid in gehöriger Verdünnung mit Milch gegeben. Ueber die modernen organischen Präparate herrschen noch sehr widerstreitende Meinungen.

Bouquet (2) kommt zu folgenden Schlüssen über den Nutzen der Trinkkuren von Eisenwässern:

1. Der gegen die eisenhaltigen Mineralwässer erhobene Vorwurf der Unverdaulichkeit ist unberechtigt.

2. Die Eisenwässer wirken durch Anregung der organischen Oxydationsprocesse. Die Folge hiervon ist eine Verbesserung der gesammten Ernährung. Der Mechanismus dieser Wirkung ist entweder eine Erhöhung der Production der natürlichen Oxydasen oder die Einfuhr von Mineralstoffen, die im Stande sind, die Oxydasen zu vertreten.

3. Indicationen für Eisentrinkkuren sind alle Anämien, Chlorose und von Verlangsamungen des Stoffwechsels begleitete Krankheiten.

4. Die accessorischen Momente bei Trinkkuren, wie Luftveränderung, veränderte Lebensweise, Ruhe, Hydrotherapie etc. begünstigen fraglos den Heilerfolg der getrunkenen Eisenwässer, können sie jedoch nicht vollständig ersetzen.

Salkowski (5) stellte eine neue arsen- und phosphorhaltige Eisenverbindung dar, indem er auf Verdauungsproducte des Caseins (Paranucleinsäure) Arsensäure und Ferriammonsulfat einwirken liess. Die entstehende Verbindung, deren Natur als einheitlicher Körper bewiesen werden konnte, enthält das Arsen in lockerer Bindung. Ihre Giftigkeit ist auf den Arsengehalt bezogen relativ gering. Die Analyse ergab 16,38 pCt. Fe, 1,96 pCt. P, 14,11 pCt. As und 6,60 pCt. N. Therapeutische Versuche sind im Gange.

Die schweren Metalle besitzen nach Cervello (6) alle eine oxydirende Wirkung auf das Guajakharz, und diese Eigenschaft, die sie gemeinsam haben, erklärt ihr Vermögen, die Bildung von Hämoglobin zu vermehren. Danach wirken die schweren Metalle activirend auf die intraorganische Oxydation, indem sie die functionelle Thätigkeit der Gewebe sowie die der blutbildenden Organe erregen.

Enesol s. Arsen.

Eulaxans.

[Sztankay, A., Eulaxans. Gyogyaszat. No. 33. E. ist das gut bekannte Na-Salz des Phenolphtaleins, also kein neues Mittel. Soll nach dem Erfinder und Verfasser stärker wirken als das allgemein verbreitete Phenolphtalein-Präparat „Purgen", was jedenfalls stark in Frage zu stellen ist.

Vámossy (Budapest).]

Euphyllin.

Dessauer, P., Euphyllin, ein neues Diureticum. Therap. Monatshefte. S. 401.

Euphyllin ist eine Verbindung von Theocin mit Aethylendiamin. Es kann unsern besten harntreibenden Mitteln an die Seite gestellt werden. Es bietet eine wesentliche Bereicherung unseres Arzneischatzes, weil wir durch das Euphyllin ein gutes Diureticum besitzen, das trotz Umgehung der oralen Einverleibung ebenso kräftige diuretische Wirkung, öfters noch bessere entfaltet als unsere besten Diuretica. Ueberdies ist es bis jetzt das einzige Diureticum, das intramusculär gegeben werden kann.

Fersan.

[Szczepański, Ueber Fersan. Tygodnik lekarski. Lemberg. No. 27. 1909.

Fersan ist ein gutes und leicht assimilirbares Nährpräparat. In Folge seines grossen Eiweiss-gehaltes ist es in den Fällen von mangelhafter Ernährung und bei Blutkrankheiten zu empfehlen.

M. Selzer (Lemberg).]

Forschungsmethoden, pharmakologische I. [illegible]

Gifte, Antagonismus derselben I, 24.

Gifte, Wirkung auf enzymatische Processe I. 3[illegible]

Griserin.

Kobert, K., Betrachtungen und Versuche über das frühere und das heutige Griserin. Therap. Rundschau. No. 15. S.-A.

1. Man hat zu unterscheiden zwischen dem früheren loretinhaltigen Griserin und dem heutigen Griserin.

2. Im heutigen Griserin ist eine jodirte 8-oxychinolin-5-sulfosäure enthalten. Die Frage über die Identität dieser Säure mit dem Loretin ist nicht entschieden. Um die Löslichkeit der freien Säure zu erhöhen, enthält das heutige Griserin 20 pCt $NaHCO_3$ mechanisch beigemischt.

3. Die grüne Reaction mit $FeCl_3$ ist die empfindlichste; man kann die Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure als empfindliches Reagens auf Ferriionen benutzen.

4. Das Mittel besitzt stärkere bakterienhemmende Eigenschaften, als das Menthol.

5. Da es geschmacklos ist, könnte es z. B. zu Zahnpulvern und Zahnseifen statt des Menthols benutzt werden. Da weiter nachgewiesen wurde, dass eine Verankerung im Organismus nicht stattfindet, wird eine antiseptische Wirkung am ehesten an den Applicationsstellen und an der Hauptausscheidungsstelle, d. h. in der Niere und in den Harnwegen eintreten können.

6. Eine Abspaltung von Jod durch die Secrete des thierischen Organismus wurde nicht nachgewiesen. Das Griserin verdankt also seine bakterienhemmende Eigenschaft wahrscheinlich nicht dem Jod, sondern seiner Constitution.

Guajakose.

Götte, A., Ein Beitrag zur Wirkung der Guajakose. Therapie der Gegenwart. S. 163. (Gute Erfolge mit Guajakose bei Lungenaffectionen.)

Hageen s. Quecksilber.

Hautabsorption I, 26.

Hedonal.

Kawkow, N. P., Ueber die Hedonal-Chloroformnarkose. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 317.

Die Chloroformnarkose nach vorheriger Hedonaldarreichung beginnt rasch nach einem geringen oder gänzlich fehlenden Excitationsstadium, ihr Verlauf ist ein ruhiger und es fehlen alle schädigenden Wirkungen auf das Herz. Gegenüber den sonst zu Mischnarkosen verwendeten Substanzen, wie Morphium und Skopolamin, hat das Hedonal den Vorzug ausserordentlich viel geringerer Giftigkeit. Es verbrennt vollkommen zu den Endproducten Kohlensäure, Wasser und Harnstoff.

Heilmittel, falsch declarirte I, 38.

Heilmittelproduction, Missstände in ders. I, 13.

[Molnár, V., Hydropirin. Gyógyászat. No. 9. (Hydropirin wirkt wie Aspirin, vor welchem es den Vorzug hat, im Wasser sich gut zu lösen.)

Vámossy (Budapest).]

Injection, intravenöse und intraarterielle I, 21.

Jod.

1) Zwintz, J., Ein Beitrag zur Kenntniss der Wirkungsweise des Jodkaliums. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. S.-A. — 2) Busch, A. und E. Gumpert, Jodomenin, ein neues Jodpräparat. Therapie d. Gegenwart. S. 186. — 3) Hartmann, K., Zur Jod- und Sajodintherapie. Inaug.-Diss. Halle. — 4) Dettermann, Das Verhalten der Blutviscosität bei Joddarreichung. Deutsche med. Wochenschr. S. 871.

Zwintz (1) stellt auf Grund von Versuchen eine Hypothese über die Jodkaliumwirkung auf, wonach die blutdrucksenkende Wirkung dieses Mittels indirect durch eine vermehrte innere Secretion der Schilddrüse zu Stande kommen kann.

Das von Busch und Gumpert (2) dargestellte Jodomenin ist ein Jodwismutheiweisspräparat, welches in verdünnten Säuren unlöslich ist, während es durch Alkalien leicht gespalten wird. Die Jodausscheidung beginnt nach Jodomenin viel später als nach Jodkali.

Hartmann (3) fasst sein Urtheil über Sajodin folgendermaassen zusammen: Das Sajodin ist ein Präparat, welches dem Jodkali in Bezug auf Wirksamkeit gleichwerthig an die Seite gestellt werden kann, es übertrifft es jedoch durch seine Geschmack- und Geruchlosigkeit. Es macht von allen Jodpräparaten, wenn überhaupt, die geringsten Erscheinungen von Jodismus und kann deshalb lange Zeit genommen werden.

Im Widerspruch zu früheren Beobachtungen konnte Dettermann (4) keine Herabsetzung der Blutviscosität nach Joddarreichung constatiren.

Ipecacuanha.

Harrison, R. T., A case of Ipecacuanha poisoning? Lancet. p. 536.

Ein Apothekenbedienter starb nach Aufnahme einer grösseren Menge Vinum ipecacuanhae.

Isopral.

Peters, Ueber Isopralordination bei Herzkranken. Deutsche med. Wochenschr. S. 1884.

Isopral beeinflusst in therapeutischen Gaben weder den Herzmuskel noch den Klappenapparat, weder die Herznerven noch das Gefässsystem oder den Blutdruck in ungünstiger Weise. Bei einzelnen Fällen von acutem Gelenkrheumatismus, wo Salicylpräparate schlecht vertragen wurden, hatte Isopral prompten schmerzstillenden und beruhigenden Erfolg.

Kalaharigift s. Pfeilgifte.

Kalcium.

Camas, Nouveau traitement par injections hypodermiques, d'hypophosphite de chaux. Bull. thérap. 15. April. p. 529.

Subcutane Injectionen von Kalciumhypophosphit lassen sich mit bestem Erfolge bei Tuberculose, Neurasthenie, Syphilis, Rachitis, Anämie und Chlorose, bei menstruellen Beschwerden sowie bei Bronchitis verwenden. Die Injectionen, die schmerzlos sind, werden jeden zweiten Tag, in schweren Fällen täglich vorgenommen; in jeder Sitzung wird 1 ccm der 10 proc. Lösung injicirt. Auf je 10 Injectionen folgt eine Pause von einer Woche.

[Furka, A., Ueber Ostauxin und Parabismuth. Budapesti Orvosi Ujsag. No. 22.

Ostauxin ist Ca paranucleinicum, geschmacklos, wasserlöslich, wird von Kindern gern genommen. Zeigte sich als verlässliches Roborans besonders bei Rachitikern und wirkte gut bei Scarlatina-Nephritis, stillte sogar Nierenblutungen. — Parabismuth ist Bi. paranucleinicum, wasserunlöslich, mit 50 pCt. Bi.-Gehalt. Wurde mit Erfolg verabreicht in Fällen von Enteritiden und Typhus mit Diarrhoe und Darmblutungen.

Vamóssy (Budapest).]

Käsevergiftung.

Evans, W. B., Seven cases of poisoning by cheese. Lancet. p. 1443. (Sieben Fälle von Vergiftung durch einen scheinbar unverdorbenen Käse bei jugendlichen Individuen.)

Kampfersäure.

Tyrode, M. V., Camphoric acid, its action and uses. Boston med. and surg. journ. p. 908.

Auf Grund zahlreicher Versuche kommt Tyrode zu dem Schluss, dass der Kampfersäure keine specifische Wirkung auf Herz, Athmung oder Schweisssecretion zukommt. Ihre Wirkung ist die aller nicht im Körper zerlegter organischer Säuren. Als solche ist sie als Urinantisepticum zu verwenden.

Kawarwurzel.

Boehm s. Kondurango.

Kohlenoxyd.

1) Gréhant, N., Intoxication d'un animal par l'oxyde de carbone. Traitement par de grands volumes d'oxygène. Bull. de l'acad. p. 50. (Empfehlung von Sauerstoff und künstlicher Respiration zur Behandlung der Kohlenoxydvergiftung.) — 2) Gröber, A. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bildung von Kohlenoxydmethämoglobin. Archiv für experimentelle Pathologie. Bd. LVIII. S. 343. — 3) Pearson, R. S., Three cases of poisoning by carbonic oxide; one recovery. Lancet. p. 558. (Drei Fälle von Kohlenoxydvergiftung durch Ofengase, davon zwei mit tödtlichem Ausgang. Die älteste der befallenen Personen überlebte.)



Die bei der Methämoglobinbildung aus Oxyhämoglobin in vitro durch das Licht hervorgebrachte Beschleunigung konnte Gröber (2) auch bei der Methämoglobinbildung, welche durch Ferricyankalium in Kohlenoxydhämoglobin erzeugt wird, feststellen. Ferner wurde constatirt, dass die Methämoglobinbildung durch Chlorat in gewöhnlichem Blut mit steigender Concentration von ebenfalls zugesetztem Kochsalz zunimmt, in lackfarbenem hingegen abnimmt.

Kola.

Chevalier, S. u. Alquier, Action de la noix de kola fraiche sur le travail. Compt. rend. T. CXLVI. p. 86. Jan.

Chevalier und Alquier sahen bei einem Pferde nach Darreichung von Kolanuss die in der Zeiteinheit geleistete Arbeit wachsen, allerdings auf Kosten der Reservestoffe des Organismus. Ein günstiger Einfluss auf die Appetitlosigkeit Uebermüdeter war nicht zu constatiren. Der Energiehaushalt wird in gewissem Sinne ungünstig beeinflusst, indem die geleistete Arbeit von höherer Wärmeproduction und Wasserabgabe begleitet ist, als ohne Koladarreichung.

Kondurango.

Boehm, R., Notiz über Kondurangorinde und Kawarwurzel. Münch. med. Wochenschrift. No. 34. S. 1775.

Beide Drogen, die in ihren Herkunftsländern, Ekuador und Transvaal, als Krebsheilmittel angesehen werden, weisen in Bezug auf botanische und chemische Eigenschaften nahe Verwandtschaft auf.

Konstitution, Beziehung der chemischen zur pharmakodynamischen Wirkung, I. 31.

Laktone, pharmakologische Wirkung, I. 20.

Lysol.

1) Friedländer, R., Ueber die Höhe der Kresolausscheidung beim Hunde nach Lysolverabreichung. Therap. Monatsh. Bd. XX. S. 366. — 2) Schottelius, M., Lysol und Kresolseife. Münch. med. Wochenschr. S. 281. (Die Kresolseife besitzt dem Lysol gegenüber nur Nachtheile.) — 3) Feldmann, H., Ueber die Behandlung der Lysolvergiftung. Ebendas. No. 1. S. 26. — 4) Piltz, W., Lysolvergiftung durch Uterusspülung. Ebendas. No. 18. S. 965.

Ueber den Gang der Kresolausscheidung nach Lysolverabreichung kommt Friedländer (1) beim Hunde zu folgenden Resultaten:

Die normalen Kresolausscheidungen des Hundes sind schwankend und erfolgen in höherem Grade durch den Koth als durch den Urin. Ihre Grösse ist abhängig von der Nahrung. Nach Fleischnahrung wird noch einige Tage nach Aufhören der Fleischzufuhr mehr Kresol ausgeschieden als nach Ernährung mit Hundekuchen. Die intrastomachale Verabreichung von Kresol (Lysol) erhöht sehr bedeutend die Kresolausscheidung. Sowohl die Urin- als auch die Kothausscheidung wird erhöht, erstere in viel höherem Grade. Die Vermehrung der Ausscheidung ist meist nach 2—3 Tagen vorüber, doch hält sie im Koth bisweilen eine längere Reihe von Tagen an. Von dem als Lysol eingeführten Kresol werden ca. 25 pCt. wieder ausgeschieden, und zwar ca. 24 pCt. durch den Urin. Bei Zugabe von Eiereiweiss, Olivenöl, Ricinusöl zu Lysol steigt die Ausscheidung auf ca. 29 pCt. der eingeführten Menge in der gleichen Zeit. Weder Fett noch Eiereiweiss verlangsamt oder beschleunigt die erhöhte Kresolausscheidung. Wird zu der Lysolgabe Ricinusöl gegeben, so wird die Kothausscheidung besonders stark erhöht (7,8 pCt.), ohne dass die Gesammtausscheidung grösser wird. (Die Kothmenge war nicht erhöht.) Eiereiweiss allein vermehrt nicht die Kresolausscheidung.

Von der Beobachtung ausgehend, dass Lysolvergiftungen von Patienten, die vor dem Gift grössere Mengen Alkohol genommen haben, leichter überstanden werden als gewöhnlich, räth Feldmann (3) zu Versuchen mit Verwendung von Alkohol in Combination mit Magenspülungen zur Behandlung der Vergiftung.

Bei einer Patientin, bei der zur Vorbereitung der Uterusausräumung wegen Abort Scheiden- und Uterusausspülungen mit 1 proc. Lysollösung vorgenommen waren, erhob Piltz (4) folgenden Befund: Hochgradige Erregung, Puls 100, Temperatur 39°, in der Blase 50 ccm schwärzlichgrünen, eiweisshaltigen Urins. In den folgenden Tagen traten heftige Schmerzen in der Nierengegend auf, Anurie, Erbrechen, Diarrhoen und Oedeme. Am 11. Tage der Vergiftung besserte sich das Allgemeinbefinden, die Urinmenge betrug 630 ccm mit 1/2 pM. Eiweiss und rothen Blutkörperchen. Albuminurie blieb in Spuren noch 10 Tage bestehen.

Menthol.

Schwenkenbecher, A., Ueber Mentholvergiftung des Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 1495.

Schwenkenbecher beobachtete an sich nach Einnahme von etwa 8 g Menthol leichte Rauscherscheinungen und Parästhesien.

Mergal s. Quecksilber.

Montanin.

Rosner, J., Tödtliche Montaninvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. S.-A.

Montanin wird als Anstrich-, Desinfections- und Conservirungsmittel verwendet und besteht im Wesentlichen aus Kieselfluorwasserstoffsäure. Auf Grund der Beobachtung von zwei Vergiftungsfällen kommt Rosner zu folgendem Urtheil:

1. Montanin ist kein unschuldiger, sondern ein für den Menschen höchst gefährlicher Hülfstoff im Brauereibetriebe.

2. Sowohl die Brauereien, als auch die Gewerbeinspectionsbehörden müssen davon Kenntniss nehmen und dementsprechende Einrichtungen treffen (z. B. Gefässe mit Aufschriften „Gift" oder „höchst gefährlich" versehen; Transport kleinerer Quantitäten nur in farblosen Flaschen gestattet u. s. w.).

3. Montanin erzeugt an den Schleimhäuten des Verdauungstraktes das Bild acutester Säureverätzung; klinisch tritt das Bild des Magendarmkatarrhs und der toxischen Nephritis in den Vordergrund.

Morphin.

1) Friberger, R., Versuche über die Wirkung des Morphiums bei verschiedenen Administrationsweisen.



Deutsches Arch. f. klin. Med. B. XCII. S. 166. — 2) Rübsamen, W., Experimentelle Untersuchungen über die Gewöhnung an Morphin. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 227. — 3) Duckworth, D., A clinical tecture on the opium habit and morphinism. Lancet. p. 439. (Klinische Vorlesung über Morphinismus.) — 4) Hirschlaff, L., Zur neueren Morphinforschung, mit besonderer Berücksichtigung des Morphinbrommethylats, Therap. Monatsh. H. 10 u. 11. S.-A.

Als Indicator für die Dauer, Intensität etc. der Morphinwirkung verwendet Friberger (1) die durch das Mittel erzeugte Miosis, deren Entwicklung und Abklingen er mit einem besonderen Pupillenmessapparat verfolgte. Aus seinen Versuchen ergiebt sich Folgendes:

Bei subcutaner Injection ist die Morphiumwirkung von bedeutend längerer Dauer als die Einnahme per os und so viel intensiver, dass die Injection von 1 cg den gleichen oder einen stärkeren Effect ergiebt, als die Einnahme von 3 cg zwischen den Mahlzeiten. Die volle Morphiumwirkung tritt ebenso schnell ein, wenn das Mittel per os zwischen den Mahlzeiten eingenommen, als wenn es subcutan injicirt wird; sie wird aber beträchtlich verzögert, wenn das Morphium während der Mahlzeit eingenommen wird. In diesem Fall ist sie auch schwächer, als bei Einnehmen auf nüchternen Magen. Application per rectum stimmt ihrer Wirkung nach am meisten mit Einnehmen auf leeren Magen überein.

Die Bestimmung des Morphins wurde von Rübsamen (2) in der Art vorgenommen, dass das enteiweisste, mit Chloroform unterschichtete Organextract so lange mit verdünnter Alkalilösung versetzt wird, bis durch das Ausrühren mit dem untergeschichteten Chloroform keine Säure mehr frei wird, zu deren Anzeigung ein empfindlicher Indicator zugesetzt wird. Bei reinen Morphinsalzlösungen kann man aus der zugesetzten Alkalimenge direct die Menge der an das Morphin gebundenen Säure und somit die vorhandene Morphinquantität bestimmen, während bei den Extracten das in das Chloroform übergegangene Morphin nach der Gordin'schen Methode titrirt wurde.

Aus den Gewöhnungsversuchen geht hervor, dass die Gewöhnung zweierlei Ursachen haben muss: Die Fähigkeit, das Morphin zu zerstören, nimmt mit continuirlicher Darreichung des Giftes zu. Da aber trotzdem in der ersten Stunde nach der Injection im Kreislauf der gewöhnten Thiere noch Morphinmengen vorhanden sein können, welche bei nicht gewöhnten Thieren schwere Vergiftungserscheinungen zeitigen würden, so muss man annehmen, dass auch die Zellen im Verlaufe der Gewöhnung eine geringere Empfindlichkeit gegen das Morphin erlangen.

Das von Hirschlaff (4) klinisch geprüfte Morphinbrommethylat ist das Salz einer quaternären Base und hat die Formel $C_{18}H_{22}NO_3Br + H_2O$. Die Giftigkeit ist ausserordentlich viel geringer, als die des salzsauren Morphins. Die Art seiner Wirkung gleicht der des Morphins, jedoch muss es zur Erzielung des gleichen Effects in 10 mal so grossen Dosen gegeben werden. Die beruhigende und schlafmachende Wirkung des Brommethylats ist grösser, als die der anderen Morphinersatzmittel.

Ausser bei den allgemeinen Indicationen der Morphinanwendung bewährte sich das Mittel besonders bei Entziehungscuren, da es selbst weder Gewöhnungsnoch Abstinenzerscheinungen zeitigt. Ferner konnte es mit Vortheil in Combination mit Scopolamin gegeben werden.

Beunruhigende Nebenwirkungen fehlen. Die Ausscheidung erfolgt in ziemlich kurzer Zeit durch den Harn.

Morphinwirkung, Vergleich mit Opiumwirkung. I, 12a.

Muskarin s. Pilzgifte.

Mutterkorn s. Secale cornutum.

Narcotica, Wirkung auf das Polarisationsbild der Nerven. I, 4.

Natriumchlorid.

Meyer, L. F. u. H. Rietschel, Giftwirkung und Entgiftung des Kochsalzes bei subcutaner Infusion. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. S.-A.

Meyer u. Rietschel stellten fest, dass 60 pCt. aller Säuglinge, denen sie 20—50 g physiologischer Kochsalzlösung subcutan injicirten, mit Fieber bisweilen bis über 39° reagirten. War es das Kochsalz als solches, das bei der Injection Fieber verursachte, so musste es auch möglich sein, durch Zufügung weiterer Kationen im Sinne Loeb's diese „Giftwirkung" des Kochsalzes aufzuheben. Sie verwendeten daher eine Lösung von NaCl 7,5, KCl 0,1—0,2, $CaCl_2$ 0,2 (bisweilen $NaHCO_3$ 0,1), Aqua dest. 1000,0.

Die Resultate mit dieser „entgifteten" Lösung waren folgende: Von 30 Fällen, bei denen die Injection von physiologischer Kochsalzlösung Fieber erzeugte, reagirten 12 (d. i. 40 pCt.) ohne jede Temperaturerhöhung nach der Infusion der gleichen Menge entgifteter Salzlösung. Aber auch die 18 reagirenden Fälle zeigten 12 mal (d. s. 66 pCt.) eine deutliche Verminderung des Fiebers: nur 6 mal erreichte die Temperatur die gleiche Höhe, wie nach der Infusion der physiologischen Kochsalzlösung. In keinem Falle war die Reaction nach der entgifteten Lösung ausgeprägter, als nach der zusatzfreien. Die geringfügigen Zusätze von Kalium und Calcium hatten also genügt, um die Fieberreaction entweder ganz hintanzuhalten, oder in ihrer Intensität abzuschwächen. Und damit ist wohl der Beweis erbracht, dass das Kochsalz als solches entweder die Temperatur auslöst oder zum mindesten mit an der Auslösung betheiligt ist.

Nickel.

Armit, H. W., The toxicology of nickel carbonyl. Journ. of hyg. Vol. VIII. No. 5. S.-A.

In Fortsetzung seiner früheren Versuche stellt Armit fest, dass die Nickelcarbonylvergiftung durch das Nickel selbst hervorgerufen wird. Die Kleinheit der tödtlichen Dosen kommt durch die Grösse der Absorptionsfläche, die die Lunge bietet, zu Stande.

Das Nickelcarbonyl wird in den Lungen zersetzt, in Form einer anderen Verbindung niedergeschlagen



und wird von dort durch die Körperflüssigkeiten gelöst, geht zum Theil direct in die Bronchialdrüsen, zum Theil mit dem Blutstrom in den Körper, wo es besonders stark von Gehirn und Nebennieren absorbirt wird und pathologische Veränderungen hervorruft. Die Ausscheidung erfolgt durch Nieren und Darm.

Eisen- und Kobaltcarbonyl wirken ähnlich.

Oelsäure.

Faust, E. S., Ueber chronische Oelsäurevergiftung. (Nach gemeinschaftlich mit A. Schmincke ausgeführten Untersuchungen.) Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Festschrift f. O. Schmiedeberg. S. 171.

Faust hatte früher zusammen mit Tallqvist festgestellt, dass das hämolytisch wirksame Gift des Botriocephalus die Oelsäure wäre. In der vorliegenden Untersuchung wollte Verf. feststellen, ob fortgesetzte Darreichung reiner Oelsäure zu Anämieerscheinungen führen könnte. Es zeigte sich, dass bei Hunden durch Oelsäurefütterung eine langsame Abnahme des Hämoglobingehalts und zu einer Verminderung führende Schwankungen der Zahl der rothen Blutkörperchen hervorgerufen wurde. Bei Kaninchen zeitigte die subcutane Einverleibung von ölsaurem Natrium eine rasche starke Abnahme des Hämoglobingehalts und der Blutkörperchenzahl und führte innerhalb kurzer Zeit zum Tode.

Opiumwirkung, Vergleich mit Morphinwirkung. I, 12a.

Oxydirende Salze, Wirkung ders. I, 7.

Pepton, Wirkung auf den vasomotorischen Apparat. I, 31a.

Perborate.

Heydenreich, Ueber Natrium perboricum. Dtsche. med. Wochenschr. S. 114.

Empfehlung des Salzes als Mittel zur Verhütung von Nachblutungen bei Nasenoperationen.

Permanganate.

Bousfield, E. C., An attempt to rehabilitate the permanganates. p. 1079.

Bousfield's Untersuchungen bestätigen die stark desinficirende und desodorirende Wirkung des Kaliumpermanganat.

Pertussin.

Blumenthal, M., Zur Behandlung gewisser Erkrankungen der Luftwege mittels „Pertussin Täschner". Therap. Monatshefte. S. 143.

Aus den Krankengeschichten geht hervor, dass dem „Pertussin Täschner" eine in hohem Grade schleimlösende und krampfmildernde Wirkung innewohnt, abgesehen davon, dass dieses Präparat vermöge des in ihm enthaltenen Thymols sicher stark baktericid wirkt.

Pfeilgifte.

Heubner, W. (Strassburg), Ueber das Pfeilgift der Kalahari. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LVII. S. 358. 21. Nov. 1907.

Das Pfeilgift der Kalahari stammt von der Puppe eines Käfers, Diamphidia. Neben der Bestätigung der schon von Boehm und Starcke über dies Gift gemachten Befunde, konnte Heubner weiter feststellen, dass die wirksame Substanz nicht eiweissfreier Natur ist, und dass die Nervenwirkung unabhängig von der hämolytischen zur Geltung kommt.

Phenacetin.

Russow, K. E., Ein Fall von tödtlicher Phenacetinvergiftung. Petersburger med. Wochenschr. S. 33.

Nach zweimaliger Darreichung von 0,1 Phenacetin und 0,2 Coffeinum natr. benzoic. trat unter schweren Hämoglobinurie und parenchymatöser Nephritis der Tod ein.

Phenantren, Wirkungsweise I, 15.

Phosphor.

Pisarski, T., Ueber den Einfluss der Phosphorvergiftung auf die morphologischen Elemente des Blutes bei Menschen und Thieren. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII. H. 3. S. 287.

Pisarski fasst seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

I. Beim Menschen. 1. Nach der Phosphorvergiftung sowohl einer leichten als schweren, erscheint nach einer kürzeren oder längeren Zeit eine transitorische Polycythämie (Polycythaemia rubra). 2. In schweren Fällen erscheint unmittelbar nach der Phosphoreinnahme eine Leukopenie, die eine gewisse Zeit dauert; in den Fällen, die einen günstigen Ausgang haben, geht diese Leukopenie in eine Leukocytose über; in den ganz leichten Fällen kommt es zu keinen quantitativen Veränderungen der Leukocyten. 3. Die Leukopenie betrifft nur die granulirten Leukocyten. Lymphocyten, die mononucleären grossen Ehrlich'schen Zellen und Uebergangsformen unterliegen diesen Veränderungen nicht. 4. Phosphor reizt das Knochenmark und als Beweis dafür betrachten wir a) das Erscheinen der Normoblasten, b) das Erscheinen von neutrophilen Myelocyten, c) Schmerzhaftigkeit der kurzen und flachen Knochen.

II. Beim Kaninchen. 1. Eine acute Phosphorvergiftung verursacht entweder eine Polycythämie oder es bleiben die quantitativen Verhältnisse der Erythrocyten unverändert. 2. Eine acute Phosphorvergiftung verursacht eine Leukocytose, der manchmal eine Leukopenie vorangeht. 3. In toxischen Dosen reizt der Phosphor das Knochenmark. Beweis dafür ist das Erscheinen einer grossen Menge von Normoblasten. 4. Eine chronische Phosphorvergiftung verursacht weder quantitative noch qualitative Veränderungen im Blute.

III. Beim Hunde. 1. Unter dem Einflusse der Phosphorvergiftung kommt es zu einer kurzdauernden transitorischen Leukocytose. 2. In einer gewissen Zeit nach der Phosphorinjection erscheint eine Polycythämie, wobei es zu einer so starken Reizung des Knochenmarkes kommt, dass im circulirenden Blute Normo- und Megaloblasten erscheinen.

IV. Bei Hähnen. In einer toxischen Gabe bewirkt Phosphor bei Hähnen einen Zerfall der Erythrocyten und eine bedeutende Leukocytose.

Pilocarpin.

Beco, L. et L. Plumier, Action de la pilocarpine et de l'atropine sur la circulation et la diurèse. Journ. de physiol. et de pathol. génér. p. 32.



Beco und Plumier stellten fest, dass intravenös oder subcutan injicirtes Pilocarpin die Diurese verminderte oder aufhob, in dem Maasse wie die gegebene Dosis auf Verringerung des Blutdrucks und des Nierenvolums wirkte. Beziehungen zwischen Diurese und Salivation konnten nicht festgestellt werden. Die Diurese steigt auf ihren normalen oder einen höheren Werth, wenn man eine Atropindosis giebt, die die Herzwirkung des Pilocarpins aufhebt. Die speicheltreibende Wirkung des Pilocarpins braucht nicht aufgehoben zu werden. Intravenöse oder subcutane Atropindarreichung steigert die Diurese durch Beschleunigung des Herzrhythmus.

Beim atropinisirten Thiere vermindern Pilocarpindosen, die reichliche und anhaltende Salivation bewirken, die Diurese nicht, sofern die Herzwirkung des Pilocarpins durch das Atropin unterdrückt bleibt.

Intravenöse Natriumchlorid- oder Sulfateinspritzungen heben die durch Pilocarpin herabgesetzte Diurese. Pilocarpin und Atropin wirken nicht auf die Nieren wie auf die Speicheldrüsen, die Beeinflussung der Diurese kommt nur durch Veränderung der Durchblutung der Nieren zu Stande.

Pilzgifte.

1) Abel, J. J. und W. W. Ford, Further observations on the poisons of Amanita phalloides. Arch. für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Festschrift f. O. Schmiedeberg. S. 8. — 2) Fühner, H., Ueber das Schicksal des synthetischen Muscarins im Thierköper. Ebendaselbst. S. 208. — 3) Derselbe, Die quantitative Bestimmung des synthetischen Muscarins auf physiologischem Wege. Ebendas. Bd. LIX. S. 179.

Nach früheren Untersuchungen von Abel und Ford (1) ist das Kobert'sche Phallin kein Toxalbumin, sondern ein pentosehaltiges Glykosid. Ausser diesem hämolytisch wirkenden Körper konnten Schlesinger und Ford eine andere Substanz, das Amanita-Toxin isoliren, welches eine Giftwirkung unter Erzeugung von fettiger Degeneration äussert. Gegen das Amanita-Toxin lässt sich in geringem, gegen das Hämolysin in sehr hohem Grade Immunität erzielen.

Darstellung des Hämolysins: Die getrockneten zermahlenen Pilze werden mit Wasser extrahirt und aus dem alkalisch gemachten filtrirten Extract die Eiweisskörper durch Uranacetat ausgefällt. Das Filtrat wird mit basischem Bleiacetat gefällt und der das Hämolysin enthaltende Bleiniederschlag mit Natriumbicarbonat zersetzt. Durch wiederholte Umfällung und Zersetzung sowie Dialyse wird das Hämolysin als amorphes Pulver erhalten, das schon beim Kochen mit verdünnter Natronlauge alkalische, nach Methylamin riechende Dämpfe abgiebt. Der gleichfalls im Molekül enthaltene Schwefel ist ziemlich fest gebunden. Der schon im unveränderten Zustande schwach reducirende Körper reducirt durch Hydrolyse sehr heftig. Der abgespaltene Zucker ist eine Pentose.

Darstellung des Toxins: Das nach der Bleifällung verbleibende Filtrat wird mit Natriumsulfat und aus der resultirenden Lösung durch wiederholte Fällung mit Phosphorwolframsäure und Silbernitrat eine vermuthlich das reine, ebenfalls schwefelhaltige Toxin enthaltende Lösung gewonnen.

Das künstliche Muscarin war durch Oxydation von Cholin dargestellt worden. Fühner's (2) Versuchsanordnung war so, dass das Gift Kröten subcutan eingespritzt wurde und in dem abgepressten Harn der Muscaringehalt durch physiologische Vergleichung am überlebenden Selachierherzen festgestellt wurde. Es zeigte sich, dass von 10 mg injicirten Muscarins 7 mg im Harn in wirksamer Form wiedergefunden werden konnten, so dass man unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Verluste annehmen darf, dass das Muscarin, ebenso wie das Curarin, vom Kaltblüter quantitativ wieder ausgeschieden wird.

Eine weitere Mittheilung Fühner's (3) beschäftigt sich mit der Methode der Muscarinbestimmung. Diese wurde an ausgeschnittenen Krötenherzen vorgenommen, welche die Eigenschaft besitzen, nach der Muscarinvergiftung durch Auswaschen mit Ringerlösung so vollkommen hergestellt zu werden, dass sie wieder eine der anfänglichen völlig gleiche Reaction auf erneute Muscarinzufuhr zeigen. So ist es möglich, am gleichen Herzen Vergleichungen zwischen Muscarinlösungen von verschiedenen bekannten Concentrationen und der zu analysirenden vorzunehmen.

Propäsin.

Stürmer, M. u. R. Lüders, Propäsin, ein neues starkes Localanästheticum. Deutsche med. Wochenschr. S. 2310.

Propäsin ist der Paraamidobenzoesäurepropylester. Der Körper, der relativ ungiftig ist, entwickelte als Salbe und in Pastillen starke schmerzlindernde Eigenschaften.

Puro.

Geret, L., Der Fleischsaft „Puro". Münch. med. Wochenschr. S. 902.

Geret folgert aus seinen Analysen:

1. Fleischsaft „Puro" enthält nicht 21,23 pCt. natürliches Eiweiss, sondern nur 11—14 pCt., auch nicht 9,3 pCt. Stickstoff, sondern nur 6,43 pCt.

2. Fleischsaft „Puro" war niemals „Saft aus rohem Ochsenfleisch".

3. Er ist nicht „durch hohen Druck aus fettfreiem Fleisch gewonnen"; er enthält nicht „die natürlichen Eiweisskörper des Fleisches in gänzlich unveränderter Form".

4. Er stellt vielmehr eine Mischung aus käuflichem Albumin (wahrscheinlich Eieralbumin) mit Fleischextract dar.

5. Das verwendete Fleischextract ist als ein minderwerthiges zu bezeichnen.

Quecksilber s. a. Arsen.

1) Neuberg, C., Verhalten von an Eiweiss gebundenem Quecksilber. Therap. Monatshefte. S. 580. — 2) Ascoli, M. u. F. Novelli (Pavia), A propos du pouvoir hémolytique du mercure colloidal électrique. Soc. biol. T. LXV. p. 130. 24. Juli. (Das elektrisch dargestellte colloidale Quecksilber besitzt in stabilisirtem oder labilem Zustande, in isotonischer oder beliebig concentrirter Lösung hämolytische Eigenschaften.) — 3)



Stein, Ein Fall von schwerer Hg-Intoxication. Deutsche med. Wochenschr. S. 2126. — 4) Nagelschmidt, Franz, Ueber Quecksilberbehandlung bei Syphilis. Dermatol. Ztschr. Bd. XV. H. 4. S.-A. — 5) Assmy, Hans u. Werner Rave, Hageen, ein neues Quecksilberseifenpräparat zur Inunctionscur. Med. Klinik. No. 9. S.-A. — 6) Kromayer, Ueber eine neue Quecksilber-Inhalationscur bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 7) Derselbe, Die Quecksilbercur mittels der Merkalatormaske Beiersdorf im Vergleich zu den bisher üblichen Curen. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLVI. S.-A.

Neuberg (1) wies nach, dass das Luesan, eine Quecksilber-Pflanzeneiweissverbindung, auf ihren Hg-Gehalt bezogen, relativ schwach giftig ist. Die Dauer der Quecksilberausscheidung durch den Urin war lange anhaltend.

Eine tödtliche Vergiftung bei einer Inunctionscur wurde von Stein (3) beobachtet: Nach 24 Einreibungen trat eine Dermatitis auf, die immer stärker wurde und zu enormer Schuppenauflagerung führte. Starkes Fieber, Puls bis 140, Bronchitis. Nach Beseitigung der Schuppen durch Einfettungen war die Haut bedeckt mit strichförmigen Hämorrhagien, dazu Blasen mit blutig-gefärbtem Inhalt. Lippen und Augen mit blutigen Krusten bedeckt. Harnmenge gering, 550 ccm, frei von Eiweiss. Blutige Diarrhöen, Menstruation. Exitus. Bei der Obduction punktförmige Blutungen an der Musculatur des Stammes, Blutflecken am Endocard, ebenso in Leber, Nieren, auf der Schleimhaut des Dünndarms hämorrhagische Bläschen.

Auf Grund seiner Erfahrungen bezeichnet Nagelschmidt (4) das Mergal als ein Mittel, das alle Eigenschaften eines guten internen Antisyphiliticums besitzt. Das Quecksilber ist im Mergal genau dosirbar und gelangt mit grosser Sicherheit in bestimmbaren Dosen in die Circulation. Es ist frei von unangenehmen oder gefährlichen Nebenwirkungen, wird schnell und in relativ grosser Menge resorbirt und zeigt eine lange Remanenz. Das Mergal eignet sich zur Behandlung aller Stadien der Syphilis, auch für die maligne Form. Für gewöhnlich genügt eine Tagesdosis von 6—8 Kapseln und eine Gesammtzahl von 300—350 Kapseln für eine Cur.

Hageen, ein Quecksilberpräparat, das Assmy und Rave (5) für die Inunctionscur empfehlen, kommt in Form eines 33,3 proc. grauschwarzen, leicht parfumirten Cremes in den Handel. Die Seife soll nicht Quecksilber in Kügelchen ausscheiden, sich leicht verreiben lassen und keine Schmutzflecke hinterlassen. In seiner Wirksamkeit steht Hageen mit dem Unguentum cinereum auf einer Stufe.

Die Merkalatormaske besteht aus einem biegsamen, den Gesichtsformen sich anschmiegenden Drahtgestell, und ist von einer doppelten Lage Mull überzogen, der mit 5 g regulinischem Quecksilber imprägnirt ist. Sie wird über Nacht fest über Mund und Nase aufgebunden und kann auch zur Verstärkung der Wirkung am Tage getragen werden. Kromayer (6, 7) hat die Maske an einer grösseren Anzahl von Fällen erprobt und empfiehlt sie als wohlgeeignet für eine sichere, ungefährliche Vollcur, als auch als bequeme Interimscur der Syphilis. Die Merkalatorcur verbindet die Vortheile der Schmiercur mit der raschen Wirkung der Quecksilbersalicylat-Injectionen.

[Diósszilágyi, Sámuel, Der Einfluss des Quecksilbers auf die Nitrogen-Ausscheidung. Magy. Orv. Arch. No. 3. (Ungarisch).

Aus Thierversuchen schliesst Verf., dass nach intravenöser Einfuhr von kleineren oder grösseren Quecksilbermengen die Nitrogen-Ausscheidung abnimmt, was auf die verringerte Oxydation zurückzuführen ist.
Alexander Szili (Budapest).]

Rhachisan.

Weissmann, R., Ueber Rhachisan, ein neues Antirhachiticum. Centralblatt f. inn. Med. No. 21. S. 53.

Rhachisan ist eine haltbare Emulsion aus Leberthran, Fettsäuren, die z. Theil gebundenes Jod enthalten, Lecithin, Nucleinen, organischgebundenem Eisen, Mannit, Glycerin, Alkohol und Wasser. Das Mittel entspricht den an ein brauchbares Antirhachiticum zu stellenden Anforderungen.

Sabromin.

1) Kalischer, S., Sabromin, ein neues Brompräparat. Deutsche med. Wochenschr. S. 1727 — 2) Eulenburg, Ueber Sabromin. Med. Klinik. No. 4.

Auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt Kalischer (1) das Sabromin an Stelle anderer Brompräparate, und zwar wegen der absoluten Geschmacklosigkeit, wegen der erheblich geringeren Neigung zu Hautausschlägen und Bromismus und endlich wegen der unschädlichen Wirkung auf die Verdauungsorgane und der besseren Ausnutzung oder der geringeren Dosirung.

Salbengrundlagen, Absorption ders. I, 35.

Sajodin s. Jod.

Salipyrin.

Berliner, H., Zur Salipyrintherapie. Deutsche med. Wochenschr. S. 285. (Nach 1,0 g Pyrazolonphenyldimethyl. salicyl. werden nervöse Störungen beobachtet.)

Salpetersäure.

Thompson, J. H. und J. I. P. Wilson, Case of poisoning by strong nitric acid. Brit. med. journ. p. 1676.

Nach Aufnahme einer unbekannten Menge starker Salpetersäure lebte die Patientin noch 6 Monate und war zeitweise im Stande feste Nahrung zu nehmen. Im Erbrochenen fanden sich Stücke der Oesophagus- und Magenwandungen. Vor dem Tode traten Lähmungserscheinungen und Dementia auf.

Schlafmittel, moderne I. 37.

Schwefel.

Diesing, Zur Theorie der Schwefelwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 16.

Verf. erklärt die Wirkung des Schwefels, dessen lebensverlängernden und temperaturregulirenden Einfluss er an mit Piroplasmasis canis inficirten Hunden nachweisen konnte, durch seine Eigenschaft, actives Hämoglobin binden zu können und verbrauchtes Hämoglobin zu reduciren. Die Application des Schwefels geschah in Gestalt von Bädern.



Scopolamin.

Kionka, Die Gefahren der Scopolaminanwendung und deren Verhütung. Therapie d. Gegenw. Januar.

Als Hauptgefahr bei der Scopolaminanwendung sieht Verf. die Beimischung von optisch inactivem Apotropin, das ein schweres Krampfgift ist.

Durch Kaliumpermanganat kann diese gefährliche Beimengung noch in einer Verdünnung 1 : 20 000 nachgewiesen werden.

Langes Aufbewahren der Scopolaminlösung hat keinen wesentlichen Einfluss auf ihre Wirkung.

Secale cornutum s. a. I, 28.

1) Kehrer, E., Der überlebende Uterus als Testobject für die Werthigkeit der Mutterkornpräparate. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LVIII. H. 5/6. S. 366. — 2) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Mutterkornpräparate. Archiv f. Gynäk. Bd. LXXXIV. H. 3. S.-A. — 3) Vahlen, E., Ueber Mutterkorn. Archiv f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. H. 1 u. 2. S. 42.

Zur Prüfung der Wirksamkeit von Mutterkornpräparaten verwendet Kehrer (1. u. 2) das Uterushorn frisch getödteter Thiere, meist Katzen, das in sauerstoffdurchströmter Ringerlösung suspendirt und dessen Bewegungen graphisch registrirt wurden. Seine Ergebnisse fasst er folgendermaassen zusammen:

1. Das überlebende Uterushorn der Katze lässt sich bei der angegebenen Versuchsanordnung als bestes und einwandsfreiestes Object für die Werthbestimmung der Mutterkornpräparate verwenden.

2. Wenn man die minimale wirksame Dosis von 0,01 g Secale cornutum auf 200 ccm Ringer'scher Flüssigkeit als „Einheit" zum Maassstab für die Wirksamkeit der verschiedenen Mutterkornpräparate nimmt, so gelangt man zu unter einander vergleichbaren Werthen und kann bestimmen, wie viel „Einheiten" 1 ccm oder 1 g eines Mutterkornpräparates entspricht.

Die gebräuchlichen Präparate lassen sich hiernach in folgende Tabelle ordnen:

Einer „Einheit" entsprechen von:		Effect auf den überlebenden Uterus bei Verdünnung von	Folglich entspricht bezogen auf	
			„Einheiten"	Secale cornutum
Ergotin. dialysat. Wernich (Merck) „ Bonjean (Merck) (= Extr. secal. cornuti Ph. G. IV) „ Bonjean depurat. (Merck) „ Denzel Secacornin Roche	0,0001 ccm	1 : Millionen	1 ccm = 10000 E.	= 100 g
Ergotin Yvon „ Fromme	0,001 ccm	1 : 200 000	1 ccm = 1000 E.	= 10 g
Ergot aseptic Extract. fluid. Secal. cornut. } Parke-Davis	0,005 ccm	1 : 40 000	1 ccm = 500 E.	= 5 g
Cornutin. ergotic. Bombelon Secal. cornut. dialysat. Golaz Ergotin Nienhaus Ergotinol Vosswinkel	0,01 ccm	1 : 20 000	1 ccm = 100 E.	= 1 g
Ergotin Kohlmann	0,05 ccm	1 : 4000	1 ccm = 50 E.	= 0,5 g
„ St. Jakob	0,5 ccm	1 : 400	1 ccm = 5 E.	= 0,2 g
Ergotinin Tanret	0,5 ccm (?)	1 : 400 (?)	1 ccm = 5 E, (?)	= 0,2 g (?)
Sklerotinsäure < Dragendorff (Merck) Podwyssotzki (Merck)	0,001 g	1 : 200 000	1 g = 1000 E.	= 10 g
Cornutin. pur. (Merck) Ergotinin. pur. Gehe „ citric. Gehe Spasmotin = Chrysotoxinnatrium-Jacoby (Boehringer)	0,005 g	1 : 40 000	1 g = 500 E.	= 5 g
Secale cornutum	0,01 g	1 : 20 000	1 g = 100 E.	—
Ergotin. pur. Wiggers (Merck)	?	?	?	?
Clavin-Vahlen (Merck)	—	—	—	—
Ergotinsäure Zweifel (Merck)	—	—	—	—

3. Bei Aufbewahrung der Droge in den Apotheken wird die Wirksamkeit des Mutterkorns auf den Uterus nach einem Jahr 7—8 mal, nach 2 Jahren etwa 15 mal schwächer. Die Versuche von Kobert und Grünfeld über den Eintritt der Gangrän am Hahnenkamm hatten im Gegensatz dazu bekanntlich die Wirkungslosigkeit des Mutterkornpulvers schon nach einem halben Jahre ergeben. Es spricht dies dafür, dass der gangränerzeugende und der auf den Uterus wirkende Bestandtheil des Secale cornutum verschieden sind.

4. Alle untersuchten Ergotinpräparate regen die automatischen Contractionen des überlebenden Uterus lebhaft an, und einzelne von ihnen: Ergotin Wernich, Bonjean, Denzel und Secacornin-Roche führen als die am stärksten wirkenden Mutterkornpräparate mit Vorliebe Tetanus uteri herbei, was für die Behandlung uteriner Blutungen von Bedeutung sein dürfte. Ueber die quantitativen Unterschiede der Ergotinwirkung orientirt die Tabelle.

5. Von den pulverförmigen Mutterkornpräparaten wirkt Clavin und Ergotinsäure nicht, die Sklerotinsäure, das Ergotinin, Cornutin und Spasmotin dagegen ziem-



lich stark erregend auf die Uterusbewegungen ein. Doch ist die Wirkung stets geringer, als bei entsprechenden Dosen der meisten Ergotinpräparate.

6. Den menschlichen Uterus beeinflussen die Mutterkornpräparate genau ebenso wie den der untersuchten Thiere: Katze, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, im Sinne starker Erregung. Doch sind bei Entzündungsprocessen, wenn das Muskelgewebe degenerirt oder durch Bindegewebe theilweise ersetzt ist, sehr hohe Dosen zur Erzielung einer Wirkung nöthig.

7. Der Angriffspunkt des wirksamen Princips des Mutterkorns ist in die Peripherie: in die motorischen Apparate der Uterusmusculatur und der arteriellen Gefässwand zu verlegen; die Frage, ob er neurogen oder myogen erfolgt, ist durch die Untersuchungsmethoden der Physiologie zur Zeit noch nicht mit voller Sicherheit zu lösen.

8. Die Versuche am Uterus des lebenden Thieres stimmen in jeder Hinsicht mit jenen am überlebenden Organ überein; doch sind zur tetanischen Erregung beim lebenden Thier weit höhere Dosen nothwendig.

9. Der Blutdruck erfährt durch die intravenös injicirten Ergotinpräparate ein vorübergehendes Sinken, das auf Schwächung des Herzens zu beziehen und sehr wahrscheinlich als die Folge der Verunreinigung mit allen möglichen Stoffen (Cholin, Kalisalze u. s. w.) anzusehen ist. Mehrere Minuten später pflegt sich der Blutdruck bis über das frühere Niveau zu erheben. Dieses für die Mutterkornpräparate charakteristische Phänomen der Blutdrucksteigerung entsteht durch directe Erregung der peripheren Gefässwände. Von den noch relativ am reinsten dargestellten Mutterkornpräparaten rufen Spasmotin (Jacoby) und Ergotinin (Tanret) bei intravenöser Injection eine geringe Steigerung des Blutdrucks ohne vorherige Senkung hervor. Diese letztere bleibt auch bei intramusculärer und subcutaner Einspritzung aus.

10. Verstärkung der Uteruscontractionen und Verengerung der Arterien als Folgen der Mutterkornverabreichung treten vollkommen unabhängig von einander auf.

Vahlen (3) unterzog die verschiedenen Mutterkornbestandtheile, besonders das von ihm entdeckte Clavin einer erneuten Untersuchung:

1. Das Clavin ist das Salz einer Base — des wirksamen Bestandtheils — mit Leucin. Die von anderer Seite gemachten Einwendungen, dass das Clavin ein Gemenge von Asparaginsäure und Leucin wäre und keine ausgesprochene Uteruswirkung besässe, sind abzulehnen.

2. Die Frage nach der sehr verschiedenen Giftigkeit des Hydroergotinins Kraft und des Ergotoxins Dale bedarf unter der Annahme der chemischen Gleichheit der beiden Substanzen der weiteren experimentellen Aufklärung.

3. Die Secaleamidosulfonsäure kann nicht als wirksamer Bestandtheil der Sklerotin- oder Ergotinsäure aufgefasst werden.

Sepsin.

Fornet, W. und W. Heubner, Versuche über die Entstehung des Sepsins. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LVI. Festschr. Schmiedeberg. S. 176.

Verff. machten es sich zur Aufgabe, die Entstehung des von Faust nach dem Vorgang von Schmiedeberg und v. Bergmann aus faulender Hefe isolirten Sepsins eingehender zu erforschen. Sie fanden, dass ein dem Sepsin ähnlicher Giftstoff in Bouillonculturen von Proteus vulgaris nicht zu finden ist. Eine vergleichende Prüfung der Wachsthumsformen und sonstigen morphologischen und biologischen Eigenschaften der verschiedenen, in faulender Hefe sich findenden und daraus in Reinculturen gezüchteten Mikroorganismen und ihrer Giftigkeit auf das höhere Thier ergab von elf Culturen nur in einer Sepsinwirkung. Den gleichen Mikroorganismus konnten Verff. auch direct auf Bouillon und Agar-Agar züchten. Das sogenannte Bacterium sepsinogenes bildet in langen Ketten oft zusammenliegende Stäbchen, die keine Beweglichkeit zeigen, nach Gram färbbar sind, Gelatine nicht verflüssigen, auf Lackmusmolke röthliche, auf Kartoffel gelbliche Culturen bilden, Bouillon trüben oder einen Bodensatz oder eine Haut bilden und sich mit und ohne Sauerstoff entwickeln können. Auf Grund dieser Erfahrungen dürfte man Sepsin bequemer und sicherer als bisher darstellen können.

Silber.

1) Luzzato, R., Intorno al contegno nell'organismo animale del collargolo e di alcuni sali d'argento colloidali. Arch. di farm. e therap. Vol. XIV. F. 1. p. 1. — 2) Bousquet et Roger, Traitement de quelques infections par l'électragol. Montpellier méd. T. XXVI. p. 336. (Bei einer Reihe von Infectionskrankheiten wurden mit Argentum colloidale gute Erfolge erzielt.) — 3) Hirtz, Ed., Le traitement de certaines maladies infectieuses et plus spécialement de la bronchopneumonie par l'argent colloïdal (de Bredig). Bull. de thérap. 23. April. p. 573. (Günstiger Erfolg von intramusculären Injectionen von je 10 ccm Collargol in mehreren Fällen von Bronchopneumonie und bei einer doppelseitigen Pneumonie.) — 4) Castillo, J. G. del, E. colargol en el tratamiento de la endocarditis reumatica aguda. Argentina méd. 5. Sept. Sep.-Abdr.

Die Untersuchungen von Luzzato (1) ergeben als Schlussfolgerungen:

a) Das per os oder per Injection in den Organismus eingeführte Collargol wird entweder nicht oder nur in sehr geringem Maasse resorbirt.

b) Eine etwas bedeutendere Resorption findet statt, wenn die Einführung durch die Epidermis oder die serösen Häute vor sich geht, jedoch ist auch in diesem Falle nicht auszuschliessen, dass nicht das eigentliche Collargol, sondern vielmehr ein Silbersalz zur Resorption gelangt (das Laktat oder ein anderes Salz).

c) Die Ursache, warum Collargol nur äusserst wenig resorbirt wird, liegt in der Leichtigkeit, mit welcher es als reducirtes Metallsilber präcipitirt.

d) Direct in das Venenlumen eingeführt, erzeugt Collargol mit besonderer Leichtigkeit Läsionen der Lunge.

e) Es wird mit der Blutbahn auf den ganzen Organismus vertheilt, bindet sich aber grösstentheils an die blutbildenden Organe (Mark, Leber und Milz).

f) Im Knochenmark findet man Collargol in bedeutender Menge vor, wenn dieses Organ noch seine blutbildenden Eigenschaften besitzt, das nicht functionirende gelbe Mark hingegen übt die Attraction auf das Silber nicht mehr aus.

g) In den Organen findet man es nur theilweise in colloidalem Zustand, während sich der grösste Theil in Form von schwarzen Körnchen reducirten Silbers niederschlägt.

h) Die Fällung des metallischen Silbers in den Geweben ist desto vollständiger, je zahlreicher die durch das Collargol hervorgerufenen Lungenläsionen sind.

i) Einige colloidale Silbersalze ($Ag\,I$—$Ag\,Cl$—Ag_2O) gelangen nie zur Resorption, gleichgültig, auf welche Art sie in den Organismus eingeführt werden. Jodsilber per os in den Organismus eingeführt, spaltet sich äusserst schnell, das Jod wird rasch hauptsächlich durch den Harn als Jodkali ausgeschieden, während sich das Silber gänzlich in den Fäces vorfindet.

Sorisin.

[Keller, K., Anwendung des S.-Eisens und S.-Arsens in der Therapie. Klinikai füzetek. No. 1.

Das Präparat ist nach K. Ferrum sulfoguajacolicum, gelöst in Orangen-Syrup, das zweite eine Mischung des ersteren mit Sol. Fowleri. Wirkten gut bei primärer und secundärer Anämie. (7 Fälle.)

Vámossy (Budapest).]

Spartein.

Christina, G., Sur l'action du sulfate de la sparteine et de la digitaline sur les coeurs des grenouilles sains et dégénérés. Journ. de physiol. et de pathol. génér. p. 44.

Christina stellte fest, dass grössere Digitalin- oder Sparteindosen die anfänglich kräftiger werdende systolische Phase des Froschherzens verlängern. Die einzelnen Phasen der Herzrevolution verlangsamen sich. Dies beruht nicht auf nervöser, sondern musculärer Beeinflussung. Das Myocard wird weniger erregbar. Die nicht sehr stark giftigen Dosen üben eine inotrope und negativ bathomotrope Wirkung aus. Infolgedessen ermüdet das Herz bei aussergewöhnlicher Arbeit leichter. Im Gegensatz zu normalen Herzen reagiren die mit Spartein oder Digitalin behandelten auf wiederholte Tetanisirung nicht mehr. Das durch Phosphorvergiftung fettig degenerirte Herz behält trotz Digitalis- oder Sparteinanwendung den Rythmus und die Anomalien, die die Phosphorvergiftung erzeugte.

Spirosal.

1) Ruhemann, J., Ueber Spirosal. Berlin. klin. Wochenschr. No. 23. S.-A. (Gute Erfolge bei Muskel- und Gelenkrheumatismus.) — 2) Lehmann, O., Das Spirosal. Ther. d. Gegenw. S. 383. (Gute Erfolge, das Mittel wirkt nicht örtlich reizend.)

Strophanthus (s. a. Digitalis).

1) Hoepffner, Ch., Beiträge zur intravenösen Strophantintherapie. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. 1907. Bd. XCII. H. 5. — 2) Deganello, U., Sull' azione della strophantina. Policlinico. p. 553.

Hoepffner (1) berichtet über 78 Injectionen von Strophanthin (Boehringer). Die behandelten Fälle betrafen acute Herzschwäche nach Infectionskrankheiten, chronische Herzerkrankungen, chronische Nephritiden, Pneumonien, Tuberculosen. Im allgemeinen waren die Erfolge gut, sie bestanden in subjectiver Besserung, Herabsetzung der Pulsfrequenz, Erhöhung des Blutdruckes, Erleichterung und Verlangsamung der Athmung. Zwei Todesfälle wurden beobachtet. Der eine erfolgte unmittelbar nach der Injection und wird vom Verf. als nicht durch das Strophanthin hervorgerufen betrachtet. Der andere trat eine Stunde nach der Injection im Anschluss an einen Schüttelfrost ein. Die Schüttelfröste werden jetzt durch peinlichste Sterilisation des Präparates vermieden.

[Schönheim, L., Ueber intravenöse Strophanthintherapie. Orvosok Lapja. No. 33.

In 6 verzweifelten Fällen, die auf interne Medication nicht mehr reagirten, verabreichte Verf. 1 mg Str.-Böhringer intravenös. Vier reagirten gut: Blutdruck und Diurese gingen in die Höhe, Pulszahl blieb normal. In einem Falle folgten Schüttelfrost mit Fieber, in einem anderen Schwindel und Erbrechen unmittelbar der Injection. **Vámossy** (Budapest).]

Strychnin.

1) Jacobj, Zur Frage nach der Ursache der Strychninlähmung. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 399. — 2) Pellacani, P. und Folli, A propos du soi-disant pouvoir desintoxiquant des tissus animaux pour la strychnine. Ebendas. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 418. — 3) Raimondi, C., Sul modo d'azione dei sieri antitetanici e di alcuni preparati chimici rispetto all' avvelenamento da Stricnina. Ebendas. S. 449.

Durch Jacobj's (1) Versuche wird die Auffassung einer specifischen centrallähmenden Wirkung des Strychnins auch am Frosch von neuem im vollem Umfange bestätigt und eine primäre Schädigung der Circulation als Ursache bei nicht excessiv grossen Gaben ausgeschlossen. Wo durch grössere, die Herzthätigkeit noch nicht schwerer schädigende Strychningaben es zu einem Absinken des Blutdruckes kommt, ist eben auch dieses als Folge der Lähmung und zwar des Gefässnervencentrums durch das Strychnin aufzufassen, und erst bei ganz grossen Gaben kommt eine unmittelbare Herzlähmung mit in Frage.

Beim Zusammenbringen von thierischen Organen mit Strychnin konnten Pellacani u. Folli (2) letzteres stets in Mengen wiederfinden, welche den ursprünglich zugesetzten so nahe kamen, dass man unter diesen Bedingungen von keiner Zerstörung oder Entgiftung durch die betreffenden Organe sprechen kann.

Es giebt nach Ansicht von Raimondi (3) Substanzen, welche durch ihre dem Strychnin physiologisch antagonistische Wirkung oder auch durch eine biochemische Wirkung der Bindung mit dem Molecül des Strychninalkaloids dazu dienen, die Widerstandskraft der Thiere in Hinsicht auf dieses Gift zu erhöhen und sie auch auf kurze Zeit immun zu machen. Nach der ersten Art wirken die antitetanischen Sera, nach der zweiten das Cholesterin und Lecithin und andere chemische Präparate.

Tabak.

1) Guillon, G. und A. Gy, Etude comparative de différentes méthodes permettant d'expérimenter la toxicité du tabac. Soc. biol. T. LXIII. p. 407. 8. Nov. 1907. — 2) Dixon Mann, J., Some of the effects of excessive smaking. Brit. med. journ. p. 1673. — 3) Arnoldt, M., Ueber eine Vergiftung mit Kautabaksaft. Inaug.-Diss. Königsberg. (Nach Zusammen-

stellung des bisher vorliegenden forensischen, klinischen toxikologischen und chemischen Materials über Nicotin- und Takakvergiftung, wird ein tödtlich endender Fall nach Darreichung von Kautabaksaft an Stelle von Schnaps beschrieben.)

Guillon u. Gy (1) halten für die geeignetste Methode bei Thieren Tabaksvergiftungen zu erzeugen, die, die Thiere in einen Brutkasten mit locker aufgelegtem Deckel zu bringen, in dessen unteren Theil Cigaretten der spontanen Verbrennung überlassen werden.

Zu den objectiv wahrnehmbaren Frühsymptomen der chronischen Vergiftungen nach übergrossem Tabakgenuss gehört nach Dixon Mann (2) eine Störung der Farbenwahrnehmung. Später stellen sich häufig die bekannten organischen Veränderungen an Herz und Gefässen ein. Die Grenzen der Menge, die ohne Schädigung geraucht werden kann, ist sehr grossen individuellen Schwankungen unterworfen. Beim Rauchen ist die Versuchung, diese Grenze zu überschreiten, grösser als beim Alkoholgenuss, da sich die Folgen des Missbrauchs später und weniger offensichtlich einstellen.

[E. Zebrowski, Ueber die Wirkung eingeathmeten Tabakrauches auf Thiere. Przeglad lekarski. No. 28 und 29.

Der Autor hielt Kaninchen unter einer Glasglocke, durch die mit Hülfe einer Wasserstrahlpumpe Cigarettenrauch durchgesaugt wurde, so dass die Thiere im Verlaufe von 6—8 Stunden den Rauch von 8—10 Cigaretten = 20—25 g Tabak einathmeten. Hierbei ergab sich Gewöhnung der Thiere an die Einwirkung des Tabaks im Gegensatz zu früheren Versuchen mit Injection in die Blutbahn, wobei die Empfindlichkeit gegen das Gift eher anwuchs. Die Kaninchen wiesen bei der Einathmung des Rauches ganz ausserordentliche Gewichtsverluste auf. Dieselben hängen nicht nur von dem bei den Rauchthieren auftretenden Appetitmangel ab, sondern zum Theil auch von anderen unbekannten giftigen Bestandtheilen des Rauches. Den Beweis dafür erbrachte der Autor, indem er Tabak vom Nicotin und den Pyridinbasen befreite. Ein derartiges Extract bewirkte bei der Injection schon in kleinen Dosen folgende Effecte: Lähmung der hinteren Extremitäten, die sofort auftrat, etwa 10—15′ anhielt und dann allmählich zurückging. Bei wiederholten Injectionen magerten die Thiere rasch ab, um 20—40 pCt. des Anfangsgewichtes, und gingen zu Grunde. Die Section ergab keine sichtbaren Veränderungen in den Organen. Von 4 Kaninchen, die längere Zeit der beschriebenen Einathmung von Rauch unterworfen wurden, verendeten 2 spontan. Die Section zeigte beinahe vollständigen Schwund des Fettgewebes, aber keine deutliche Todesursache. Die beiden überlebenden Kaninchen wurden nach 2 resp. 5 Monaten getödtet. Die Autopsie ergab ausser allgemeiner Abmagerung deutliche Veränderungen in der Aorta, zum Theil in der Nähe des Abganges der Kranzarterien. Mikroskopisch liess sich meist eine theilweise Nekrose in der Mittelschicht der Arterienwand anscheinend mit Kalkablagerung nachweisen, auch ergaben sich Veränderungen der Intima, Verdickung etc. Der Herzmuskel zeigte keine fettige Nekrose, jedoch war die Querstreifung fast niemals festzustellen, was auf parenchymatöse Degeneration hinweist. In den Kranzgefässen liessen sich keine Veränderungen entdecken.

Interessante Veränderungen ergaben sich in den Herzganglien: deutliche Vacuolisirung und Chromatolyse der Kerne. Die Nieren waren hyperämisch und wiesen parenchymatöse Degeneration auf, in den Lungen waren einzelne Zellen mit Kohlenstaub erfüllt.

Ausserdem stellte der Autor einen viel grösseren Nicotingehalt des billigeren Tabaks fest.

Die Pyridinbasen liessen keine deutliche Wirkung erkennen. **G. Modrokowski** (Lemberg).]

Theolaktin.

Krüger, W., Weitere klinische Untessuchungen über Theolaktin. Centralbl. f. innere Med. Bd. XXIX. No. 1. S. 1.

Theolaktin ist in seiner diuretischen Wirkung den bekannten Diureticis gleichwerthig. Die Anfangs beobachtete schlechte Bekömmlichkeit lag wahrscheinlich an der Unreinheit der ersten Präparate. Eine herzschädigende Wirkung wurde nicht beobachtet. Gleichzeitige Darreichung von Excitantien hebt unter Umständen die Wirksamkeit des Mittels. Nach Aussetzen der Darreichung wurde keine nachhaltende Wirkung beobachtet.

Therapie, intravenöse I, 23.

Thiosinamin.

1) Pollak, A., Ueber Thiosinamin. Wiener med. Wochenschr. S. 343. (Heilung einer hochgradigen Strictur des Rectums durch Thiosinamininjectionen.) — 2) Grosse, P., Ein Fall von Vergiftung nach Gebrauch von Thiosinamin. Ebendas. No. 17. S. 910.

Nach der 6. Injection von je 0,2 g Thiosinamin beobachtete Grosse (2) folgende Intoxicationserscheinungen: Würgen, Erbrechen, Mattigkeit, Temperaturerhöhung auf 39,1°, Pulsschwäche, Apathie, Anurie. Nach 8 Tagen trat unter Aufhören des Erbrechens Besserung ein; es bestand für die ersten 3 Krankheitstage vollständige Amnesie. Erst nach 4 Wochen war Pat. genesen.

Thyresol.

Richter, P., Ueber Thyresol, ein neue Sandelölpräparat. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. S.-A.

Thyresol ist ein Santalylmethylester, der als Flüssigkeit, in Perlen und in mit Magnesia carbonica bereiteten Tabletten in den Handel kommt. Das Präparat wurde reizlos vertragen und leistete zur Unterstützung der Gonorrhoetherapie gute Dienste.

Tiodine.

1) Knopf, L., Therapeutische Versuche mit Tiodine. Wiener klin. Wochenschrift. No. 36. S.-A. — 2) Zweig, A., Versuche mit Tiodin und Atoxyl bei metasyphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Königsberg.

Im Gegensatz zu anderen Beobachtern sah Knopf (1) von der Behandlung der Tabes mit Tiodineinjectionen keinen nennenwerthen Erfolg.

Bei den metasyphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems ist nach Zweig (2) die Anwendung des Tiodins rathsam, da es bei allen Patienten die subjectiven Beschwerden in kurzer Zeit beseitigt hat — es ist dies bei so beschwerdevollem Leiden schon sehr wichtig. In frischen Fällen und eventuell bei periodischer Behandlung lässt es daher auch objective Erfolge erhoffen.

Tiodin kann um so mehr empfohlen werden, als bei 125 Injectionen, selbst bei Jodintoleranten, keine Nebenerscheinungen aufgetreten sind. Diese anscheinend völlige Gefahrlosigkeit räth daher unbedingt zu weiteren



Versuchen mit Tiodin überall da, wo Jod indicirt ist und besonders, wo es nicht vertragen wird.

Neben Tiodin und eventuell auch für sich allein erscheinen weitere Versuche mit Atoxylinjectionen, besonders bei beginnenden metasyphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems angezeigt.

Thiergifte.

Weil, S., Ueber die natürliche Immunität des Salamanders gegen Krampfgifte (Coriamyrtin, Pikrotoxin). Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg. S. 513.

Salamandra maculosa besitzt nicht nur gegen das eigene Gift, sondern gegen die dem Samandarin in bezug auf Wirkungsart nahestehenden Krampfgifte, Coriamyrtin und Pikrotoxin, eine relative Immunität.

Tropfendosirung I, 17.

Vasomotorenmittel I, 28.

Veronal.

1) Neumann, Hermann, Veronalvergiftung und Glykosurie. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. Separatabdruck. — 2) Reich, A. u. A. Herzfeld, (New York), Veronal in der Geburtshilfe. Therap. Monatsh. S. 354. — 3) Steinitz, Ernst, Zur Symptomatologie, Prognose und Therapie der acuten Veronalvergiftungen. Therap. d. Gegenw. Mai. S. 203. — 4) Derselbe, Ueber die therapeutische Verwendung leicht löslicher Schlafmittel aus der Veronalgruppe. Ebendas. Juli. S. 292.

Bei einer 40 jährigen Frau folgte, wie Neumann (1) mittheilt, auf Einnahme von 3,5 g Veronal ein 60 Stunden anhaltender Schlaf. Es traten ferner heftige Schmerzen im Kopf, Rücken und Kreuz auf, Obstipation, Erlöschen der Reflexe, schlaffe Lähmung der Muskeln, mehrtägiges Doppeltsehen, vollständige Amnesie, sowie Oligurie und Glykosurie. Die Zuckerausscheidung wurde zuerst 50 Stunden nach dem Verschlucken der Tabletten constatirt und hielt in Spuren 12 Tage an. Die weitere Beobachtung ergab, dass in diesem Falle nicht eine toxische, sondern eine alimentäre Glykosurie vorlag, die demnach nicht von der Veronalvergiftung abhängig war.

Reich und Herzfeld (2) sahen von Darreichung kleiner Veronaldosen gegen das Erbrechen der Schwangeren sehr gute Erfolge. Auch während der Geburt konnte das Mittel in etwas grösseren Dosen als Schlafmittel gegeben werden ohne die Stärke der Wehenthätigkeit ungünstig zu beeinflussen.

Nach der Schwere der Erscheinungen unterscheidet Steinitz (3) 3 Grade der Veronalvergiftung: Leichte Vergiftungen mit weniger als 5 g, mittelschwere mit 5—10 g und schwere, in der Regel tödtliche mit grösseren Dosen.

Das Symptomenbild ist: Tiefe Bewusstlosigkeit bei relativ guter Athmung und Herzthätigkeit, völliges Erloschensein der Cornealreflexe bei erhaltener Lichtreaction der nicht oder wenig verengten Pupillen, schlaffe Extremitäten mit erhaltenen Sehnenreflexen. Bei sehr schweren Fällen tritt Myosis und reflectorische Pupillenstarre auf.

Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Veronalvergiftung kann durch die Harnuntersuchung sichergestellt werden.

Die Prognose ist bei den leichten Fällen, bis 5 g, absolut günstig, bei den mittleren, bis 10 g, relativ günstig und selbst bei noch grösseren Dosen zwar als zweifelhaft, jedoch durchaus nicht als infaust hinzustellen. Nach Ueberstehen der ersten 48 Stunden ist die Hauptgefahr beseitigt.

Die Therapie bei den schwereren Fällen, die leichten bedürfen keiner Behandlung, hat in Entleerung von Magen und Darm und Anregung der Diurese zu bestehen. Bei schlechter Athmung sind lauwarme Bäder mit kalten Uebergiessungen anzuwenden, zur Hebung des Pulses Campher und Coffein. Die Erregungszustände, die bisweilen während des Abklingens der Vergiftung eintreten, sind mit Morphium zu bekämpfen.

Seine Erfahrungen über das Mononatriumsalz der Diäthylbarbitursäure fasst Steinitz (4) in Folgendem zusammen:

Das Salz besitzt in Folge seiner ausserordentlichen Wasserlöslichkeit den Vorzug, dass es bequem in gut gelöster und daher feinstvertheilter Form genommen werden kann. Ausserdem erfolgt bei der Anwendung per os, so weit der Magen säurefrei ist, und bei der Anwendung per Clysma die Resorption rascher, weil es in unveränderter Form als leicht lösliches Salz aufgenommen wird.

Die rectale Anwendung empfiehlt sich, wenn der Magen geschont werden soll, und zur Bekämpfung hartnäckiger Schlaflosigkeit.

Die subcutane Injection ist vorläufig nur für besondere Fälle, z. B. für Kranke, die Medicamente verweigern, oder für Morphiumentziehungscuren —, als Ultimum refugium bei schwerster Insomnie zu empfehlen.

Wasserstoffsuperoxyd.

Hellwig, F., Wasserstoffsuperoxyd und seine Anwendung. Inaug.-Diss. Halle.

Hellwig referirt die bisherigen Erfahrungen mit Wasserstoffsuperoxyd und berichtet über eigene Resultate bei der Verwendung als Gurgelwasser. Es zeigte sich, dass das Perhydrol den übrigen anerkannten Mundwässern durchaus zur Seite gestellt werden kann. Mit seiner grossen desodorirenden, desinficirenden und erfrischenden Wirkung vereinigt es den Vorzug der Ungiftigkeit und Geschmacklosigkeit.

[Banke, Henryk, Wasserstoffsuperoxydlösungen in der ärztlichen Praxis. Przeglad lekarski. No. 26.

Der Autor macht auf die Unklarheit der gewöhnlichen Verschreibungsweise von Wasserstoffsuperoxyd aufmerksam und schlägt vor, dasselbe magistraliter zu verordnen, d. h. er räth, die Menge der 3 proc. officinellen Lösung oder des 30 proc. Merck'schen Präparates direct anzugeben, also z. B. Hydrog. peroxyd. soluti offic. 100,0 oder Perhydrol 10,0, Aquae dest. 90, jedoch nicht: Perhydrol 3 pCt. 100, da der Apotheker in letzterem Falle nicht weiss, ob es sich um Gewichts- oder Volumprocente handelt.

(Nach dem Erlass des Oesterreichischen Ministeriums des Innern vom 10. October 1908 haben die Apotheker nunmehr Wasserstoffsuperoxydlösungen aus Perhydrol herzustellen, indem so viel Mal 3,3 g Perhydrol auf 100 g der verschriebenen Lösung zu verabreichen sind, als dieselbe Procente H_2O_2 verlangt. Zus. des Ref.)

G. Modrakowski (Lemberg).]



Wismuth.

1) Eggenberger, H., Wismuthvergiftung durch Injectionsbehandlung nach Beck. Ctrbl. f. Chirurgie. No. 44. S. 1309. — 2) Don, A., Case of bismuth poisoning. Brit. med. journ. p. 1604. — 3) Meyer, E., Vergiftung durch Bismuthum subnitricum und sein Ersatz durch Bismuthum carbonicum. Therap. Monatsh. S. 388. — 4) Böhme, A., Ueber Nitritvergiftung nach interner Darreichung von Bismuthum subnitricum. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 441. — 5) Nowak, J. u. C. Gütig, Nitritvergiftung durch Bismuthum subnitricum. Berliner klin. Wochenschr. No. 39. S.-A.

Eggenberger (1) injicirte in einen spondylitischen Abscess des Abdomens 30 g Wismuthvaselin 1:2. $^1/_4$ Woche später traten Symptome ein, die an Quecksilbervergiftung erinnerten. Trotz Ausspülung der Abscesshöhle trat der Tod ein.

Don (2) behandelte ein vereitertes Kniegelenk mit Incision und wiederholter Ausfüllung der Gelenkhöhle mit einer 33 proc. Bismuth. subnitr.-Vaselinpaste. Nach der letzten Behandlung entwickelte sich heftige Stomatitis mit schwarzem Saum des Zahnfleisches. Nach Eröffnung des Kniegelenks wurde das Wismuth durch Auskratzen entfernt. Etwa einen Monat später war die Stomatitis geheilt und das Wundsecret frei von Wismuth. Der Fall mahnt zur Vorsicht bei der Einführung grosser Wismuthmengen, wie sie namentlich zum Zwecke radiologischer Untersuchungen häufig vorgenommen wird.

Meyer (3) berichtete über zwei Fälle von Erkrankungen nach Darreichung grösserer Mengen Bismuth. subnitric. zum Zwecke der Durchleuchtung. Da beide Fälle, von denen der eine tödtlich verlief, das Bild der Nitritvergiftung aufwiesen, empfiehlt sich an Stelle des genannten Wismuthsalzes das Carbonat anzuwenden.

Auf Grund seiner Versuche kommt Böhme (4) zu folgenden Schlüssen:

Bei interner Darreichung grösserer Mengen von Bismuth. subnitr. können bei Menschen durch die Bildung und Resorption von salpetriger Säure Vergiftungen hervorgerufen werden, die unter dem Bilde der Methämoglobinämie verlaufen.

Die Bildung von salpetriger Säure aus Bism. subnitr. durch bakterielle Einwirkung lässt sich im Reagenzglase durch Zusatz von Bakterienreinculturen oder von Fäcesaufschwemmungen leicht nachweisen. Bei Einwirkung von Kinderfäces findet im Allgemeinen eine besonders starke Nitritbildung statt.

Die Bildung und Resorption von Nitriten aus Bismuth. subnitr. lässt sich auch im Thierversuch nachweisen.

Bei Katzen findet sich mitunter schon nach Verfütterung von Bismuth. subnitr. allein salpetrige Säure im Urin und Blut, in stärkerem Maasse nach Beigabe von Kinderfäces.

Bei Kaninchen liess sich die Nitritresorption erst nach Einbringung von Magister. Bismuthi und Kinderfäces in eine abgebundene Darmschlinge nachweisen.

Zu den gleichen Schlussfolgerungen gelangen Nowak und Gütig (5). Aus ihren Versuchen und Beobachtungen am Krankenbette geht hervor, dass es sich bei allen Vergiftungen nach innerer Verabreichung von Bismuthum subnitricum um ausgesprochene Nitritvergiftungen handelt.

Die Reduction der Nitrate erfolgt durch die Thätigkeit reducirender Bakterien, und zwar scheint sich der Process in den untersten Darmpartien abzuspielen. Es fiel bei der Obduction des ersten Kindes auf, dass die Wismuthmenge den ganzen Darm bereits passirt hatte und sich angesammelt im Dickdarm vorfand. Beim zweiten Kinde wurde das per os gegebene Wismuth gut vertragen, während nach rectaler Application verhältnissmässig schnell Vergiftungserscheinungen auftraten. Bei dem dritten Kinde traten die ersten Vergiftungserscheinungen am nächsten Tage auf, also ebenfalls zu einer Zeit, wo sich das Bismuth bereits im Dickdarm befinden musste.

Auch bei den Versuchsthieren wurde der Dünndarm stets leer, der Dickdarm mit Wismuthbrei angefüllt vorgefunden. Nach mehrstündiger Latenzperiode traten die Vergiftungserscheinungen schnell auf und erreichten in kurzer Zeit ihren Höhepunkt.

In allen Fällen waren abnorme Darmverhältnisse vorhanden, in denen zum Theil profuse Diarrhoen, zum Theil hartnäckige Obstipation bestanden. Die Entwickelung einer an reducirenden Bakterien abnorm reichen Darmflora scheint dadurch nahegelegt.

Zu den Erfahrungen an Kindern kommt ein Fall, der auch bei Erwachsenen warnt, Bismuthum subnitr. in grösseren Mengen als völlig ungefährlich anzusehen. An seine Stelle sollte bei radiologischen Untersuchungen ausschliesslich metallisches Wismuth oder schwer lösliche Bismuthverbindungen treten, denen die gefährliche Nitratcomponente fehlt.

Zum Schlusse sei nochmals auf das eigenthümliche, noch nicht genügend geklärte Verhalten des Nitritmethämoglobins, unter bestimmten äusseren Bedingungen in kurzer Zeit in Oxyhämoglobin übergehen zu können, hingewiesen. Die daraus resultirende Möglichkeit eines negativen Obductionsbefundes wird künftighin berücksichtigt werden müssen.

[Kiaer, R., Ein Fall von Nitritvergiftung nach innerer Darreichung von Bismuth. subnitr. bei Röntgenuntersuchung. Hospitalstidende. No. 41.

Ein Fall von Nitritvergiftung nach 75 g Bismuth. subnitr. Ausser den gewöhnlichen Symptomen: Kopfschmerzen, Herzklopfen, Schwindel, Nausea und Mattigkeit, wurde Methämoglobinämie und ausgesprochene Cyanose bemerkt. Genesung.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

Ysyn.

Hoppe, J., Ueber Ysyn. Ein Beitrag zur Bewerthung der Eiweisspräparate. Therapie d. Gegenw. S. 575. (Ysyn, ein Milcheiweisspräparat, wird recht gut ausgenutzt.)



Elektrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Elektrodiagnostik. Methoden.

1) Ehrmann, S., Die Anwendung der Elektricität in der Dermatologie. Wien. Mit 98 Fig. — 2) Feddersen, W., Entladung der Leidener Flasche, intermittirende, continuirliche, oscillatorische Entladung und dabei geltende Gesetze. Abhandlungen. (1857—66.) Herausg. von Th. Des Coudres. Leipzig. Mit Portr. u. 3 Taf. — 3) Fournier d'Albe, E. E., Die Elektronentheorie. Deutsch von J. Herweg. Leipzig. Mit 35 Fig. — 4) Fürstenau, R.. Das Wesen der Elektricität. Berlin. Mit 34 Abbild. — 5) Gockel, A., Luftelektricität. Methoden und Resultate der neueren Forschung. Leipzig. Mit 28 Abbild. — 6) Graetz, L., Kurzer Abriss der Elektricität. 5. Aufl. Stuttgart. Mit 169 Abbild. — 7) Kalähne, A., Die neueren Forschungen auf dem Gebiete der Elektricität und ihre Anwendungen. Leipzig. Mit Fig. — 8) Kolbe, B., An introduction to electricity. London. — 9) Pichéral, Ch., De l'électrothérapie dans l'urétrite subaiguë et chronique et dans ses complications les plus habituelles. Paris. — 10) Wertheim-Salomonson, J. K. A., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotherapie. Sommer's Jahrb. über Leistungen u. Fortschr. auf dem Gebiete d. physik. Med. Leipzig. — 11) Zanietowski, J., Compendium der modernen Elektromedicin. Leipzig und Wien 1909. — 12) Remak, E., Grundriss der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie für practische Aerzte. 2. Aufl. Berlin-Wien 1909. — 13) Fuchs, A., Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. Zwei Vorträge. Wiener med. Wochenschr. No. 20. (Allbekanntes.) — 14) Fisher, M. K., Electrotherapeutics, its relation to general medicine. Its indications and results from its use. New York med. journ. Oct. 10. — 15) Studte, H., Ueber Beziehungen der Thermo- und Triboelektricität zur Elektrophysiologie. Berlin. — 16) Massiot, G., Technique électrothérapique; complexité des formes de courants utilisées actuellement par le médecin électricien; exemple de simplification par l'emploi du pupitre électrothérapique. Archives d'électr. méd. etc. 10. Mai. — 17) Pinczower, E., Vierter internationaler Congress für medicinische Elektrologie und Radiologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 18) Zanietowski, Bericht über den IV. internationalen Congress für Elektrologie und Radiologie in Amsterdam, 1.—5. September 1908. Zeitschr. f. Elektrologie etc. H. 12. — 19) Erfurth, A., Eine allgemeine „centrifugale" Elektrisation. Med. Klinik. No. 13. — 20) Belot, J., Röntgénographie et Röntgénoscopie; les agents physiques dans le diagnostic et le traitement des traumatismes articulaires et osseux. Arch. d'électr. méd. etc. 10. Avril. — 21) Deschamps, E., L'action thérapeutique de la galvanisation. Bull. de gén. de thérap. 30. Juillet. — 22) Laquerrière, A., L'électro-mécanothérapie. Arch. d'électr. méd. 25. Janvier. (Vorwiegend Polemisches gegen Rochard und Champtassin.) — 23) Veraguth, O., Ueber die Bedeutung des psycho-galvanischen Reflexes. Wiener med. Wochenschr. No. 5. — 24) Derselbe, Zur Frage nach dem Leitungswiderstand der menschlichen Haut. Verhandl. d. Ges. Deutscher Nervenärzte. 2. Jahresversamml. — 25) Salomonson, M. W., Le coefficient de la contraction musculaire et le coefficient de la polarité. Contribution à l'étude de la réaction de dégénérescence. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Sept. — 26) Geissler, Der Einfluss elektrischer Reize auf die Blutvertheilung im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 27) Heuman, G., G., Sur les courants de polarisation électriques dans le corps humain. Arch. d'électr. méd. etc. 10. Février. — 28) Leduc, Sur la résistance électrique du corps humain. Ibidem. Septembre. (Man vergleiche das Referat im Jahresber. f. 1905. Bd. I. S. 781.) — 29) Chanoz, M., Sur la polarisation de l'homme vivant soumis à l'action du courant continu (intensité et dissipation). Compt. rend. 19. Nov. p. 846. — 30) Hertel, E., Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit des Auges. v. Gräfe's Archiv. Bd. LXIX. H. 1. S. 126. — 31) Zanietowski, Ueber den klinischen Werth der latenten Nervenreizung im Lichte der Condensatormethode und der modernen Ionentheorie. Zeitschr. f. Elektrologie etc. H. 9. S. 332. — 32) Wertheim-Salomonson, Les courants d'action des contractions volontaires et réflexes des muscles humains. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Sept. p. 727. — 33) Kramer, Fr., Elektrische Sensibilitätsuntersuchungen mittels Condensatorenentladungen. Zeitschr. f. Elektrologie etc. H. 3 ff. — 34) Grund, G., Die Abkühlungsreaction des Warmblütermuskels und ihre klinische Aehnlichkeit mit der Entartungsreaction. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. S. 476. — 34a) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXV. S. 169. — 35) Leduc, St., Démonstration par les courants électriques de l'existence de centres de synergie dans les centres nerveux. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Oct. p. 839. — 36) Mackenzie, A. V., Zur Klinik der galvanischen Acusticusreaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 37) Cluzet, De l'unification des mesures et des méthodes en électrodiagnostic. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Sept. p. 728. (Verf. empfiehlt die Condensatormethode. Man solle Condensatoren von 1. Mikrofarad benutzen; die Elektroden sollen 1 qcm Querschnitt haben. Nur die Condensatormethode gebe unter sich vergleichbare Resultate.) — 38) Luraschi, C., Dans quelles conditions est possible la radiographie de la moelle épinière. Ibidem. 10. Mai. — 39) Morton, W. J., Le „wave-current" et les courants de haute fréquence. Ibidem. 10. Mars. — 40) Gardiner, F., Some experiences with x-ray and high-frequency treatment. Sottish journ. Febr. p. 110.



— 41) Wertheim-Salomonson, J. K. A., Le mode d'action des courants de haute fréquence. Archives d'électr. méd. etc. 25. Janvier. — 42) Bordet, E., Les courants ondulés en électrothérapie. Ibidem. 10. Juillet. — 42a) Derselbe, Onduleur universel; appareil d'électromécanothérapie, construit par la maison Gaiffe. Ibidem. p. 509. — 43) Zimmern, A. et S. Turchini, Effets thermiques des courants de haute fréquence sur l'organisme. Comptes rend. No. 19. p. 989. — 44) Dieselben, Les effets thermiques des courants de haute fréquence. Arch. d'électr. méd. etc. Sept. 10. (Das Wesentliche dieser Arbeit findet sich bereits in den Comptes rend. 1908. No. 19. p. 989 mitgetheilt.) — 45) Trembur, F., Ueber die Wirkung des elektrischen Hochspannungsstromes vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. October. S. 369. (Verf. giebt hier eine sehr gute Uebersicht über die Folgen der Verletzungen durch hochgespannte Ströme mit überaus fleissiger Benutzung der hierher gehörigen Literatur. Wesentlich Neues wird nicht mitgetheilt.) — 46) Jellinek, S., Studien über die Wirkung elektrischer Starkströme auf die einzelnen Organsysteme im Thierkörper. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIV. (6—8.) S. 271. — 47) de Keating-Hart, La fulguration dans le traitement du cancer. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Mai. — 48) Strebel, H., Bemerkungen zur Carcinombehandlung nach Dr. de Keating-Hart. Deutsche med. Wochenschrift. No. 14. (Polemisches. Prioritätsstreit.) — 49) Schümann, E., Die Behandlung des Krebses mittels Fulguration von de Keating-Hart. (Uebersetzung.) Leipzig. 37 Ss. — 50) Necker, Fr., Ueber die elektrochirurgische Carcinombehandlung des Dr. de Keating-Hart. Wiener med. Wochenschr. No. 19. — 51) Rosenkranz, E., Die Fulgurationsbehandlung der Krebse nach Keating-Hart. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 52) Cohn, M. und Abel, Discussion über denselben Gegenstand. Ebendas. S. 978. — 53) Wiesner, Ueber die Behandlungsmethode des Krebses nach de Keating-Hart, Marseille. Arch. f. physik. Med. etc. Bd. III. H. 2. — 54) Delherm, M., La fulguration dans un épithelioma cutané. Résultats deux ans après. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Mai. — 55) de Nebele et Tytgat, Action de la fulguration sur les tissus normaux. Ibidem. 10. Nov. (Die Procedur begünstigt die Vernarbung. Die Gewebe reagiren aber nicht gleich; einzelne werden durch Coagulationsnekrose zerstört, andere, scheinbar nicht verändert, werden dennoch zerstört und verschwinden, wie z. B. die Haarbälge. Die Wirkung erstreckt sich etwa bis zu einer Tiefe von 4—5 mm.) — 56) Rivière, J. A., Notre traitement des tumeurs malignes par les étincelles et effluves de haute fréquence appelé depuis „fulguration". Annales d'électrobiologie et de radiologie. Sept. (Polemisches. R. macht seine Prioritätsansprüche gegenüber de Keating-Hart geltend.) — 57) Desplats, R., Contribution à l'étude de fulguration dans le traitement des cancers. Arch. d'électr. méd. etc. 10. Nov. (Verf. hat nach Keating-Hart eine Reihe von Krebskranken behandelt und kommt zu dem Ergebniss, dass diese Behandlungsmethode das Feld des Chirurgen erheblich erweitert, indem sie ihm Chancen des Erfolges auch da bietet, wo man nicht mehr vorzugehen wagte. Freilich bleibt die Beantwortung der anderen Frage noch der Zukunft vorbehalten, ob die Methode auch die Recidive verhütet oder sie doch wenigstens hinausschiebt.) — 58) Lippert, V., Elektromagnetische Therapie. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 6. S. 205. — 59) Müller, E. K., Ueber elektromagnetische Therapie. Ebendas. H. 9. S. 345. — 60) Martin, Dasselbe. Zeitschr. f. physikal. u. diät. Therapie. Juni-Heft. — 61) Laquerrière, A., Quelle est la valeur pratique de l'introduction électrique des médicaments? Bull. gén. de thérap. 16. Avril. — 62) Weil, A., A propos du rapport de M. Laquerrière sur l'introduction électrolytique des médicaments. Ibidem. No. 20. p. 779. — 63) Philip, M., Electrolyse professionnelle de la langue. Ann. des mal. de l'oreille etc. No. 1. p. 39. — 64) Tobias, E., Ueber die practische Bedeutung der Vierzellenbäder. Med. Klinik. No. 20. — 65) Jellinek, S., Pathologie und Therapie der durch Elektricität Verunglückten. Wiener klin. Wochenschrift. No. 50. (Probevorlesung; kürzere Zusammenfassung früherer Arbeiten des Autors.) — 66) Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektricität. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 67) Zacon, Sur les formes des accidents électriques pour servir à leur prévention. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Sept. — 68) Robinovitch, L., Méthode de rappel à la vie des animaux en syncope chloroformique et des animaux en mort apparente causée par l'électrocution. Effets différents de différents courants électriques. Importance d'extension du circuit électrique de la tête de l'animal pendant les excitations rythmiques. Société de biol. 1. Févr. p. 167. — 69) Roques, C. M., Etat actuel de l'électrodiagnostic dans les otopathies. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Juillet.

Das vorliegende Buch Zanietowski's (11) ist, wie sein Titel besagt, nicht nur eine für den Nervenarzt bestimmte Anleitung zum Studium der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie, sondern es will mehr. Ein besonderer Abschnitt ist der modernen Entwickelung der allgemeinen Grundbegriffe der Elektromedicin gewidmet: die elektrochemische Bewegung ist in den Vordergrund der Betrachtungen gestellt, da heute die physiologischen Wirkungen der Elektricität, die erregende und die die Erregbarkeit beeinflussende, wenigstens theilweise auf chemische Effecte zurückgeführt werden. Dem Begriff des Ions, der Ionenzahl, der Ionengeschwindigkeit wird eine angemessene Auseinandersetzung und Klarstellung gewidmet. In anschaulicher Weise werden die Begriffe der Spannung, des Widerstandes, der Stromstärke, der Elektricitätsmenge, der Capacität, der Selbstinduction erläutert und unter diesen Erläuterungen die Wirkungen der verschiedenen Stromesarten erklärt. Dass nach diesen Auseinandersetzungen alle Einzelheiten und Besonderheiten der unterbrochenen, der gleichmässig fliessenden, der sinusoidalen, der Spannungsströme, der hochgespannten Wechselströme, ihre Beschreibung und erklärende Beleuchtung für die Therapie finden, dafür ist in den einzelnen Capiteln gesorgt, die die diagnostische Verwerthung der dauernden und unterbrochenen Strömung, der hochgespannten statischen Elektricität, der elektrischen Strahlungen und Oscillationen (Licht-, Wärme-, Röntgen- und Radiumstrahlung) auf das Eingehendste besprechen. — Ein mathematischer Anhang, in welchem die elektromedicinischen Einheiten, die verschiedenen Gesetze (Widerstand, Quantität, Capacität etc.) die Erregungsgesetze verschiedener Autoren (Hoorweg, Weiss, Lapique, Cluzet, Zanietowski) und endlich die diagnostischen Werthe (motorische, sensible und osteosensible Erregbarkeitswerte) auseinandergesetzt werden, schliesst das lehrreiche Buch. Das Werk Z.'s wird jedem, der sich eingehender mit den neuesten Fortschritten auf dem Gebiet der Elektromedicin beschäftigen will, trotz des Vorhandenseins anderer vortrefflicher Werke, wie des Boruttau'schen und Frankenhäuser'schen eine reiche Quelle der Anregung und Belehrung bieten, wie es ja auch von einer

Arbeit des auf diesem Gebiete so fleissigen und erfolgreichen Autors kaum anders zu erwarten ist.

Wer die nie ruhenden Bemühungen Romak's (12) auf dem von ihm seit Jahren mit so ausgezeichnetem Erfolg gepflegten Gebiete kennt, wird von vornherein in diesem Werke die sorgfältigste Arbeit, die bis ins Kleinste gehende Sorgfalt, die ungemeine Literaturkenntniss erwarten und thatsächlich finden. Neben den alten bewährten Untersuchungsmethoden sind die in neuerer Zeit besonders gepflegten Untersuchungen mittels Franklin'scher Ströme, Condensatoren, das Verhalten der sinusoidalen Ströme, der hochgespannten Wechselströme (Arsonvalisation) etc. eingehend geschildert und mit kritischem Blick deren Verwerthung für die Therapie auseinandergesetzt. Die gesunde Kritik, die sich ebenso von absprechendem Urtheil, wie von unbedingter Anerkennung fernhält, ist ein besonderer Vorzug des hervorragenden Buches, das jedem praktischen Arzte eine werthvolle Anleitung giebt, die durch unberechtigte Einwürfe in neuerer Zeit leider etwas in den Hintergrund gedrängte Elektrotherapie zum Wohle seiner Patienten in Anwendung zu ziehen.

Nach Erfurth (19) genügt die Anordnung des Stromeintritts im Vierzellenbade zur Erzielung einer inneren Kataphorese im Sinne Schnee's in keiner Weise. Peripher eintretende und peripher austretende Ströme müssen als Antagonisten wirken, wenn durch den elektrischen Strom überhaupt eine einheitliche Wirkung auf das Blut- und Nervensystem und so auf den ganzen Organismus gewonnen werden soll. Vielmehr muss der elektrische Strom zur Erzielung einer gleichmässigen Wirkung auf den Organismus centrifugal oder centripetal verlaufen: er muss in gleicher Richtung von den Centralorganen aus in alle Extremitäten fliessen oder umgekehrt. Dann müssen speciell zur Behandlung innerer Organe diese möglichst unter die Polwirkung grosser Elektroden gebracht werden. Es müssen somit die Centralorgane unter die Wirkung des einen Poles, die vier Extremitäten zusammengeschaltet unter die des anderen Poles gebracht werden. Eine grosse, den Rücken bedeckende Elektrode führt hinreichende Strommengen in die genügende Tiefe. Schaltet man nun mehrere kleinere, an beliebige Körperstellen anzusetzende Elektroden zusammen und verbindet sie mit dem anderen Pole, so vertheilt sich die Strommenge, welche durch die grosse Elektrode in den Körper tritt, gleichmässig auf die kleineren Elektroden, so dass die Stromdichte an den einzelnen entsprechend geringer und damit weniger empfindlich wird. Eine grosse schmiegsame Elektrode (2000 qcm) kommt auf den Rücken, Unterarme und Unterschenkel liegen in Elektroden, wie in einer Mitella. (Die Einrichtung dieses Apparates besorgt die Firma Reiniger, Gebbert und Schall.)

Auf diese Weise wird der ganze Körper gleichmässig vom Centrum nach der Peripherie hin und umgekehrt vom Strom durchflossen; die Organe in den grossen Körperhöhlen können so in einen polaren Gegensatz zu den Extremitäten gebracht werden, sodass je nach der Anordnung der Pole die einen oder die anderen durch die Wirkung des Stromes auf den Blutzufluss ent- oder belastet werden können.

Deschamps (21) kommt nach einer längeren Erörterung zu dem Schluss, dass bei den verschiedenen Applicationen der Galvanisation die physikalische Wirkung des Stromes an sich genügt. Sie ist der Intensität der elektro-chemischen Phänomene proportional: diese entstehen in den vom Strom durchflossenen Geweben, unabhängig von denen, die an jedem anderen Punkt der Stromeslaufbahn auftreten. Die Art der Einwirkung resp. der Umwandlung in den Geweben hängt mit Ausnahme einer oberflächlichen localen Wirkung nicht ab von der Specifität der Ionen, sondern von der Art des entzündlichen Processes, den sie veranlassen.

Veraguth (23) berichtet: Durch Einschaltung eines Drehspulengalvanometers zwischen einer Batterie niederer Spannung und dem menschlichen Körper kann man, wird die Versuchsperson Reizen ausgesetzt, sehen, dass zwischen Reizmoment und Zeitpunkt des Curvenanfangs eine Latenzperiode von einer bis mehreren Secunden eingeschaltet ist, dass 2. ihr Verlauf entgegengesetzt dem der Ruhecurve gerichtet ist. Merkwürdig ist, dass diese Ruhecurve eine abnehmende Intensität besitzt, entgegen der sonst durch Widerstandsabnahme beobachteten Zunahme der Stromstärke. Prädilectionsstellen sind die Hand- und Fussflächen. Das Phänomen zeigt sich sowohl unter Esmarch'scher Blutleere, wie bei Bier'scher Stauung. Wodurch das Phänomen zu Stande kommt, ist noch nicht klargestellt; zu verwerthen ist diese Untersuchungsweise zur Aufklärung des bei nervösen Personen (traumatische Hysterie z. B.) lange nachwirkenden und vorhandenen Ablaufs der Affecte: das kann gewissermaassen automatisch registrirt werden und man kann den Ablauf bei dem einzelnen Individuum genau verfolgen. Ferner kann man durch diese Methode objectiv etwaige Sensibilitätsstörungen registriren, da der Galvanometerausschlag vom anästhetischen Bezirk aus ausbleibt. Man kann so das Bestehen von Schmerzen und Anästhesien objectiv feststellen. Immerhin muss hier bemerkt werden, dass nach Verf. von hysterisch-anästhetischen Zonen aus gleiche Galvanometerschwankungen erhalten werden, wie von normalen Körperstellen, ein für die Theorie der Hysterie merkwürdiger und wichtiger Befund. Auch bei Thieren kann man den psycho-galvanischen Reflex beobachten. Beim narkotisirten oder beim nichtnarkotisirten Thiere von einer experimentell anästhetisch gemachten Stelle aus bleibt die Galvanometerschwankung aus.

Es ist bekannt, dass der Leitungswiderstand der Haut ceteris paribus vom Ort der Elektrodenapplication abhängig ist. Ueber den Widerstand der Haut der Hohlhand und der Fusssohle herrschen Widersprüche, die Veraguth (24) durch seine Untersuchungen löst. Es hat sich (Einzelheiten siehe im Original) ergeben, dass die bekannte Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Zeitdauer der Durchströmung an Hand- und Fussfläche in einer Curve variirt, welche der Curve entgegenläuft, unter der sich die Leitfähigkeit der übrigen

Haut ceteris paribus verändert. An den ersteren Stellen steigt die Leitfähigkeit Anfangs, dann sinkt sie, zuerst schnell, dann langsam; an den übrigen Theilen der Haut aber steigt sie, wie bekannt, von Anfang an langsam, aber stetig. Ferner konnte festgestellt werden, dass die Topographie der Hautstellen gleicher Leitfähigkeit nicht nur vom localen Ablauf der Leitfähigkeitscurve abhängt, sondern auch von der Spannung in der Stromkette. Endlich wurde gefunden, dass die Leitfähigkeit der Hohlhand und der Haut der Fusssohle erst nach einer gewissen Zeit die maximale Höhe erreicht, von der sie herabsinken kann, während ihr Anstieg an anderen Hautstellen ceteris paribus sofort in einer constant ansteigenden Curve einsetzt. Zweitens kann die Leitfähigkeit an Hand- und Fussfläche während des Versuches wieder zum zeitweisen Steigen gebracht werden, dadurch, dass man die Versuchsperson psychisch reizt, d. h. sie in den Zustand eines Affectes versetzt. (Psychogalvanisches Reflexphänomen.)

Nach W. Salomonson (25) besteht ein fundamentaler Unterschied zwischen dem Mechanismus der Reizung eines Muskels durch den constanten Strom während der Zeit der einmaligen und der Dauererregung. Hängt die Schliessungszuckung eines Muskels einerseits und sein Tetanus andererseits von der Stromstärke ab, so müssen wir schliessen, dass zum Zustandekommen dieser Erscheinung bestimmte Qualitäten des Muskels nothwendig sind. Verändert sich das Verhältniss dieser beiden Intensitäten, so muss eine Veränderung im Chemismus des Muskels eingetreten sein. Verändern sich aber beide Intensitäten zusammen, gleichmässig, so braucht eine Aenderung des Muskelchemismus nicht stattgefunden zu haben, sondern kann durch rein physikalische und mit dem Chemismus des Muskels nicht zusammenhängende Ursachen bewirkt sein. Das Verhältniss, welches die Minimalcontraction eines Muskels bei Kathodenschluss bestimmt zu demjenigen, durch welches eine Dauercontraction hervorgerufen wird, schlägt S. vor den Coefficient der Muskelcontraction zu nennen. Für gesunde Menschen- und Thiermuskeln ist der tetanisirende Strom 3,9 bis 4,3 mal stärker als der zu einer einmaligen Kathodenschliessungszuckung nöthige. Der Coefficient gesunder Muskeln ist also ungefähr gleich 4. Dieses Verhältniss ist für alle Muskeln dasselbe. Bei der Entartungsreaction aber ist dieser Coefficient stets vermindert, zwischen 3,7 und 1,1. In leichten Fällen peripherischer Neuritis mit partieller Entartungsreaction fällt dieser Coefficient nach dem 10. Tage ziemlich plötzlich auf 2,8, manchmal noch mehr, um dann langsam wieder zu steigen. In schweren Fällen vollkommener Entartungsreaction kann er auf 1,5 und selbst 1,1 fallen, das Maximum erreicht die Abnahme nach 2 Wochen. Beginnt der Coefficient wieder zu steigen, so kann man den Fall als in Heilung begriffen ansehen. Das Verhältniss zwischen den Intensitätsminima einer Kathoden- und Anodenschliessungszuckung könnte man nach S. den Polaritätscoefficienten nennen. Bei normalen Muskeln liegt er gewöhnlich zwischen 1,5 und 2,5. Bei der Entartungsreaction sinkt er bis 1,0 und selbst bis zu 0,5 (die Anodenschliessungszuckung tritt früher ein als Kathodenschliessungszuckung).

Geissler (26) maass die Schwankungen im Volumen der Körpertheile mit Hilfe des Plethysmographen. Eine Elektrode stand im Nacken, die andere neben dem Vorderarm im Plethysmographen. Es ergab sich, dass der Organismus auf elektrische Reizung mit einer negativen Volumenschwankung der Gefässe reagirt. Die Volumenabnahme ist von der Art des elektrischen Reizes unabhängig; sie tritt sowohl nach galvanischem, als auch nach faradischem und Wechselstrom ein. Ein Unterschied zwischen Anode und Kathode besteht nicht. Abhängig ist die Volumensabnahme von der Stärke des elektrischen Reizes, wobei sich individuelle Schwankungen zeigen. Weiter wurden Blutdruck- und Pulsbestimmungen ausgeführt. Bei Anwendung aller Stromesarten wurden Steigerungen des Blutdruckes gefunden; sie betrug in maximo 14 mm: meist schwankte sie zwischen 5—10 mm. Die Blutdrucksteigerung entsprach nicht immer der Stromstärke. Schwankend war das Verhalten des Pulses. Auch bei Kranken waren die Untersuchungsresultate wechselnde. Nach Verf. ist es nicht ausgeschlossen, dass die elektrische Einwirkung durch den sensiblen Hautreiz bewirkt wird. Seine frühere Annahme, dass die günstige Wirkung des Wechselstrombades bei Herzkranken vielleicht eine Muskelwirkung sei, hervorgerufen durch ausgebreitete Muskelcontractionen, lässt Verf. nunmehr fallen: man sieht ja die gleiche Wirkung beim galvanischen Bade.

Heuman (27) fand, dass nach der Einführung eines elektrischen Stromes durch die Arme oder Hände zwischen den Händen eine Spannung in einer Richtung entsteht, die der ursprünglichen entgegengesetzt ist. Im Anfang nimmt dieselbe schnell ab, dann allmählich langsamer; die Zeitdauer, während welcher sie beobachtet werden kann, schwankt von einigen Minuten bis zu einigen Stunden. Je stärker der Strom, desto stärker die Spannung; auch wächst diese mit der Zeitdauer des ursprünglichen Stromes. Die Spannung währt länger, wenn ein schwacher Strom angewendet worden war, länger jedenfalls, als wenn dieselbe Elektricitätsmenge mit grösserer Intensität während kürzerer Zeit eingeführt wurde; sie ist aber im ersten Fall unmittelbar nach der Einführung höher, als im letzten Fall. Bei verschiedenen Individuen ergiebt dieselbe Quantität der Elektricität während der gleichen Zeitdauer Curven verschiedener Spannung. Kommt eine des Epithels beraubte Hautstelle mit einer Salzlösung in Berührung, so ist der Grad der jetzt eintretenden Spannung eine Function der Concentration der Lösung.

Nach Chanoz (29) können die vorher von einem galvanischen Strom durchflossenen menschlichen Gewebe ihrerseits eine gewisse Quantität Elektricität abgeben. Dieser so vom menschlichen Körper dargestellte Accumulator giebt einem dem polarisirenden entgegengesetzten Strom. Derselbe verliert sich anfänglich schnell, dann immer langsamer, fast einer hyperbolischen Curve folgend. Mit der Intensität und der Dauer des polarisirenden Stromes wächst auch der abgeleitete, aber nicht in ein-



fachem Verhältniss. Es ist wahrscheinlich, dass ein gewisses Maximum der Gewebspolarisation existirt. Je grössere Gewebsstrecken vom Strom durchlaufen werden, um so mehr wächst die Polarisation, immerhin hängt sie nicht allein von der Länge der durchlaufenen Strecke ab. Endlich ergaben die Versuche des Verfassers, dass ein fünffach stärkerer Strom mehr polarisirt als ein fünffach schwächerer Strom, der 5 Mal so lange fliesst.

Unter Benutzung von Wechselströmen nach Kohlrausch und des Telephons und der Wheatstone'schen Brücke untersuchte Hertel (30) (Einzelheiten, Versuchsanordnung etc. siehe im Original) zunächst das Leitungsvermögen der Kammerwasserflüssigkeit von Kaninchen. Je nach der Temperatur fanden sich Widerstandswerthe zwischen 132,15 bis zu 193,51. Weitere Untersuchungen zeigten, dass die Kammerwasserleitfähigkeit der corrigirten Serumleitfähigkeit gleich ist. Was die Leitfähigkeit des Bulbus oculi betrifft, so ergaben sich bei Kaninchen Widerstandswerthe zwischen 202 und 241 Ohm. Beim Menschen betrugen diese Werthe zwischen 301 und 326 Ohm. Wurden aber die Elektroden nicht direct auf den Bulbus, sondern auf die geschlossenen Lider aufgesetzt, so ergab sich ein Widerstand von 3660 Ohm. Die Skleren setzten dem Eindringen des Stromes ebenfalls einen nicht unerheblichen Widerstand entgegen. Besteht eine Entzündung im Auge, so wird die Leitfähigkeit sowohl des Kammerwassers wie des Glaskörpers wahrscheinlich durch den vermehrten Eiweissgehalt des erkrankten Auges vermindert.

Wertheim-Salomonson (32) studirte die Actionsströme einzelner willkürlich zu bewegender Muskeln. Ein Forscher, Piper, fand gewöhnlich 45—50 Oscillationen in der Secunde; nur bei den Kaumuskeln ist die Zahl eine höhere. Im Gegensatz zu dem eben genannten Forscher fand S., dass die Stärke der Contraction einen erheblichen Einfluss auf die Zahl der Oscillationen hat: je grösser die Kraft, desto grösser die Amplitude, während die Frequenz abnimmt. S. versuchte auch einen Actionsstrom abzuleiten und nachzuweisen, ohne dass das Individuum active Bewegungen ausführte und ohne dass die betreffenden Muskeln mittelst elektrischer Reizung zur Zusammenziehung gebracht wurden. Er bewerkstelligte dies durch die Reflexzuckung der Oberschenkelmusculatur nach Beklopfen der Patellarsehne. Der Actionsstrom ist dann zweiphasig und dauert fast eine Dreissigstelsecunde. Weitere Einzelheiten siehe im Original.

Kramer (33) berichtet: In Bezug auf die Frage, ob Condensatorenentladungen für Empfindungsprüfungen brauchbar sind, musste zunächst untersucht werden, ob man an derselben Hautstelle bei der gleichen Versuchsperson zu verschiedenen Zeiten constante Schwellenwerthe erhält bezw. in welchen Grenzen diese variiren; 2. wie sich diese Werthe an der gleichen Hautstelle bei verschiedenen Personen bezüglich ihrer Constanz verhalten; 3. welche Unterschiede die verschiedenen Hautstellen des Körpers aufweisen. Zu starke Reize sind zu vermeiden; ebenso auch die Muskelreizpunkte. Benutzt wurde zur Prüfung die Volarfläche des Endgliedes des Zeigefingers sowohl gesunder Personen als auch solcher, die keinen Anhaltspunkt für eine Störung der Sensibilität an der untersuchten Körperstelle zeigten. Es ergab sich, dass selbst bei sehr gut beobachtenden Personen Schwankungen um 1 Volt nicht zu vermeiden sind, ja sogar solche um 2 Volt kommen (bei Untersuchungen an verschiedenen Tagen) vor. Die Unterschiede zwischen beiden Körperhälften an symmetrischen Stellen übersteigen nicht das Maass der an derselben Stelle zu beobachtenden Schwankungen. Unterschiede zwischen rechts und links sind in constanter Weise nicht festzustellen. Regelmässige Unterschiede an symmetrischen Körperstellen sind daher als abnorm anzusehen. Die Anodenwerthe sind meist etwas grösser, als die Kathodenwerthe. Verf. hat die gefundenen Resultate (Kathodenwerthe) in einer Tabelle (siehe Original) zusammengestellt: An der Zeigefingerspitze schwankten die Werthe zwischen 7—12 Volt. In Fällen, die auch nach den sonstigen Methoden sensible Störungen zeigten, ergaben sich auch immer Erhöhungen der Werthe, die diese Grenzen merklich übersteigen. Unterschiede innerhalb der normalen Schwankungsgrenzen sind nur dann zu verwerthen, wenn man sie mit symmetrischen Stellen der anderen Seite vergleichen kann. Einen constanten Unterschied von 3 Volt zwischen symmetrischen Stellen kann man verwerthen.

In einer zweiten Tabelle ist eine Uebersicht gegeben, wie sich die verschiedenen Körpertheile verhalten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Körpertheilen sind keine erheblichen. Sie bewegen sich im Allgemeinen zwischen 7 und 20 Volt. Nur an der Fusssohle sind höhere Werthe zu verzeichnen. Am empfindlichsten sind das Gesicht und die Volarfläche der Finger.

In einer dritten Versuchsreihe wurde die Elektrode genau über den Nerven angedrückt; es wurde dann diejenige Ladungsstärke notirt, bei welcher die erste ausstrahlende Empfindung im Verbreitungsbezirk des Nerven auftrat. Es zeigte sich durchweg, dass die sensible Reizschwelle vor der motorischen erreicht wird. Im Uebrigen ergab sich, dass die Erregbarkeit der sensiblen Nerven eine recht gleichförmige ist. Die individuellen Unterschiede scheinen nicht erhebliche zu sein, jedenfalls viel geringer als die der Stintzig'schen Tabelle. Auch pathologische Fälle wurden der Untersuchung mit dieser Methode unterzogen. In Bezug hierauf, wie auch auf die Untersuchungen des Verfassers über die Bedeutung der Capacität der verwendeten Condensatoren (es gelang Abstufungen zwischen 0,001 und 1 Mikrofarad herzustellen), verweisen wir den interessirten Leser auf das Original. Nur zwei Bemerkungen des Verfassers seien hier noch hervorgehoben. Es ergab sich, dass bei grossen Capacitäten die Lichtempfindung bei niedrigerer Spannung eintrat, als die Hautempfindung, während bei kleinen Capacitäten das Umgekehrte der Fall ist. Ferner wurde in zwei Fällen dissociirter Sensibilitätsstörung eine ziemlich unveränderte Erregbarkeit bei verschlechterter Summationsfähigkeit gefunden. Man könnte danach an eine Bestätigung der Goldscheider'schen Ansicht denken, nach welcher das Zustandekommen von Schmerzempfindungen an eine Summation der Reize gebunden ist.



(Den Versuchen ist die Capacität von 1 Mikrofarad zu Grunde gelegt worden.)

Grund (34) hat sich die Frage vorgelegt, ob unter dem Einflusse der Abkühlung auch bei directem galvanischem Muskelreiz eine Zuckungsträgheit sich findet, die mit der bei der Entartungsreaction Aehnlichkeit oder Identität aufweist. Schon vor Jahren hatten Ref. und Hitzig gezeigt, dass unter Einwirkung der Kälte träge Zuckung bei Application des faradischen Stromes eintreten könnte. Indem wir, was die sehr sorgfältigen Versuche des Verf.'s betrifft, besonders auf die ausführlichen Angaben in der Zeitschrift für Nervenheilkunde verweisen, theilen wir hier die Hauptergebnisse der Untersuchungen G.'s mit. Es zeigte sich zunächst, dass sowohl die Zeitdauer des Anstiegs wie die des Abstiegs der Curve um das Mehrfache vergrössert ist. Ebenso hat die Curvenbreite zugenommen; sie ist oben gewölbt. Wichtig sind die Veränderungen beim Anstieg und die Breite der Curven; dagegen findet sich, dass der Werth des Abstieges gelegentlich auch bei normalen Curven sehr lang ist. Die Erscheinungen bei Curven von ausgesprochener Entartungsreaction gehen nicht über das hinaus, was man auch bei durch Abkühlung gewonnenen Curven findet. Klinisch wichtig ist ferner, dass auch für das Auge allein die Zuckungen des entarteten und des abgekühlten Muskels in gleicher Weise träge erscheinen. Eine Anzahl der Curven zeigt ferner, dass auch bei faradischem Muskelreiz und bei faradischem und galvanischem Reiz vom Nerven aus in ganz gleicher Weise Zuckungsträgheit auftritt. Auch bei den Abkühlungscurven zeigt sich häufig ein deutliches Anwachsen der ASZ. In Bezug auf die für die minimalen Zuckungen nothwendigen Stromstärken zeigte sich, dass sich der Werth der minimalen An-Zuckung dem der minimalen Ka-Zuckung nähert. Durchschnittlich war die Differenz zwischen der minimalen AnSZ und der KaSZ nach der Abkühlung so gut wie verschwunden.

Die eben beschriebene, auf die Abkühlung zurückzuführende Aenderung der Muskelzuckung schlägt Verf. vor Abkühlungsreaction zu nennen. Sie gleicht und ist an und für sich zu unterscheiden von der partiellen Entartungsreaction mit obligater Zuckungsträgheit. Die Reaction wird für die kleinen Handmuskeln des Menschen leicht zu erzielen sein, wenn die Hand 10—15 Minuten ruhig in mässig bewegtem Wasser von 16—12° C. gehalten wird. Die Nachwirkung kann bis zu einer halben Stunde, zuweilen sogar länger andauern. Dasselbe erreicht man, wenn man $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde mit unbedeckter Hand bei kühler Temperatur im Freien spazieren geht. Nach einem kühlen Fussbad (13° C.) kann man dasselbe an der Fussmusculatur nachweisen. Auch an grösseren Muskeln (Tibialis ant.) kann man durch Auflegen eines Eisbeutels in 10—20 Minuten die Abkühlungsreaction hervorrufen. Selbst bei gesunden Menschen können im geschlossenen Raum, ja sogar im Bett, Abkühlungen der Peripherie vorkommen, so dass man die in Frage stehende Reaction erzielen kann. Besonders wichtig wird die Feststellung der Abkühlungsreaction für die Fälle, wo Bewegungsstörungen vorliegen und bei denen wir durch die elektrische Untersuchung feststellen wollen, ob Entartungsreaction vorliegt oder nicht. Hat ein Kranker sich vor der Untersuchung der elektrischen Reaction seiner Hand- oder Fussmuskeln längere Zeit im Freien bei kühler Temperatur aufgehalten, so müssen wir mit der geschilderten Reaction rechnen. Da man sie aber auch im Krankensaal, sogar bei bettlägerigen Kranken, finden kann, so bedarf es da einer besonderen Vorsicht in der Schlussfolgerung. Unter besonderen Umständen könnten wir sogar auch an grösseren Muskeln des Körpers der Abkühlungsreaction praktisch begegnen. Die Differentialdiagnose wird dann leicht, wenn der zu untersuchende Körperabschnitt vorher intensiv erwärmt worden ist. In Bezug auf die Bemerkungen G.'s, wie wahrscheinlich häufiger die Entartungsreaction mit der Abkühlungsreaction verwechselt worden ist, verweise ich auf das Original. Es ergiebt sich da die überraschende Thatsache, dass gerade diejenigen Befunde von EaR, die für die Werthung ihrer pathognomonischen Bedeutung am verdächtigsten darauf hin sind, dass sie thatsächlich durch die Abkühlungsreaction vorgetäuscht wurden.

In Bezug auf die Ursache der beschriebenen Erscheinungen fand Verf., dass die bei Abkühlung eintretenden Circulationsstörungen bei der Entstehung der Reaction keine wesentliche Rolle spielen. Auch die Abkühlung der Nerven allein führt die Erscheinung nicht herbei. Die Ursache liegt im Muskel selbst: die chemischen Processe, welche der Muskelcontraction zu Grunde liegen, werden in ihrer Reactionsgeschwindigkeit verlangsamt.

Dass die Zuckungsträgheit bei der Abkühlungsreaction mit der bei der Entartungsreaction nicht identisch ist, zeigten Versuche, bei denen sich am Hundemuskel, der nach Nervendurchschneidung ausgesprochene Zuckungsträgheit in Folge von Entartungsreaction zeigte, durch Abkühlung eine weitere, sehr erhebliche Zunahme der Trägheit erzielen liess. Die Abkühlungsreaction fängt schon bei einer Abkühlung bei 30° an; immerhin ist hochgradige Zuckungsträgheit nicht viel oberhalb 25° zu finden. Beim Kaltblüter beginnt die deutliche Abkühlungsreaction erst unterhalb 20°. Verf. schliesst: Es ist nicht abzusehen, wie weit neben den Functionsstörungen der Musculatur, die wir sehen, auch noch andere Functionsstörungen in den abgekühlten Geweben existiren, die sich unserer Kenntniss entziehen.

Lässt man nach Leduc (35) die nach ihm genannten Ströme vom Scheitel eines Hundes zur Stirn fliessen, so ziehen sich alle Beugemuskeln des Körpers zusammen; öffnet man den Strom oder lässt man ihn zu lange fliessen, so stellen sich alle Gelenke in Extensionsstellung. Fliesst der Strom vom Nacken zum Scheitel, so strecken sich alle Gelenke der Vorderpfoten, während die der Hinterpfoten sich beugen. Verlängerung der Stromdauer oder Oeffnen des Stromes bewirkt immer eine allgemeine Streckung. Fliesst der Strom vom unteren Abschnitt der Wirbelsäule (des Halses) nach oben, so strecken sich alle Gelenke, aus



die der Oberschenkel beugen sich. Fliesst der Strom von den ersten Dorsalwirbeln zu den letzten Lumbalwirbeln, so strecken sich alle Gelenke. Fliesst der Strom vom Nacken zum Scheitel, so kommen hier auch regelmässige und reichliche Darmentleerungen zu Stande, wird die Halswirbelsäule von unten nach oben durchflossen, so sind Urinentleerungen die regelmässige Folge. Da einseitige Application der Elektroden doch doppelseitige Erscheinungen macht, glaubt Verf., dass diese Synergie durch Commissurenfasern zu Wege gebracht wird.

Nach Luraschi's (38) Untersuchungen ist das Rückenmark nur am letzten Abschnitt des Conus terminalis durch die Röntgenstrahlen untersuchungsfähig. Von hinten her müssen die Röntgenstrahlen die Lendenwirbelregion zwischen dem ersten und fünften Lendenwirbel treffen. Um ein deutliches photographisches Bild zu erhalten, müssen die Wirbel sehr durchsichtig, zweitens müssen die Zwischenwirbelscheiben abnorm hoch sein und eine fibro-cartilaginöse Structur darbieten und niemals verknöchert sein. Von vorn her erlangt man keine deutlichen Bilder. Nur in Ausnahmefällen kann man zur Aufnahme von der Seite her seine Zuflucht nehmen.

Die Temperatur eines Menschen, der hochfrequenten Wechselströmen ausgesetzt ist, erhöht sich nach den Versuchen Wertheim-Salomonson's (41) um 0,2—0,4°. Dieses Anwachsen der Temperatur hängt wahrscheinlich von dem Joule'schen Effect der applicirten Ströme ab. Die Gefässe erweitern sich unter dieser Erhöhung der Temperatur; hierdurch ist wahrscheinlich die Verminderung der arteriellen Spannung bedingt. Die Ausströmungen und die Condensatorelektrode haben derartige Wirkungen nicht. Wohl aber dürften die erwähnten Betrachtungen auch für die Anwendungsweise mit der bipolaren angefeuchteten Elektrode, mit dem Condensatorbett und für die monopolare Anwendung des Oudin'schen Resonators Geltung haben.

Die undulirenden Ströme Bordet's (42) sollen Muskelcontractionen hervorrufen, die den willkürlichen resp. den physiologischen Zuckungen ähnlich sind. Die Kranken vertragen sie besser und sie geben bei atrophischen Zuständen der Muskeln bessere Resultate als die anderen Ströme. Gaiffe hat einen derartigen Apparat construirt, der solche undulirende Ströme giebt, d. h. Ströme, die gestatten, den Strom, welcher Natur er auch sei, von 0 zum Maximum und wieder zurückzuführen. Er ist für alle Stromesarten brauchbar, kann jederzeit angewendet werden etc. Die nähere Beschreibung siehe im Original.

Zimmern und Turchini (43) haben Untersuchungen an Menschen und Hunden über die Wirkungen von Hochfrequenzströmen angestellt und sind dabei zu folgenden Resultaten gekommen: Thier und Mensch reagiren gegen das Auftreten der durch Hochfrequenzströme erzeugten Joule'schen Wärme wie gegen jede plötzliche Temperatursteigerung. Der Hund sucht sich durch Polypnoe, der Mensch durch peripherische Gefässerweiterung zu vertheidigen. Ist diese Art der Vertheidigung gegen die Wärmezufuhr nicht möglich, so tritt wahrscheinlich eine Verringerung der Wärmeerzeugung ein. So stellt also die Behandlung mit den in Rede stehenden Strömen eine mildere Art der Thermotherapie dar; jedenfalls verursacht sie dem Organismus keine Ausgaben. Die Thatsache der peripherischen Gefässerweiterung erklärt die etwaige vortheilhafte Wirkung der Hochfrequenzströme bei peripherischen spastischen Zuständen, bei visceralen Congestionen, bei abnormem Kältegefühl Arteriosklerotiker und Nierenkranker.

Bei den an Hunden und Kaninchen angestellten Versuchen Jellinek's (46) kam durchwegs Gleichstrom von 40—110 Volt Spannung zur Anwendung: der Durchschnittswiderstand des Thierkörpers betrug bei Hunden 400 Ohm und bei Kaninchen 1000 Ohm, die Intensität ging parallel der Spannung, im ersteren Falle von 59,5—163,6 M.-A., im letzteren Falle von 33,0—90,7 M.-A. Der Strom wurde durch Messingelektroden zugeleitet, deren eine in den Rachen des tracheotomirten und auf einem Operationstisch ausgestreckt gefesselten Thieres, deren andere in das Rectum eingesenkt war.

Seine Hauptergebnisse fasst Verf. folgendermaassen (eigene Worte des Verf.'s) zusammen:

Die Wirkungen des Gleichstromes auf die einzelnen Organe des Thierkörpers sind einerseits nach der Thierart (Hund erheblich empfindlicher als Kaninchen), andererseits nach der Spannungshöhe und der damit parallel variirten Intensitätsstufe verschieden. Am selbständig athmenden Hunde dominirt bei Einwirkung von Gleichstrom nicht tödtlicher Spannung die Erregung des Athmungscentrums, indem während der Schliessungsdauer bei 40—60 Volt Spannung rasche forcirte Athmungsbewegungen, wahre Athemstösse neben tonischen und clonischen Krämpfen der Skeletmusculatur erfolgen, bei 60—80 Volt sogar spastischer Athmungsstillstand eintritt. Daneben erfolgt durch Reizung der Vasoconstrictoren eine Steigerung des Blutdrucks, welch letzterer secundär durch die Veränderung der Athmung sehr starke respiratorische Schwankungen zeigt. Nach Oeffnen des Stromes dauert die Störung der Athmungsthätigkeit in Form von Athemstössen sowie Blutdrucksteigerung noch längere Zeit fort. Diese Nachwirkungen werden durch Chloroforminhalation (Prof. Kolisko) rasch beseitigt, was für die Hülfeleistung in analogen Fällen bedeutsam erscheint.

Die bei Anwendung künstlicher Ventilation am curarisirten thorakotomirten Hunde zu beobachtenden cardialen und vasomotorischen Wirkungen sind folgender Art:

Bei 40 Volt Spannung erfolgt wesentlich Reizung der Vasoconstrictoren und nachhaltende Drucksteigerung; bei 60 Volt anfängliche Vagusreizung, welche eine Vaguscäsur der Blutdruckcurve bewirkt. Bei 80 Volt treten zuerst Vaguswirkung, dann Acceleranswirkung, endlich dauernde Wirkung auf die Vasoconstrictoren in den Vordergrund. Beim Kaninchen bewirkt eine kurzdauernde Durchströmung von 110 Volt, sehr selten eine solche von 80 Volt Spannung beim Hunde einen zeitweiligen Stillstand der circulatorischen Herzarbeit in



Folge von temporärem Wühlen und Wogen der Herzkammern.

Der Tod durch Gleichstrom erfolgt beim Hunde durch eine Spannung von 110 Volt, ja selbst 80 Volt bei einer bis wenige Secunden Schliessungsdauer; beim Kaninchen ist in der Regel eine längere Einwirkung erforderlich. Die primäre Todesursache ist Stillstand der circulatorischen Herzarbeit, und zwar durch Eintritt von Wühlen und Wogen resp. Flimmern an Stelle der coordinirten Periodik.

Das Flimmern beschränkt sich meist auf die Herzkammern, während die Vorhöfe meist regelmässig fortpulsiren. Im Gegensatz dazu dauert beim Hunde und Kaninchen die Athmung noch eine oder mehrere Minuten fort.

Erst secundär tritt in Folge des Verfallens des Herzens in Wogen und Flimmern bezw. Aufhören der Blutcirculation allmähliche Erstickung des Centralnervensystems ein. Die Hirnrinde des Hundes zeigt unmittelbar nach dem 2—4 Secunden dauernden Gleichstromtrauma Verlust der Erregbarkeit in Folge von Ueberreizung in Zusammenhang mit den epileptiformen Krämpfen der gesammten Musculatur; dann aber bewahrt sie die rasch wiederkehrende Reizbarkeit durch 1—$1^1/_2$ Minuten nach Stromesöffnung. Ebenso lange dauert der Cornealreflex nach. Erheblich länger überlebt das Athmungscentrum das Aufhören des Blutumlaufes; in einem Falle erfolgten sogar durch 10 Minuten noch Athemzüge.

Für analoge Unfälle beim Menschen, in welchen Aufhören des Pulses oder Stillstand der circulatorischen Herzarbeit bei Ueberleben des Centralnervensystems mit Fortdauern der Athmung besteht, ist die Eruirung von Mitteln zur Bekämpfung des dabei wahrscheinlich bestehenden Wühlens bezw. Flimmerns des Herzens geboten.

de Keating-Hart (47) giebt in diesem Aufsatz eine eingehende Darstellung seiner Methode der Krebsbehandlung. Zunächst betont er, dass dabei Chirurgie und elektrische Behandlung Hand in Hand gehen müssen. Verf. unterscheidet die bipolare und die unipolare Anwendung des Funkens der Hochfrequenzströme und entscheidet sich für die Mehrzahl der Fälle für die unipolare. Die Beschreibung der von ihm benutzten Elektroden und der Vorrichtungen für die Einführung abkühlender Luft- oder Kohlensäureströme in das Innere derselben muss im Original nachgelesen werden. Die ganze Vorrichtung ist auf einem Operationstisch von Holz untergebracht. Der Kranke wird narkotisirt; dabei hat man während der Fulguration Aether und Chloräthyl als leicht zu entflammende Substanzen zu meiden. Zunächst müssen die krebsigen Theile durch das Messer blossgelegt werden. Die weiteren Prozeduren sind die elektrische Behandlung, sodann nochmals die Anwendung des Messers und dann die zweite Anwendung der Elektricität.

Nach Verf. ist der Nutzen der chirurgischen Intervention nicht der, zur Heilung zu führen, sondern nur die durch die Fulguration beeinflussten resp. veränderten Massen zu eliminiren. In Bezug auf die Beschaffenheit des zu benutzenden Funkens (Länge, Dichte, Entfernung von dem zu beeinflussenden Organ) kann nur eine genaue Bekanntschaft mit dem Apparat und eine längere Erfahrung Belehrung geben. Durch die Fulguration werden verschiedene, theils isolirte, theils combinirte Wirkungen hervorgebracht: als directe Wirkung betrachtet Verf. die Zerstörung und die Hämostase, als indirecte die jedesmal zu beobachtende Lymphorrhoe und die Modification in den unterliegenden Geweben. (Einzelheiten siehe im Original.) Ueberraschend ist die intensive Narbenbildung nach der Fulguration, die sich bis in tiefe Höhlen hinein erstreckt. Noch überraschender ist aber die Wirkung auf entfernter liegende, gleichsam versprengte Gebilde der bösartigen Neubildung. Leider sind diese letzteren Erfolge keine dauernden; es ist geboten, diese gefährlichen Aussaaten der bösartigen Neubildungen früher oder später gesondert zu zerstören. Nach der Operation wird die Wunde geschlossen und drainirt.

Nach einer längeren Auseinandersetzung über das Wesen der Wirkung der Fulguration, wobei Verf. auch seine an Thieren angestellten Experimente herbeizieht, kommt er zu dem vorläufigen Resultat, dass der elektrische Funke eine ganz specielle Wirkung auf die Vitalisation der Zelle besitzt. Im Kampfe zwischen der Zelle des gesunden und des neugebildeten kranken Gewebes wird die vitale Oberherrschaft der gesunden Zelle zu Theil.

Dass diese Versuche und Erklärungen noch der weiteren Ergänzung und Verbesserung, jedenfalls noch eines eingehenden Studiums bedürfen, verhehlt sich Verf. durchaus nicht. Ausgewählte Beispiele ganz überraschender Heilungen, auf anderem Wege vergeblich behandelter auch schwerer Fälle von Krebskrankheit (gute Illustrationen) beschliessen die Arbeit, die wohl von Jedem, der sich mit dieser Behandlungsart einer der schrecklichsten Krankheiten vertraut machen will, eingehend zur Kenntniss genommen werden muss.

In dieser kurzen Mittheilung veröffentlicht Deherm (54) den Fall eines durch Fulguration geheilten Epithelioma des Augenwinkels. Verschiedene therapeutische Versuche versagten; auch die Röntgenbestrahlung blieb erfolglos. Nach 5 Sitzungen mit der Fulguration verschwand die Neubildung und ist bis heute ($2^1/_2$ Jahr nachher) nicht wiedergekehrt.

Lippert (58) hebt die beruhigende Wirkung elektromagnetischer Ströme auf Erregungszustände, die Besserung und Vertiefung des gestörten Schlafes, die Milderung resp. Beseitigung von Schmerzen hervor und fügt aus seiner Praxis eine Reihe illustrirender Krankengeschichten bei.

Verf. benutzte von E. K. Müller construirte Apparate, die durch neue Vorrichtungen für Wärmeapplication, elektromagnetische Vibration und Faradisation sowie durch wesentliche Neuanordnung der ursprünglichen Anordnung nicht allein verbessert, sondern im Grossen und Ganzen neu gestaltet sind. (Einzelheiten siehe im Original.) Die von Verf. beobachteten Hauptwirkungen bestehen in Milderung resp. Beseitigung der Schmerzen, beruhigende Ein-

wirkung auf Erregungszustände und Besserung bezw. Vertiefung des gestörten Schlafes. Krankengeschichten illustriren das Gesagte.

Müller (59) glaubt, dass Enttäuschungen beim Gebrauch der elektromagnetischen Apparate durch den Gebrauch der von ihm neu construirten vermieden werden können. Er beschreibt die Vorrichtungen zur Kühlung und zur Verminderung der Eigenschwingungen und des Summens und berichtet endlich über Einwirkungen des Wechselfeldes auch in Bezug auf diamagnetische Metalle (pondero-motorische Wirkungen).

Martin (60), der ebenfalls mit den neu construirten Müller'schen Apparaten arbeitete, empfiehlt lange (halbstündige) Sitzungen mit 30—40 M.-A. Die Zahl der Sitzungen beträgt 15—60. Dass es sich nicht um suggestive Wirkungen handelt, schliesst Verf. aus den zeitweilig zu beobachtenden Verschlimmerungen des Befindens bei Nervösen, Gichtikern und besonders bei frischen Neuralgien. Er erzielte aber einen grossen Procentsatz von Besserungen bei exquisit chronischen Fällen (Migräne, Neurasthenie, verschiedenen Gehstörungen etc.) und am meisten bei Schlaflosigkeit und (in Verbindung mit Sitzvibrationen) bei Stuhlverstopfung.

Aus einer Discussion über den therapeutischen Werth der elektrischen Einführung von Medicamenten in den Organismus, an der sich Bardet, Zimmern, Blondel u. A. betheiligten, heben wir die bemerkenswerthen Angaben von Laquerrière (61) als besonders interessant und wichtig hervor. Er meint, die elektrolytische Einführung von Medicamenten kommt hauptsächlich für oberflächliche Affectionen (Hautleiden) in Betracht oder vielleicht auch noch für unter der Haut liegende Tophi; doch bedürfe es noch weiterer Untersuchungen. Tiefer liegende Affectionen werden hauptsächlich durch den constanten Strom von hoher Intensität beeinflusst; die Elektrolyse bringt die elektrolysirte Substanz gar nicht bis zu dem erkrankten Punkt und klinisch unterscheiden sich die Resultate nicht von denen, die man mit dem Strom allein, ohne Einführung von Substanzen erzielt. Immerhin berechtigen einige Erfahrungen auch dazu, eine günstige Beeinflussung tiefer gelegener Schädigungen anzunehmen. Vielleicht beruht das darauf, dass das Heilmittel unter einem ganz besonderen Zustand in der Haut aufgespeichert wird und unaufhörlich nach dem zu behandelnden Punkt hin diffundirt, um sich den Wirkungen des constanten Stromes an sich hinzuzufügen.

Weil (62) schliesst sich den Ausführungen Laquerrière's an: Der constante Strom von hoher Intensität, der ionische, intraorganische Stoffwechselvorgänge bewirkt, ist an sich oft ein ausgezeichnetes Heilmittel; für Läsionen tiefer liegender Organe wird seine Wirkung durch die Einführung medicamentöser Ionen nur in sehr zweifelhafter Weise unterstützt.

Bei einem im Dienst der Telephondirection beschäftigten 40jährigen Mann, der nie syphilitisch war, sah Philip (63) zu beiden Seiten der Zunge weissliche, sich etwa $1^1/_2$ cm nach hinten hin ausdehnende Streifen, die von Papillen entblösst, sich nach der Spitze der Zunge zu vereinigten; die Unterfläche der Zunge war normal. Die Sensibilität war an den bezeichneten Stellen abgestumpft, ebenso der Geschmack. Der Kranke hatte gesunde Zähne und war Nichtraucher. Dagegen hatte er Jahre hindurch, um sich von der Anwesenheit des elektrischen Stromes zu überzeugen, die beiden Drähte einer Batterie von 8—12 Volt an die Zunge gebracht, wodurch sich trotz der geringen Stromstärke bei der Länge der Zeit die elektrolytischen Erscheinungen in der beschriebenen Weise bei ihm geltend gemacht hatten. Verf. rechnet aus, dass sein Patient bei dem täglichen „Kosten" des Stromes bei jeder Probe die Stromstärke von 50—100 M.-A. auf sich wirken liess.

Nach Tobias (64) werden die schwersten Fälle von Schlaflosigkeit nur vorübergehend gemildert. Bei frischen Neuralgien soll man die Vierzellenbäder nicht benutzen, auch bei den lancinirenden Schmerzen der Tabiker sind sie nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen. Vielleicht kann man sie bei der multiplen Neuritis mit Nutzen anwenden. Bei Hemiplegien sind Behandlungen mit schwachen faradischen Strömen im genannten Bade oft sehr vortheilhaft. Auch hysterische Zustände, Folgezustände von Trauma und nervöse Beschwerden des Klimakteriums werden mit Vortheil behandelt. Bei Herzklappenfehlern und Aneurysmen sind die Bäder nutzlos und auch sonst bei Arteriosklerose nicht angezeigt. Wenig brauchbar sind die Bäder bei Gicht und chronischem Rheumatismus, vielleicht sind sie bei hartnäckigen Ekzemen von Vortheil.

Jellinek (65) giebt hier einen kurzen Ueberblick über die Pathologie und Therapie der durch Elektricität Verunglückten. Wenn er auch zugiebt, dass manche am Telephon sich ereignende Unfälle nicht als elektrische Unfälle, d. h. durch Uebergang von Elektricität in den menschlichen Körper anzusehen sind, sondern mehr auf psychische Momente, Sprach- und Schallwirkungen indirecter Natur zurückzuführen sein, so will er in Wien doch auch am Telephon und Telegraphen gelegentlich auch echte elektrische Unfälle beobachtet haben. Der Gleichstrom ist im Allgemeinen als der gefährlichere anzusehen. Die Stromspannung von 50 Volt als Gefährlichkeitsgrenze anzusehen ist nicht rathsam, da ausser Stromart und Spannung noch eine Reihe individueller und äusserer Factoren in Frage kommen. Die Symptome werden in allgemeine und locale, in Früh- und Spätsymptome eingetheilt. Diagnose, Prognose, Therapie werden einzeln erörtert. Die Wiederbelebungsversuche sind nie zu früh aufzugeben und möglichst frühzeitig zu beginnen. Eine zeitliche Beschränkung derselben darf nur durch Constatirung von sicheren Todeszeichen geschehen.

Aus diesem auf dem Marseiller Internationalen Congress für die Anwendungen der Elektricität gehaltenen Vortrage Zacon's (67) sind die Beschlussfassungen der Theilnehmer bemerkenswerth:

1. Die Behörden möchten alljährlich die in Frankreich vorkommenden elektrischen Unfälle sammeln und veröffentlichen. 2. Was die den Verunglückten zu leistende Hülfe betrifft, solle man neben den rhythmischen Zungentractionen noch das Verfahren der



künstlichen Athmung empfehlen und verordnen, dass diese Proceduren lange Zeit und mindestens bis zur Ankunft des Arztes fortgesetzt werden. 3. Die Leiter der Ingenieurschulen möchten ihre Schüler in der Handhabung der künstlichen Respiration und der rhythmischen Manipulationen an der Zunge unterrichten lassen.

Obgleich wohl das Meiste des von Roques (69) Vorgebrachten den deutschen Elektrotherapeuten bekannt ist, bringen wir doch die geschickt zusammengestellte diagnostische Tafel des Verf.'s hier wieder. Bei 8—9 pCt. normaler Individuen finden sich bei elektrodiagnostischer Untersuchung des Gehörorgans keinerlei Reactionen; dasselbe gilt für hysterische und tabeskranke Individuen und bei vollkommener Degeneration der Endigungen des Hörnerven. Bei Furunkulose des Gehörgangs, bei Ergüssen, bei Otitis media oder interna und bei Neuritis mit Hyperämie, ferner bei intracraniellen Geschwülsten, bei Meningitis und Kopfverletzungen kann es bei sehr geringer Stromstärke zu Reactionen (Geräuschen etc.) kommen, zu sogenannter Hyperästhesie und paradoxer Reaction.

Subjectiver und objectiver Schwindel, Neigung nach dem positiven Pol hin, findet sich bei Gesunden, Hysterischen, Tabikern und bei Otitis externa oder media oder auch interna, aber nur bei alleiniger Betheiligung des Apparates der Schnecke und bei Intactheit des Vestibularapparates.

Bei Otitis interna mit Betheiligung der halbzirkelförmigen Canäle, bei Erkrankung des Utriculus und und Sacculus, bei Druckerhöhung innerhalb der Schädelhöhle tritt kein Schwindel auf oder höchstens bei Stromstärken über 10 M.-A.; die Körperneigung findet nach dem kranken Ohr zu statt bei einseitiger Läsion und bei doppelseitiger nach dem am meisten erkrankten Ohr zu.

Schliesslich lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit derartiger Untersuchungen bei Unfallverletzten.

II. Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Harris, W., Diagnosis and electrical treatment of nerve injuries of the upper extremity. Brit. med. journ. 12. Sept. — 2) Leduc, St., Sur le traitement électrique des paralysies et des atrophies musculaires par les courants intermittents. Arch. d'élect. méd. etc. 25. Nov. (Bekanntes.) — 3) Oudin, De l'effluve de résonance dans les atrophies musculaires. Ibidem. 25. Sept. — 3a) Derselbe, Ueber die Wirkung der Resonanzeffluvien auf die Muskelatrophie. Zeitschr. f. Elektrologie etc. H. 12. (Verf. berichtet über günstige Resultate der in der Ueberschrift genannten Leiden.) — 4) Kahane, M., Hysterie und Hochfrequenzströme, nebst Bemerkungen zur Pathogenese der Hysterie. Med. Klin. No. 43. — 5) Little, J. F. and T. J. Bokenham, On bulbar paralysis followed by progressive muscular atrophy. Brit. med. journ. 12. Sept. — 6) Masucci, U., Traitement du goitre exophtalmique par la faradisation du corps thyroide. Arch. d'élect. méd. etc. 10. Nov. p. 903. (Bei einer 30jährigen Frau hatte folgende Behandlung der Basedow'schen Krankheit guten Erfolg: Faradisation, eine Elektrode ruhte im Nacken, die andere auf der Schilddrüse. Erhebliche Besserung innerhalb 53 Tagen.) — 7) Marques, H. et H. Chavas, Résultats obtenus par le traitement électrique dans la névralgie faciale. Ibidem. 25. Oct. p. 842. — 8) Zimmern, A. et L. Delherm, Rapport sur le traitement des névrites et des névralgies par l'électricité. Ibidem. 10. April. (Zusammenfassender Bericht über die bisher üblichen Behandlungsmethoden der Neuralgien.) — 9) Baudet, Sur le traitement électrique des névrites. Ibidem. 25. Sept. (Verf. theilt Heilungen einiger Fälle peripherischer Neuritis durch Hochfrequenzströme mit.) — 10) Zimmern, A. et L. Delherm, Sur le traitement des névrites et des névralgies par l'électricité. Gaz. des hôp. No. 49. (Beobachtungen und Mittheilungen, die schon früher und anderen Orts ausführlich gemacht und referirt worden sind.) — 11) Biraud, Fr., Traitement radiothérapique de la névralgie du cordon. Arch. d'électr. méd. etc. 10. Nov. (Verf. hat mit Glück zwei Fälle hartnäckiger Samenstrangneuralgie mit Röntgenstrahlen [sehr schwache Dosen] behandelt. Die Wirkung war fast eine augenblickliche. Hysterie oder Suggestion soll ausgeschlossen gewesen sein.) — 12) Morton, E. R., A case of meralgia paraesthetica successfully treated with the constant current. Lancet. 28. März. (Verf. behandelte mit Erfolg die in der Ueberschrift genannte Krankheit mit dem galvanischen Strom: die positive Elektrode kommt an den Punkt, wo der Nerv die Fascie durchbricht, die negative in die Lumbosacralregion. Die Anode war 100 qcm gross und wurde alle 2—3 Minuten über eine andere Stelle der afficirten Region hingeführt. Stromstärke 30—50 M.-A. Nach 8 Applicationen trat Heilung ein.) — 13) de Nobele, Le traitement des algies du pied par les courants de haute fréquence. Arch. d'élect. méd. etc. 25. Sept. (Verf. giebt an, die verschiedensten schmerzhaften Affectionen an den Füssen [Tarsalgie, Metatarsalgie, Achillodynie etc.] durch Application von Hochfrequenzströmen, Ueberspringenlassen von Funken gebessert resp. geheilt zu haben und empfiehlt seine Methode lebhaft.) — 14) Blum, P., Application du courant intermittent de basse tension au traitement des sciatiques. Ibidem. 10. August. (Verf. hat mit den in der Ueberschrift genannten Leduc'schen Strömen bei schmerzhafter Ischias gute Erfolge erzielt.) — 15) Haret, La radiothérapie dans le traitement des névralgies. Ibidem. 10. April. (Die Radiotherapie zeigt sich bei denjenigen Neuralgien von günstigem Einfluss, welche durch den Strahlen leicht zugängliche Tumoren und die durch solche bedingten Compressionen hervorgerufen waren; die Geschwulst wird verkleinert und der Druck auf den Nerven gemindert. Oft hat man auch bei Trigeminusneuralgien unbekannten Ursprungs Erfolge erzielt; jedenfalls soll man vor der Ausführung eines operativen Eingriffs erst die Radiotherapie versuchen.) — 16) Delherm, L., La radiothérapie dans les affections médullaires. Ibidem. 25. Juli. (Zusammenfassung der bisher bekannten günstigen Resultate, die von uns an verschiedenen Stellen mit Namensnennung der betheiligten Autoren berichtet sind.) — 17) Bareat et A. Delamarre, Le radium, dans le traitement des névralgies et des névrites. Ibidem. 10. April. — 18) Turner, D., Electrolysis in tic douloureux and in spinal sclerosis. Brit. med. journ. 4. April. (Verf. hat in mehreren Fällen von Gesichtsschmerz durch elektrolytische Einführung von Salicylsäure oder Chinin gute Erfolge gesehen und empfiehlt dasselbe Verfahren [Einführung von Chlornatrium] bei chronischen Rückenmarksaffectionen [Multiple Sklerose und Seitenstrangsklerose].) — 19) Nagelschmidt, Franz, Tabes und Hochfrequenzbehandlung. Münch. med. Wochenschrift. No. 49. (Objective Symptome der Tabes werden kaum beeinflusst; sehr wohlthätig aber wirken die genannten Ströme bei den lancinirenden Schmerzen der Tabiker

und besonders zur Coupirung resp. Beseitigung der Crises gastriques.)

Oudin (3) giebt an, eine Reihe von Muskelatrophien sowohl vom Typus Charcot-Marie und andere speciell auch Kinderlähmungen durch die Ausströmungen von Hochfrequenzströmen gebessert resp. geheilt zu haben und betont den Vorzug dieser Behandlungsmethode gegenüber denen des faradischen und galvanischen Stromes.

Nach Kahane (4) zeigen hysterische Patienten ein ganz eigenthümliches Verhalten gegen Hochfrequenzströme. Es wurde constant eine ungünstige Reaction beobachtet. Mit Ausnahme eines Falles wurde durchweg die allgemeine d'Arsonvalisation angewendet. Die durch die Behandlung erzeugten Störungen gingen übrigens rasch und vollständig vorüber. Jede Fortsetzung der Behandlung wurde durchaus zurückgewiesen. Verf. meint, dass der als Hysterie bezeichneten Krankheit vielleicht eine Zustandsänderung des Nervensystems hinsichtlich der Reaction gegen bestimmte elektrische Energieformen zu Grunde liegt.

Bei einem $34^1/_2$ Jahre alten, an der in der Ueberschrift genannten Krankheit leidenden Patienten glauben Little und Bokenham (5) durch folgende elektrotherapeutische Maassnahmen zeitweilige Besserungen erzielt zu haben. (Patient starb plötzlich.) Es wurden mit Natrium oder Lithion oder Jod resp. Salicylsäure getränkte Lappen auf den Nacken oder die Halswirbelsäule gelegt und mit dem positiven Pol einer Influenzmaschine (motorische Ströme) verbunden, während der negative Pol zur Erde abgeleitet war. Diese Behandlung hatte in der That Erleichterung verschafft, während die frühere Einleitung derselben genannten medicamentösen Substanzen durch den galvanischen Strom erfolglos geblieben war.

Nach Marques und Chavas (7) werden günstige Erfolge bei der Behandlung der Trigeminusneuralgie nur erzielt, wenn man hohe Stromstärken (30—80 M.-A.) hinreichend lange Zeit anwendet (30—60 Minuten) und die Sitzungen alle zwei Tage wiederholt. Man soll vorzugsweise den positiven Pol als den activen anwenden, eventuell aber auch, besonders bei trophischen Störungen (?), den negativen. Hat man Anfangs die Ionen Salicyl oder Chinin eingeführt, so kann man sie nach etwa 7 Sitzungen fortlassen und den galvanischen Strom allein wirken lassen.

Barcat und Delamarre (17) kommen nach Mittheilungen der bisher mit dem Radium angestellten therapeutischen Versuche zu folgenden Schlüssen: Die schmerzlindernde Wirkung des Radium ist nach ihnen bei Neuralgien und Neuritiden bewiesen, indessen ist die Wirkung nicht eine constante. Angeblich hat sich auch das Radium in einigen Fällen von Gesichtslähmung von Erfolg erwiesen (? Ref.); zwei dieser Lähmungen sollen solche von partieller Entartungsreaction gewesen sein. Die Technik muss noch eine bessere werden; dann sei zu hoffen, dass die Resultate günstigere sein werden.

III. Elektrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Elektrolysis.

(Vergl. Hautkrankheiten, Gynäkologie etc.)

1) Turner, Dawson, Electrolysis in medicine and surgery. Ebinb. med. journ. April. p. 313. (Bekanntes.) — 2) Wirtz, R., Die Ionentherapie in der Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Nov.—Dec. S. 543. (Iontophoretische Behandlung der verschiedensten Erkrankungen der Hornhaut und der Conjunctiva nach vorausgegangenen Studien an den Augen von Kaninchen und genaue Beschreibung der vom Verf. erdachten und benutzten Elektroden und Salzlösungen). — 3) Aubineau et Chuton, Lupus de la conjonctive et de la cornée guéri par la radiothérapie. Archives d'électric. méd. etc. 25. Janvier. — 4) Arnold, H. D., High-frequency electricity in the treatment of cardiac disease. Boston med. journ. No. 8. (Lobt die Herabminderung des Blutdrucks durch die in der Ueberschrift bezeichnete Behandlung und die Beförderung des Stoffwechsels.) — 5) Rumpf, Th., Ueber die Behandlung der Herzkrankheiten mit oscillirenden Strömen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 6) Schatzky, S., Der constante Strom als Mittel zur Behandlung der Tuberculose. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 9. S. 325. — 7) Laquerrière et Delherm, Le rôle de l'électrothérapie dans le traitement de la constipation. Bullet. thérap. 23. Juin. — 8) Morton, R., The electrical treatment of atonic conditions of the digestive system. Lancet. May 16. — 9) Caré, A., Traitement des fistules anales par la médication ionique. Archives d'électric. méd. etc. 10. Juillet. p. 503. (Behandlung von Analfisteln durch galvanische Ströme und Elektroden, die als positive Elektroden eingeführt werden und aus Zink- resp. Kupferdrähten bestehen. Näheres siehe im Original.) — 10) Luzenberger, A. v., Ueber das elektrische Enteroklysma bei Darmverschluss. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 3. — 11) Winkler, F., Die elektrische Behandlung der Genitalerkrankungen. Wien. med. Wochenschr. No. 29/30. — 12) Jones, H. L., The treatment of skin diseases by electrolytic medication. (Jonic methods.) Brit. med. journ. Oct. 17. — 13) Bordet, E., Deux observations de verrues planes rapidement guéries par l'ion magnesium. Arch. d'électr. méd. 10. Mars. (Schleunige Heilung und Entfernung von Warzen durch percutane Einführung von Magnesium. 5 proc. Bittersalzlösung am positiven Pol.) — 14) Reines, S., Behandlung gewisser Ekzemformen mittels Elektrophorese. Wien. med. Wochenschr. No. 30. (Günstige Erfolge durch Einführung von Petrosulfol auf elektrischem Wege. Iontophorese.) — 15) Jesionek, Die dermatotherapeutische Verwerthung der statischen Elektricität. Münch. med. Wochenschr. No. 24/25. — 16) Ehrmann, S., Die Anwendung der Elektricität in der Dermatologie. Wien u. Leipzig. — 17) Kromayer, Multiple subcutane Elektrolyse, ein narbenloses Zerstörungsverfahren für Haare. Deutsche med. Wochenschr. No. 52.

In der vorliegenden Arbeit bestätigt Rumpf (5) die von ihm schon früher referirten Mittheilungen über die vortheilhafte Einwirkung der von ihm „oscillirende Ströme“ genannten elektrischen Einwirkungen auf Herzkranke. In Bezug auf die von R. modificirten und benutzten Ströme vergl. die Angaben an oben angegebener Stelle. — 68 Fälle wurden längere Zeit mit den genannten Strömen behandelt: 6 Fälle von Herzerkrankung complicirt mit Endocarditis und Coronarsklerose, 12 Fälle von Arteriosklerose, 8 von Herzerkrankung mit Nephritis, 28 von einfacher Dilatation ohne wesentliche



Arteriosklerose und 14 Fälle wesentlich nervöser Herzerkrankung. Von diesen Kranken erfuhren 39 eine wesentliche Besserung, 16 Fälle wurden vorübergehend gebessert; bei 11 Fällen blieb ein Dauererfolg aus. Indem wir, was die Einzelheiten der interessanten Mittheilungen betrifft, auf das Original verweisen, bringen wir hier die Schlussworte des Verfassers: In den hochgespannten oscillirenden Strömen besitzt man ein Mittel, welches auf die Musculatur des Herzens und Gefässsystems stark tonisirende Wirkungen entfaltet und geeignet ist, bei manchen Fällen von Insufficienz des Circulationsapparates Nutzen zu schaffen.

Durch seine Versuche glaubt Schatzky (6) erwiesen zu haben, dass der constante Strom im interpolaren Raum auf die Lebensthätigkeit der Mikroben einen modificirenden Einfluss ausübt, ferner dass Ströme von 25—30 M.-A. in der Dauer von $1^1/_2$—2 Stunden eine abschwächende bis vollständig vernichtende Wirkung auf ihre Virulenz ausüben, endlich, dass Generationen, welche aus auf solche Weise galvanisirten Mikroben entstehen, im Verhältniss zu ihren Erzeugern eine schwächere Lebensthätigkeit entwickeln. Verf. behandelte nun Tuberculöse mit täglichen Galvanisirungen bis zu einer Stunde und glaubt die günstigen Wirkungen dieser Procedur folgendermaassen erklären zu können: Der Strom schwächt die giftige Beschaffenheit der Tuberkelbacillen und macht sie so für den Organismus weniger schädlich resp. ganz unschädlich. Der Strom verringert die entzündlichen Complicationen des Tuberculoseprocesses, indem er die giftige Beschaffenheit der Strepto- und Staphylokokken schwächt oder diese völlig ausscheidet. Weiter verringert der Strom die giftige Beschaffenheit der Mikroben auch in den neuen Generationen und ihre Fähigkeit zu vegetiren. Sitzungen täglich von 1 Stunde Dauer; Stromstärke von 40—100 M.-A.; Elektrodengrösse 15—20 qcm; Anode auf dem oberen und vorderen Theile der Brust und theilweise (3—4 cm) auf dem Halse; Kathode in der Schulterblattgegend. Verf. berichtet über günstige Resultate und stellt weitere Mittheilungen in Aussicht.

v. Luzenberger (10) improvisirt eine Boudet'sche Sonde dadurch, dass man einen mittelstarken metallischen Katheter etwas in der Krümmung gerade streckt und ihn mit einem Nélatonkatheter überzieht. Durch diese Sonde lässt man einen Strom Salzwasser in den Darm laufen. Oft müssen mehrere Sitzungen je nach drei Stunden gemacht werden. Die beschriebene Sonde ist mit dem positiven Pol verbunden; der negative wird durch eine überhandgrosse Elektrode (Baumwollenlagen und Zinnplatte) auf der Ileocoecalgegend befestigt. Nachdem dem Kranken in Seitenlage ein halbes Liter Wasser eingeführt ist, wird der Strom eingeleitet. Ist ein Liter eingelaufen, wird der Hahn abgesperrt. Man kann den Strom in einer Stärke von 50 M.-A. 5 Minuten lang durchgehen lassen, sodann geht man bis auf 15 bis 10 M.-A. zurück und wendet. Derartige Wendungen können bis zu 50 nach einander rhythmisch ausgeführt werden. Dann steigt man wieder (positiver Pol im Darm) bis zu 50 M.-A. und kann dann noch einmal die Voltaischen Alternativen ausführen. Zuletzt wird noch fast ein Liter Salzwasser bis etwa zu 40 Grad erwärmt eingeführt, ohne elektrische Application. Diese Methode hat sich dem Verf. als lebensrettend erwiesen; jedenfalls soll sie stets versucht werden, ehe die Laparotomie ausgeführt wird.

IV. Elektrotherapeutische Apparate.

1) Ghilarducci, Fr., Nouvelle machine statique pour radiographie et électrothérapie. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Mai. — 2) Nogier, Th., Electrode dynamométrique. Ibidem. 25. Dec. (Eine im Original nachzulesende Beschreibung einer neuen Elektrode, die es gestattet, die Kraft der Muskelcontraction durch ein an der Elektrode zweckentsprechend angebrachtes Dynamometer unmittelbar bei der Zusammenziehung des Muskels abzulesen.) — 3) Lapicque, L., Electrode au chlorure d'argent. Soc. de biol. No. 2. (Verfasser empfiehlt für elektrophysiologische Untersuchungen selbst herzustellende Elektroden von Chlorsilber, wie sie schon von d'Arsonaval für diesen Zweck empfohlen waren. Die Beschreibung der Herstellung siehe im Original.) — 4) Turpain, A., Indications des mesures et instruments de mesures préconisés dans l'application médicale des courants de haute fréquence. Arch. d'élect. méd. etc. 25. August. — 5) Bergonié, J. et A. Turpain, Sur les mesures des courants de haute fréquence en électricité médicale. Ibidem. 25. August. — 6) Electroaimants pour oculistes. Ibidem. 10. Nov. p. 899. — 7) Nouvel appareil simple et pratique pour la production des courants de haute fréquence dit l'effluvogène. Ibidem. 25. Juni. (Siehe die nähere Beschreibung im Original. Hauptsache scheint zu sein, dass die Infuenzmaschine zur Erzeugung der elektrischen Schwingungen verwerthet wird.) — 8) Delherm et Laquerrière. Présentation d'un appareil portatif de la maison Gaiffe) donnant une contraction progressive. Ibidem. 10. Juni. (Magnetelektrischer tragbarer Apparat, durch den sich allmählich an Stärke zunehmende Ströme erzeugen lassen, die auch ebenso langsam an Stärke abnehmen, durch stromlose Zeiten getrennt sind und so sich den physiologischen Contractionen annähern. Nähere Beschreibung siehe im Original.) — 9) Zanietowski, Der Condensatormultostat. Zeitschr. f. Elektrologie etc. II. 12. S. 472. (Beschreibung eines neuen, auf dem Amsterdamer Congress demonstrirten Apparates.) — 10) Leduc, St., Interrupteur pour la production des courants intermittents. Arch. d'élect. méd. etc. 25. Nov. — 11) Stansfield, W. and A. Johnson, A new combination electric wave apparatus and its therapeutic value. Lancet. 3. October. (Behandlung von Stuhlverstopfung durch sinusoidale Ströme [dreiphasig].)

Ghilarducci (1) liefert eine genaue, in Bezug auf Einzelheiten im Original nachzulesende Beschreibung seiner Modification der Töpler-Voss-Maschine. Wesentliche Verbesserungen sind die Einfügung der Achsen der Platten fest in die Wand des Zimmers, dadurch ermöglichte gewaltige Vermehrung der Umdrehungen in der Zeiteinheit, ferner die Theilung der hinteren, feststehenden Glasplatte in zwei Theile, durch welche bewirkt wird, dass die Pole niemals umspringen und dass ohne Sectoren und Metallknöpfe eine Selbstladung eintritt, die von dem Wassergehalt der Luft unabhängig ist. Man kann mit dieser Maschine Funken von 20 bis 22 cm Länge erhalten und mit ihr gleichviel ob mit weichen oder harten Röntgenröhren arbeiten. Um eine vollkommene Abbildung des Beckens zu erhalten, bedarf es einer Expositionszeit von 5 Minuten.



Balneologie

bearbeitet von

Dr. PAUL MAYER in Karlsbad.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher, Monographien.

1) Aschoff, L., Ueber die Wirkungen des Sonnenlichtes auf den Menschen. Freiburg u. Leipzig. — 2) Bonnard, L., La Gaule thermale. Paris. — 3) Brieger, L. u. Krebs, Grundriss der Hydrotherapie. Berlin. — 4) de Courcy Ward, R., Climate, considered especially in relation to man. London. — 5) Ewart, Marine climates in the treatment of tuberculosis. London. — 6) Glax, J., Balneotherapie. Sonderabdruck aus dem Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medicin. — 7) Grotjahn, Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der socialen Hygiene. Leipzig. — 8) v. Koranyi, A. u. P. F. Richter, Physikalische Chemie und Medicin. Bd. II. Leipzig. — 9) Leduc, S., Electric ions and their use in medicine; translated by Mac Kenna, R. W. London. — 10) Lloyd, W., Hay fever, hay asthma. Its cause, diagnosis and treatment. 2. Aufl. London. — 11) Loetscher, H., Schweizer Reise und Cur-Almanach. 15. Aufl. — 12) Mac Auliffe. L., Notions nouvelles en climatothérapie. Paris. — 13) Makower, W., The radio-active substances, their properties and behaviour. London. — 14) Schade, H., Die Bedeutung der Katalyse für die Medicin. Beiträge zur Pathologie und Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Leipzig. — 15) Simon, R., Les applications thérapeutiques de l'eau de mer. Paris. — 16) Sommer, E., Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medicin. Leipzig. — 17) Sterian, E., L'eau de mer dans la thérapeutique. Bukarest. — 18) Tibbles, W., The theory of ions: a consideration of its place in biology and therapeutics. London. — 19) Ullmann, K., Physikalische Therapie der Hautkrankheiten. Stuttgart. — 20) Derselbe, Physikalische Therapie der Geschlechtskrankheiten. Stuttgart. — 21) Wendriner, H., Die Wintercur im Süden. Ein ärztliches Vademecum für Reconvalescenten und Lungenkranke. Stuttgart. — 22) Zappert, Die physikalische Therapie im Kindesalter. Stuttgart. — 23) Marcuse, J., Die Technik und Methodik der Hydro- und Thermotherapie. Stuttgart.

2. Zeitschriften, Congresse.

1) Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. Berlin. — 2) Internationale Tuberculose-Conferenz in Philadelphia. — 3) Internationaler Tuberculose-Congress in Washington. — 4) V. Tuberculoseärzte-Versammlung in München. — 5) IV. Internationaler Congress für Thalassotherapie in Abbazzia. — 6) Deutscher Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten. — 7) Die 17. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 8) Der 29. Balneologen-Congress. — 9) Der 18. ungarische Balneologencongress. — 10) 9. ordentliche Versammlung der Schweizer balneologischen Gesellschaft in Ragaz. — 11) 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln. — 12) Der 36. Schlesische Bädertag. — 13) VIII. Aerztliche Studienreise.

3. Abhandlungen allgemeinen Inhalts.

1) Alexander, W., The provision of sanatoria for the curative treatment of phthisis among the poorer classes. The Edinburgh medical journ. — 2) Althoff, Die Abkürzung der Curdauer bei Lungenkranken. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 5. — 3) Baer, A., Die physikalischen Heilbehelfe in der Behandlung der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 6. — 4) Bayet, A., Heilwirkung des Radiums. Journal de Bruxelles. No. 50. — 5) Beerwald, K., Aphorismen zur Theorie der Bleichsucht. 36. Schlesischer Bädertag. — 6) Bergell, P., Die Radioactivität. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 9. — 7) Bergius, F., Die Dissociationstheorie. Ebendas. H. 2. — 8) Bräutigam, Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe. Münchener med. Wochenschr. No. 34. — 9) Brieger, Das Verhältniss der Balneologie zur Ohrenheilkunde. 29. Balneolog.-Congr. — 10) Byk, A., Die Bedeutung der Elektrochemie für die balneologische Forschung. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 6. — 11) Davidsohn, F., Radiumemanation als Heilfactor. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 12) Dessauer, F., Physikalische Grundlagen der Medicin. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 13) Duncan, A., Ueber den Sonnenstich. Med. Klinik. No. 27. — 14) Edgecombe, W., On blood pressure in Spa practice. Meeting of the British balneological and climatological society. 29. Januar. — 15) Eulenburg, A., Ueber Neurasthenie behandlung. Therapie der Gegenwart. H. 8. — 16) Derselbe, Zur Klimatotherapie und Balneotherapie der Neurasthenie und verwandter nervöser Zustände. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 1. — 17) Fisch, M., Balneotherapie bei durch Stoffwechselstörungen bedingten Herz- und Gefässerkrankungen. Med. Klinik. No. 23. — 18) Frankenburger, Heilstättenerfolge und ihre Kritik. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 3. — 19) Derselbe, Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselben. Münchener med. Wochenschr. No. 17 u. 34. — 20) Frankenhäuser, Ueber die Entwicklung der Balneologie in den letzten Jahrzehnten. Berliner klin. Wochenschrift. No. 9. — 21) Freund, W. A., Meine Erfahrungen über die

Behandlung der Parametritis in Bädern. Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 1. — 22) Gemmel, Wie lässt sich eine individualisirende Diät in Badeorten durchführen? Ebendas. H. 4. — 23) Gerhartz, H., Fortschritte auf dem Gebiete der Lungentuberculose. Med. Klinik. No. 41. — 24) Glax, J., Die Bedeutung der Diätetik in der Balneotherapie. Therap. Rundschau. No. 5. — 25) Haselbacher, Curarzt und Psychotherapie. 9. Versamml. d. Schweizer Balneolog. Gesellschaft. — 26) Hesse, Arzt und Fürsorgestelle für Lungenkranke. Zeitschr. f. Krankenpflege. Mai-Heft. — 27) Hirsch, M., Die Ernährung der Herzkranken in Bädern. 36. Schlesischer Bädertag. — 28) Hoffmann, Bromural gegen Seekrankheit. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 29) v. Holten, Heilstättenerfolge und ihre Kritik. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 3. — 30) Hürten, F., Balneotherapie und Klimatotherapie. Sammelreferat. Med. Klinik. No. 7. — 31) Jacob, Irrthümer und Grundlagen der physikalischen Behandlung Herzkranker. 36. Schlesischer Bädertag. — 32) Kayserling, Die bisherige Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberculöse und deren weitere Ausgestaltung. V. Tuberculoseärzte-Versamml. — 33) Kisch jun., Spastische Obstipation. 29. Balneol.-Congress. — 34) Kisch, Fettleibigkeit und Fettsucht. Würzburger Abhandl. Bd. VIII. H. 6. — 35) Knopf, S. A., How to adapt sanatorium methods to treatment of consumptives at their homes. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 4. — 36) Kobert, R., Ueber den jetzigen Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. Zeitschr. f. Krankenpflege. H. 1 u. 3. — 37) Koenig und Pototzky, Die prophylaktische Behandlung der Arteriosklerose. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 8. — 38) Kohlrausch, J. L. und Fr. Nagelschmidt, Die physikalischen Grundlagen der Radiumemanationstherapie. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 8 u. 9 und Biochem. Zeitschr. Bd. XV. H. 2. — 39) Kraus, Fr., Klinik und Balneologie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 1. — 40) Laquer, B., Ueber blande Diät, besonders in Curorten. Ebendas. H. 3. — 41) Laumonier, M., La cure de „Plein large“ chez les tuberculeux et les neurasthéniques. Bull. de la soc. de thérap. No. 12. — 42) Ledermann, R., Die balneotherapeutische Unterstützung von Quecksilbercuren. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 8. — 43) Lennhoff, R., Die V. Tuberculoseärzte-Versammlung. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 1. — 44) v. Leube, Fürsorge für die vorgeschrittenen Fälle von Tuberculose. Internationale Tuberculose-Conferenz in Philadelphia. — 45) Mc Coy, Emanosal und Radium. Journ. of americ. assoc. No. 25. — 46) Menzer, Das Erkältungsproblem. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 1. — 47) Meyer, M., Die Bedeutung der Abkühlung und der Feuchtigkeit für die Entstehung von Krankheiten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 7. — 48) Midelton, W. J., On the treatment of rheumatic affections by counter-irritation of the spine. Meeting of the Brit. Balneol. Society. 9. December. — 49) Moeller, A., Die ersten Brehmer'schen Principien in der Behandlung der Lungentuberculose. Med. Klinik. No. 25. — 50) Naegeli, H., Keltischer Heilquellencultus in gallo-römischer Zeit. X. Französ. Congress f. innere Med. — 51) v. Noorden, C., Ueber die Diätetik in Curorten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. No. 1. — 52) Riedel, Untersuchungen über die künstliche Radiumemanation. Med. Klinik. No. 12. — 53) Robin, A., Le traitement de la polyarthrite déformante. Bull. gén. de thérap. 30. Mai u. 8. Juni. — 54) Röpke, J., Welche Fälle von Kehlkopftuberculose können in Volksheilstätten mit Erfolg behandelt werden? V. Tuberculoseärzte-Versammlung. — 55) Rosenfeld, G., Zur Behandlung der Uratsteindiathese. 29. Balneologen-Congress. — 56) Rothschild, Ueber Opsonintheorie und ihre Bedeutung für die balneologische Forschung. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 3. — 57) Salge, Ueber die Auswahl der Kinder bei Feriencolonien. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 58) Schade, H., Von der Katalyse in ihren Beziehungen zur Medicin. Med. Klinik. No. 12. — 59) Derselbe, Ueber die Anregung des Stoffwechsels auf Grund der Gesetze der modernen Reactionskinetik. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 3. — 60) Scheibe, Cur und Vergnügen. Jahresversamml. d. Allgem. Deutschen Bäder-Verbandes. — 61) Scherk, Die Bedeutung der minimalen Werthe in der Balneotherapie. Therap. Monatsh. H. 9. — 62) Selig, A., Sport und Herz. Med. Klinik. H. 13. — 63) Senator, H., Ueber die symptomatische Behandlung der Lungentuberculose. Therapie d. Gegenwart. H. 11. — 64) Stern, S., Ueber Radiumemanation. Gyógyászat. No. 36. — 65) Sterian, Ueber die Wirkungen von Meerwasserinjectionen auf Ekzem, Coxo- und Lungentuberculose. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 66) Strasser, A. und A. Selka, Versuche mit Radiumemanation. Med. Klinik. No. 28. — 67) Tausz, Zur Balneotherapie der Leberkrankheiten. 18. Ungarischer Balneol.-Congress. — 68) Thompson, W. G., The treatment of pneumonia especially by outdoor air. The amer. journ. of the med. sciences. No. 1. — 69) Tuszkai, O., Die neue Richtung in der Balneologie. Prager med. Wochenschr. No. 32. — 70) Weisz, E., Imponderabilien in der badeärztlichen Thätigkeit. 18. Ungarischer Balneol.-Congress. — 71) Zickel, H., Wirksame Badecuren. Med. Klinik. No. 34. — 72) Ziegler, Zur Behandlung der Anämie. 29. Balneol.-Congress. — 73) Zuelzer, G., Ueber neuere Arbeiten auf dem Gebiete der physikalischen Therapie der Herzkrankheiten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 3.

Bergell (6) giebt eine ausführliche Uebersicht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Radiumsubstanzen. Da uran- bezw. radiumhaltige Erze allenthalben in der Erdrinde auftreten, und die aus ihnen gebildete Emanation durch die Spalten des Erdbodens empordringt, enthalten viele aus den Tiefen hervordringende Quellen bedeutende Mengen Emanation. Die Radiumemanation verhält sich wie ein schwer flüchtiges Gas und sinkt in 3,8 Tagen auf die Hälfte ihrer Strahlungsintensität herab. Die Emanation entweicht aus wässerigen Lösungen in der Kälte ganz allmählich, dagegen schneller in der Hitze. Heisse Quellen und kohlensäurehaltige Wässer, in denen die CO_2 die Emanation mit sich reisst, verlieren daher ihre Radioactivität viel rascher. Demzufolge besitzen die über solchen Quellen errichteten Baderäume und Hallen eine besonders emanationsreiche Luft, und der Aufenthalt in ihnen, der eine Aufnahme von Emanation durch die Lungen bedingt, ist wesentlich für den physiologischen Effect. Die Radioactivität der Quellen ist sicherlich ein wichtiger therapeutischer Factor, dessen eigentliche Bedeutung indess heute noch keineswegs klargestellt ist, was bei der therapeutischen Verwendung künstlicher Radiumemanation nicht immer entsprechend gewürdigt wird. So viel erscheint sicher, dass die Radiumemanation nicht im Stande ist, die therapeutische Wirkung der natürlichen Mineralquellen abzulösen, sondern nur im Stande, sie zu erfüllen und zu ergänzen.

Bergius (7) bespricht die Grundlagen der van't Hoff'schen und Arrhenius'schen Lehren und



ihre Bedeutung für unsere Auffassungen über die Wirkung wässeriger Salzlösungen auf den Körper.

Die Grundzüge der Elektrochemie bespricht Byk (10) in einer sehr lehrreichen Abhandlung. Die Gesichtspunkte, welche sich aus der Elektrochemie für die Balneologie ergeben, sind zweifacher Natur, je nachdem es sich um die Wirkung der elektrolytisch gespaltenen Salzlösungen im homogenen System innerhalb der einheitlichen Körperflüssigkeiten handelt, oder die räumliche Trennung des gesammten Reactionsraumes durch die Zellwände in Betracht zu ziehen ist. Im ersten Falle prädominiren die Erscheinungen, welche sich aus der unabhängigen Wirksamkeit der Ionen ergeben, ein Standpunkt, der in den Untersuchungen von His und Paul über die Löslichkeit der Harnsäure bereits praktische Bedeutung gewonnen hat. Im zweiten Fall tritt der Begriff des osmotischen Druckes und seine Erhöhung durch die Ionenspaltung in den Vordergrund. Bei den Erscheinungen der Radioactivität der Mineralwässer spielen ebenfalls elektrisch geladene Theilchen eine Rolle.

Die Bedeutung der modernen physikalisch-chemischen Forschungsergebnisse für die Balneologie wird von Frankenhäuser (20) dargelegt, der in richtiger Würdigung derselben doch vor ihrer Ueberschätzung warnt und hervorhebt, dass die praktischen Frfahrungen für die Erklärung der Wirkung der Brunnencuren nicht vernachlässigt werden dürfen.

Nagelschmidt und Kohlrausch (38) kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluss, dass dem Trinken bezw. einer intensiven Inhalation künstlichen emanationshaltigen Wassers der Vorzug vor jeder anderen Einverleibung der Emanation gegeben werden muss. Die Wirkung der radioactiven Bäder in den Badeorten ist mehr darauf zurückzuführen, dass die ganze Luft mit Emanation angereichert ist und durch Inhalation wirksam wird. Die Inhalationswirkung ist beim Baden jedenfalls wichtiger als die directe Wirkung auf die Haut.

Nach Eulenburg (16) gehören klimatotherapeutische Maassnahmen zu den wichtigsten Heilfactoren bei nervös-neurasthenischen Zuständen. Das Höhenklima ist deshalb ein so vorzügliches Anregungsmittel, weil es eine genaue Abstufung zulässt. Niedere Höhen haben für schwache Constitutionen eine mild anregende Wirkung, während das Hochgebirge sich namentlich bei den torpideren Formen der Neurasthenie als heilsam erweist. Auch das Seeklima hat eine tonisirende und stimulirende Wirkung auf das Nervensystem. Man muss sich aber stets vergegenwärtigen, dass für zahlreiche Nervöse das Seeklima, namentlich das Nordseeklima und auch das Hochgebirge einen zu mächtigen Reiz darstellen, der nicht im Einklang mit der Anpassungsfähigkeit der Patienten steht. Es sind dies namentlich sehr schlaffe, hochgradig reizbare, seelisch niedergedrückte und wenig actionsfähige Naturen, für die besonders im Anfang eine Sanatoriumbehandlung in mittlerer Höhenlage am rathsamsten ist.

Ledermann (42) ist der Ansicht, dass für die Durchführung einer Quecksilbercur nicht ein bestimmter Ort mit einer bestimmten Trink- oder Badequelle nothwendig ist. In einzelnen Fällen jedoch erweist sich, namentlich aus socialen Gründen, der Aufenthalt in einem Curort als sehr zweckmässig, wo der Kranke unterstützt von den natürlichen Heilfactoren, ohne Rücksicht auf seine Umgebung die Cur durchmachen kann. Patienten mit stark infectiösen Symptomen (verbreitete papulöse und ulceröse Processe, besonders auch der Mundschleimhaut) sollen keineswegs in die Curorte geschickt werden, weil sie eine directe Infectionsgefahr für die nicht syphilitischen Gäste des Bades darstellen. Ueberhaupt ist es rathsam, die erste Quecksilbercur möglichst in häuslicher Pflege oder in einer Anstalt ausführen zu lassen. Nach der Beendigung derselben ist ein Aufenthalt in einem kochsalzhaltigen oder jodhaltigen Soolbad empfehlenswerth, weil durch den Gebrauch der entsprechenden Bäder, verbunden mit Schwitzproceduren, oder auch durch innerlichen Gebrauch kochsalz- oder jodhaltiger Wässer die Ausscheidung des Quecksilbers befördert wird. Balneotherapeutische Maassnahmen, die wegen anderer Erkrankungen (Stoffwechselstörungen) erforderlich sind, können nicht nur mit einer Quecksilbercur combinirt werden, sondern erweisen sich häufig als besonders zweckmässig, weil die Regulirung des Stoffwechsels günstig auf den Verlauf der Hg-Cur einwirkt. Selbst eine gleichzeitige Karlsbader Cur beeinflusst Quecksilbercuren nicht ungünstig. Hydrotherapeutische Proceduren sind ein nützliches Unterstützungsmittel des specifischen Heilverfahrens. Was die speciell für Syphilitiker empfohlenen Curorte betrifft, so sind die dort erzielten Erfolge in erster Linie auf das Conto der daselbst prakticirenden Aerzte zu setzen, die auf Grund ihrer Erfahrungen die Wirkungen der localen Curmittel mit der Quecksilbertherapie in Einklang zu bringen wissen. Sehr geeignet für die balneologische Behandlung sind Kranke mit syphilitischen Affectionen des Nervensystems, auch solche mit postluetischen Erscheinungen, bei denen alle den Stoffwechsel anregende Bäder: Sool-, Jod-, Schwefelbäder von Nutzen sind. Die Combination von Quecksilbercuren mit Schwefelbädern mag gewisse Vortheile haben; eine specifische Wirkung kommt keinem Schwefelbade zu.

Schade (59) erörtert in seinen sehr interessanten Darlegungen die allgemeinen Erscheinungen der chemischen Reactionskinetik unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zum Zellchemismus. Er behandelt der Reihe nach die Concentrationsverhältnisse der reagirenden Stoffe, sowie die Concentration der sich anhäufenden Reactionsproducte, die die Ablaufsgeschwindigkeit chemischer Vorgänge im Körper beeinflussen, ferner die Temperatur und den Atmosphärendruck, Factoren, von welchen die Geschwindigkeit chemischer Reactionen ebenfalls abhängig ist; er bespricht den Einfluss, den das Licht und die ihm verwandten Strahlenarten (ultraviolette, Radium-Röntgenstrahlen etc.) auf den Verlauf von chemischen Reactionen ausüben und erörtert die Erscheinungen der Katalyse, die wie kein zweites die Reactionen regulirendes Mittel durch die Mannigfaltigkeit ihrer Wirkungen ausgezeichnet ist. Durch alle



diese Processe erhält das Problem der „Anregung des Stoffwechsels“ eine physikalisch-chemische Basis, was ausführlich an der Hand zahlreicher Beispiele dargelegt wird. Die entwickelten Anschauungen lassen auch auf dem Gebiete der Balneologie einen Fortschritt erhoffen. Wenn auch alle hier in Betracht kommenden Fragen noch im Fluss sind, so muss man es doch heute schon als möglich anerkennen, dass der Genuss eines bestimmten Mineralwassers den Mineralbestand des Körpers verschiebt, und dass in Folge dieser Verschiebung der Abbau und Aufbau bestimmter Atomcomplexe, z. B. des Zuckers oder der Harnsäure, katalytisch erleichtert oder gehemmt werden kann. Es braucht keineswegs eine jede Anregung des Stoffwechsels mit einer Erhöhung der Gesammtsumme des Stoffumsatzes verbunden zu sein, da unter dem Begriff der „Anregung des Stoffwechsels“ nur die Thatsache zu verstehen ist, dass durch gewisse Einwirkungen (so der Concentration, des Lichtes, der Katalyse etc.) die Reactionen des Zellstoffwechsels Beschleunigungen erfahren können.

v. Noorden (51) bespricht die Grundsätze, die heute für die diätetischen Maassnahmen in Curorten maassgebend sein müssen. Eine curgemässe Diät im alten Sinne des Wortes giebt es nicht, da es sich längst als völlig unbegründet erwiesen hat, bestimmte Speisen wegen des Gebrauchs von Mineralwässern zu verbieten. Nicht die Trinkquelle, sondern die zu behandelnde Krankheit ist das leitende Motiv für die Gestaltung der Diät, die eine durchaus individualisirende sein muss. Aufgabe der Curärzte ist es, für eine zweckmässige, den individuellen Bedürfnissen Rechnung tragende Beköstigung der Patienten zu sorgen, die an vielen Curorten heute noch mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Jeder Schematismus, wie er sich z. B. auch in den Homburger Diätzetteln kundgiebt, ist von Nachtheil. Der Arzt soll vielmehr für jeden einzelnen Patienten einen besonderen, alle Eigenthümlichkeiten des Falles berücksichtigenden Kostzettel ausarbeiten.

Brieger (9). Recidivirende Mittelohrentzündungen des Kindesalters werden durch klimatische Curen, namentlich durch das Höhenklima, günstig beeinflusst. Der Aufenthalt an der See kann beim Ablauf der Otosklerose schädlich wirken. Jodhaltige Soolbäder sind bei den aus atrophirenden Processen der oberen Luftwege sich entwickelnden Mittelohreiterungen indicirt.

[Schulhoff, V., Balneologische Laboratorien. Budapesti orvosi ujság. No. 48. (Verf. wünscht, dass man ein Centrallaboratorium für balneologische Zwecke errichtet, vielleicht in Verbindung mit der Universität.) **Vámossy** (Budapest).]

[Párots, Sándor, Zur Balneotherapie der Ischias. Budapesti orvosi ujság. No. 26.

Párots befürwortet in der Balneotherapie der Ischias die Anwendung möglichst heisser Schwefelbäder; gleichzeitig applicirt P. den faradischen Strom, stabil, einschleichend, bis zum stärksten erträglichen Strome. Rauhleinene Wäsche (welche durch steten Hautreiz ein angenehmes Wärmegefühl hervorruft), Diät und Massage kommen noch in Betracht. **Hudovernig** (Budapest).]

II. Geologisches. Analysen.

1) Brochet, A., Die Radioactivität der Quellen von Plombières. Académie des sciences. Januar. — 2) Crook, J. K., American mineral waters in the light of recent analyses. The journal of the american medical association. No. 11. — 3) Delkeskamp, R.. Beitrag zur Kenntniss von der Bildung der natürlichen Mineralquellen. Balneolog. Ztg. No. 29, 32, 35. — 4) Ensbrunner, Die Quellen Gleichenbergs. Med. Klinik. No. 19. — 5) Fresenius, H., Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Colberg bei Coburg. Balneolog. Ztg. No. 23. — 6) Gauthier, V., Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über Ursprung und Zusammensetzung der Mineralwässer. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 5. — 7) Glos, A., Vulkanische Quellen. Ebendas. H. 9. — 8) Gronwald, H., Beitrag zu den Ursachen der Keimhaltigkeit und der nachtheiligen Veränderungen in den natürlichen Versandwässern. Balneolog. Ztg. No. 2. — 9) Grünhut, L., Uebersicht neuer Mineralquellanalysen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 9. — 10) Hennig, Ueber die vergleichenden Analysen verschiedener Meereswässer und der in der Meeresluft schwebenden Elemente, sowie deren therapeutischen Werth. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 11) d'Huart, E., Die chemisch-physikalische Beschaffenheit der Heilquelle von Bad-Mondorf. Mondorf. — 12) Kaiser, E., Die Mineralquellen des Rheinischen Schiefergebirges. 17. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 13) Kisskalt, Ueber den Kohlensäuregehalt künstlicher Mineralwässer. Hygien. Rundschau. No. 14. — 14) Klug, A., Die Radioactivität der Therme von Johannisbad. Prager med. Wochenschr. No. 30. — 15) Kohlrausch, Untersuchungen über die Radioactivität von Quellen, Meerwässern, sowie der Luft in Norwegen, speciell in den norwegischen Fjorden. Zeitschrift f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XII. H. 2. — 16) Lindemann, Ueber die Resultate der chemisch-bakteriologischen Untersuchungen des Seewassers und der Seeluft bei Zoppot. Intern. Congress f. Thalassotherapie. — 17) Lohmann, W., Die Nachbildung der natürlichen Mineralwässer in Nordamerika. Balneolog. Ztg. No. 20. — 18) Lupsa, F., Ueber die warmen Quellen von Bang Phra in Siam. Umschau. No. 36. — 19) Matthes, H., Ueber künstliches Karlsbader Salz. Balneolog. Ztg. No. 11. — 20) Répin, M., Nouvelles recherches sur la radioactivité des sources goitrigènes. La semaine médicale. No. 44. — 21) Derselbe, Radioactivité de certaines sources goitrigènes. Ibid. No. 35. — 22) Roessler, O., Ein Beitrag zur Kenntniss der radioactiven Thermen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 23) Rousseff, K., Chemische Untersuchung der Thermen „Momina bania“ und „Parilky“ bei Hissar in Bulgarien. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 24) Scherk, Natürliches und künstliches Mineralwasser. Zeitschr. f. Balneolog., Klimatolog. u. Curorthyg. H. 3. — 25) Sommer, E., Ueber Radium und die Radiumactivität schweizerischer Heilquellen. Jahrbuch über Leistungen u. Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medicin. — 26) Wagner, Analyse von Salzbrunner Pastillen. Balneolog. Ztg. No. 14. — 27) Wick, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Entstehung der Thermen. Med. Klinik. No. 24. — 28) Derselbe, Ueber den Ursprung der Gasteiner Thermen. Wiener med. Wochenschr. No. 18. — 29) Zembsch, F., Analyse des Stinkers in Marienbad als Vertreter der Vitriolquellen. Prager med. Wochenschr. No. 50.

Gauthier (6) betont nach einem kurzen historischen Ueberblick von den jeweiligen Anschauungen über die Entstehung der Mineralwässer, dass man beim Studium der Mineralwasserbildung nicht allein dem von der Erdoberfläche in die Tiefe dringenden Wasser Aufmerksamkeit schenken müsse, sondern auch die Schicksale desjenigen Wassers bis zum Elementar-



zustande zurückverfolgen müsse, das seinen Ursprung in grosser Tiefe nimmt und sich von dort in die oberen Erdschichten erhebt. Die kalten Mineralquellen entstammen vorzugsweise den Meteorniederschlägen, die central entstandenen, auch als vulkanische bezeichneten Wässer liefern die Thermalquellen. Die Ergiebigkeit der kalten Quellen ist von den Mengenverhältnissen der atmosphärischen Niederschläge abhängig, die vulkanischen Quellen lassen keine Veränderung ihrer Ergiebigkeit erkennen. Neben den kalten Quellen und den vulkanischen Thermalwässern giebt es noch geothermale Quellen; diese bilden sich aus Oberflächenwässern, die sich nachträglich erwärmen. Kalte Mineralquellen können vulkanisches Wasser enthalten, sobald nämlich das in dem Ausflusscanal des Vulkans aufsteigende Wasser diesen versperrt findet und durch oberflächliche Gesteinsschichten hindurchsickert. Dabei kühlt es sich ab und erscheint als kalte Quelle. Schliesslich behandelt Gauthier noch die Frage der Mineralisation der verschiedenen Wässer und der Messung der Gase.

Dass die natürlichen Mineralwässer niemals mit den künstlichen identisch sein können, wird eingehend von Scherk (24) dargelegt. Dies wird einerseits durch die Radioactivität der natürlichen Quellen, andererseits durch die physikalisch-chemischen Untersuchungen bewiesen, da schon die elektrische Leitfähigkeit der natürlichen und künstlichen Mineralwässer Unterschiede zeigt, die durch den Gehalt an freien Ionen bedingt ist, und auch die in minimalen Mengen in den natürlichen Wässern vorhandenen Bestandtheile, die in den künstlichen nicht enthalten sind, nach unseren heutigen Anschauungen in weitgehendem Maasse an dem Gesammteffect betheiligt sind.

III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

1. Trinkcuren.

1) Aschoff, K., Die Radioactivität der Kreuznacher Soolquellen und die therapeutische Verwendung der aus denselben gewonnenen radioactiven Substanzen. Med. Klinik. No. 27. — 2) Barrère, Mécanisme de l'action de l'eau alcaline phosphatée dans les troubles dyspeptiques et en particulier dans la constipation. Bulletin de la société de thérapeutique. No. 8. — 3) Benderski, J., Das rohe Obst bei Brunnentrinkcuren. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 5. — 4) Bickel, A., Die Bedeutung des Experimentes in der Balneologie, dargestellt an einem Beispiel aus der Therapie der Verdauungskrankheiten. Ebendas. H. 1. — 5) Bickel, A. u. Togami, Zur biologischen Prüfung eines neuen Mineralwassers. Ebendas. H. 4. — 6) Dalton, Seewasser gegen Tuberculose. Journal of American association. No. 24. — 7) Fink, Fr., Die Bedeutung von Trinkcuren bei chronischen Blinddarmaffectionen, Indicationen und Contraindicationen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 4. — 8) Fischmann, Einfluss der Mineralwassertrinkcuren auf die secretorische Kraft des Magens. Prager med. Wochenschr. No. 47 u. 49. — 9) Fleig, C., Les eaux minérales comme sérums artificiels. Comptes rendus de la société de biologie. No. 33. — 10) Franze, P., Success and failure in Nauheim cures. Medical record. Aprilheft. — 11) Frey, E., Die Wirkung von Salz und Wasser auf die Niere. Balneolog. Ztg. No. 11. — 12) Fuld, E., Neuere Anschauungen über die Wirkungsweisen der Mineralwässer auf Magenaffectionen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. No. 4. — 13) Gottschalk, S., Soll eine Trink- und Badecur während der monatlichen Blutung unterbrochen werden? Ebendas. H. 5. — 14) Heubner, O., Ueber Schwefelwasser-Trinkcuren beim Kinde. Therapeutische Monatshefte. No. 12. — 15) Kabak u. Rosenschein, Ueber eisenhaltige Mineralwässer. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 6. — 16) Keller, Kochsalzwässer und Soolbäder. Jahrbuch über Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medicin. — 17) Langstein, L. u. Rietschel, Ein Stoffwechselversuch bei Sooletrinkcur. Centralbl. f. d. gesammte Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels. No. 1. — 18) Löwenthal, Ueber den Brunnenrausch. Medicin. Klinik. No. 14. — 19) Derselbe, Ueber die Werthschätzung von Heilquellen auf Grund ihrer Radioactivität. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 3. — 20) Mayer, P., Indicationen der Karlsbader Cur. Ebendas. H. 2. — 21) Nenadovics, L., Die Trinkcur der Herzkranken. Medicin. Klinik. No. 26. — 22) Oppler, B., Die Balneotherapie der Gastritis chronica. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 5. — 23) v. Poehl, A., Die physiologisch-chemische Interpretation der Marienbader Heilmittel und der Vorzüge der gleichzeitigen Verwendung organotherapeutischer Mittel. Prager med. Wochenschr. No. 45. — 24) Rheinboldt, M., Was lehrt ein Vergleich der Wirkungen verschiedener Kochsalzwässer auf die Magensaftabsonderung mit Hilfe der Pawlow'schen Methoden. Archiv f. Verdauungskrankh. Bd. XIV. H. 1. — 25) Schivardi, P., Di una nuova e speciale indicazione delle acque minerali gazose. Annali di elettricita medica e terapia fisica. Februarheft. — 26) Schliack, R., Ueber den Einfluss innerlich aufgenommenen CO_2-haltigen Wassers auf den Blutdruck nebst einer Angabe zur objectiven Messung des diastolischen und systolischen Blutdruckes. Ztschr. f. physik. u. diät. Therapie. H. 8. — 27) Schütz, J., Ueber den Einfluss einiger Marienbader Quellwässer auf die Pepsinverdauung. Prager med. Wochenschr. No. 32. — 28) Silbergleit, H., Die Indicationen Kissingen's. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 4. — 29) Teschemacher, Die Neuenahrer Cur bei Diabetes mellitus. Petersburger med. Wochenschr. No. 13—15. — 30) Winkler, A., Sind Gypswässer gesundheitsschädlich oder heilkräftig. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 1 u. 2. — 31) Zickgraf, Ueber die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenheilstätten. Centralbl. f. innere Medicin. H. 20.

Benderski (3). Es liegt kein Grund vor, das rohe Obst denjenigen Patienten während der Trinkcur zu verbieten, welche es ohne Schaden bezw. mit Nutzen auch zu Hause essen. Für gewisse Kranke, besonders solche mit chronischer Obstipation, ist der Genuss von Obst während einer Mineralwassercur geradezu von grossem Nutzen.

Bickel (4) bespricht die Methoden, die der experimentellen Balneologie zu Gebote stehen, um die Wirkungen der Mineralwässer auf den Organismus zu studiren. Er plädirt für die Errichtung öffentlicher Laboratorien in den verschiedenen Badeorten, weil viele Untersuchungen nur mit den frischen Mineralwässern an Ort und Stelle ausgeführt werden können. Er berichtet über die Ergebnisse seiner und seiner Schüler Arbeiten, die sich auf die Wirkungen der Kochsalzquellen auf die Magenverdauung beziehen.

Gottschalk (13). Eine Trinkcur braucht nur auf



bestimmte Anzeigen während der Menstruation unterbrochen zu werden, die sich aus den individuellen Verhältnissen ergeben. Nur während einer Trinkcur mit Eisenwässern und salinischen Quellen, die durch Steigerung des Blutdrucks oder des activen Blutstromes zu den Genitalien den menstruellen Blutverlust vermehren können, ist besondere Vorsicht geboten. Bäder sollen während der Menses unbedingt verboten werden.

Oppler (22). Bei der Gastritis acida kommen die alkalischen, alkalisch-muriatischen und alkalisch-sulfatischen Wässer in Betracht. Vichy und Neuenahr unter den alkalischen Quellen sind hauptsächlich bei den mit Reizzuständen verlaufenden Katarrhen indicirt, bei denen keine Obstipation, sondern eher Neigung zu Durchfällen besteht. Von den alkalisch-muriatischen Thermen haben die Emser Wässer ganz ähnliche Indicationen, die besonders bei gleichzeitig bestehenden Katarrhen des Respirationstractus angezeigt sind. Ein breiteres Anwendungsgebiet haben die Glaubersalzquellen, vor Allem Karlsbad, das bei allen mit Hyperacidität einhergehenden Formen der Gastritis indicirt ist, und zwar die heissen Quellen in geringen Mengen bei Neigung zu Durchfällen, die kühleren in grösseren Dosen bei gleichzeitiger Stuhlträgheit. Die chronischen Gastritiden mit Sub- oder Anacidität sind die Domäne der Kochsalzquellen, besonders von Homburg, Kissingen, Wiesbaden und Soden. In Fällen, wo die Subacidität noch keinen hohen Grad aufweist, sondern der schleimbildende Katarrh im Vordergrund steht, ist auch Ems oft von guter Wirkung. Die Diät im Badeort muss stets dem Einzelfall individuell angepasst sein. Bäder und physikalische Heilmethoden unterstützen häufig den Erfolg der Trinkcur.

Schütz (27). Die Pepsinverdauung wird durch Kreuz- und Ferdinandsbrunnen beträchtlich gehemmt, weniger stark durch die übrigen Marienbader Wässer.

Winckler (30) weist an der Hand der Literatur nach, dass kein Zusammenhang zwischen Gypswässern und Krankheiten, speciell Struma und Blasensteinen, besteht, wie dies in früheren Zeiten vielfach zu Unrecht angenommen wurde. Die Gypsquellen sind daher keineswegs gesundheitsschädlich; sie erweisen sich vielmehr bei vielen Krankheiten, speciell Hautkrankheiten, Concrementbildungen in den Harnwegen, Gicht, Dyspepsie u. s. w. als sehr heilsam.

Löwenthal (18). Der sogenannte Brunnenrausch, der bisweilen in den ersten Tagen, besonders bei Trinkcuren, auftritt, äussert sich in Kopfschmerzen, Schwindel und Aufgeregtsein. Als Ursache des Brunnenrausches muss die Kohlensäure angesprochen werden, die namentlich bei sehr schnellem Trinken resorbirt werden dürfte.

Langstein und Rietschel (17) haben an einem $6^{1}/_{2}$ jährigen, skrofulösen Knaben während einer Soletrinkcur einen genauen Stoffwechselversuch ausgeführt (8 tägige Vorperiode, 14 tägige Hauptperiode, 3 tägige Nachperiode). Eine eingreifende Alteration des Stoffwechsels konnte nicht constatirt werden.

[Bauer, K., Bemerkungen über J- und B-haltigen Kochsalzwässer mit Berücksichtigung der Quelle in Eger. Klinikai füzete. No. 5. (Die neue Quelle enthält 0,05 Jodmagnesium, 1,72 Kochsalz und viel Natriumbicarbonat in 1000 Theilen.) **Vámossy** (Budapest).]

2. Bäder.

1) Barbier, Die Anzeigen und Gegenanzeigen der Seebadecur bei der Behandlung von Fällen der Chlorose und Anämie. IV. Internat. Congr. f. Thalassotherapie. — 2) Benderski, J., Ueber Massage im Moorbad. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. H. 5. — 3) v. Boltenstern, Ueber kohlensaure Kataplasmen. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 11. — 4) Derselbe, Ueber Kohlensäurebäder. Reichs-Medicinalanzeiger. No. 5. — 5) Bossi, Ueber den Einfluss der Seebadecur bei Frauenkrankheiten. Internat. Congr. f. Thalassotherapie. — 6) Brodribb, A., The therapeutic uses of sea water. British balneological society. 9. December. — 7) Diesing, E., Die Indicationen des Thiopinolbades. 29. Balneologen-Congress. — 7a) Derselbe, Die Behandlung der Gicht mit künstlichen Schwefelbädern (Thiopinolbädern). Med. Klinik. No. 46. — 8) Flatau, G., Ueber Verwendung von Sauerstoffbädern (Sarason'schen Ozetbädern) bei der Behandlung von Neurosen. Ebendas. No. 47. — 9) Frankenhäuser, Unsere Wildbäder und ihre Wirkung. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 9. — 10) Frankl, O., Ueber Sauerstoffbäder im Klimacterium. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 5. — 11) Franze, Die physiologische Wirkung der hydroelektrischen Bäder, ihre Indicationen und balneotechnische Winke. Jahrbuch über Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete d. physikal. Med. — 12) Gmelin, Ueber die während einer Seebadecur nothwendigen diätetischen und hygienischen Maassnahmen. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 13) Gottlieb, Die Anwendung und Wirkung der Joachimsthaler Grubenwässer. Prager med. Wochenschr. No. 15. — 14) Guthmann, A., Das kalte Seebad. Seine Wirkung und Anwendungsweise. Allg. med. Centralzeitung. No. 20 u. 21. — 15) Häberlin, Ueber die Anzeigen und Gegenanzeigen der Seebadecur bei der Behandlung von Fällen von Chlorose und Anämie. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 16) Heitz, J., De la leucocytose provoquée par les bains carbo-gazeux de Royat, pris en série. Journ. de physiothérapie. No. 63. — 17) Hess, W., Der Einfluss warmer Bäder auf die Viscosität des Blutes. Wiener klin. Rundschau. No. 38. — 18) Hürter, Ueber den Einfluss kohlensäurehaltiger Bäder auf den Blutdruck Nierenkranker. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 6 u. 7. — 19) Jacob, Was bedeutet das Wannen-Strombad überhaupt und besonders für die schlesischen Bäder. 36. Schlesischer Bädertag. — 20) Derselbe, Wirkung der Bäder auf die Ausscheidung der Harnsäure. 18. Ungar. Balneol.-Congress. — 21) Keller, Kochsalzwässer und Soolbäder. Jahrbuch über Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der physikal. Med. — 22) Kemen, Klinische Beobachtungen über die Wirkung der Kreuznacher Radium-Emanationsbäder. Zeitschr. f. neuere physikal. Med. No. 22. — 23) Kionka, Die Verwerthbarkeit des abgebadeten Moors. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 8. — 24) Lavergne, Die Anzeigen und Gegenanzeigen der Seebadecur bei der Behandlung von Frauenkrankheiten. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 25) Loebel, Die Moorbäder als Compensationstherapie. 25. Congr. f. innere Med. — 26) Lünnemann, Die Moorbäder Driburgs. Therap. Monatsh. H. 5. — 27) Martin, A., Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 3. — 28) Monti, Die Seeluft und Seebäder und ihre Wirkung auf den kindlichen Organismus. Ebendas. H. 7. — 29) Müller, Ueber Sarason'sche Ozetbäder. Münch. med. Wochenschrift. No. 30. — 30) Pototzky, Kohlensaure Hand- und Fussbäder. Ebendas. No. 7. — 31) Reichardsperg, Die Behandlung der Gelenkerkrankungen mit warmen



Salzbädern. 18. Ungar. Balneol.-Congress. — 32) v. Rottenbiller, Heisse Bäder in physiologischer und balneologischer Hinsicht. Ebendas. — 33) Derselbe, Kritik der heissen Bäder aus physiologischen Gesichtspunkten, mit besonderer Rücksicht auf die Missbräuche in der Praxis. Magyar balneol. értesitö. No. 6. — 34) Sadoveanu, Die Anzeigen und Gegenanzeigen der Seebadecur bei der Behandlung von Frauenkrankheiten. Internat. Congr. f. Thalassotherapie. — 35) Schmincke, R., Der Einfluss der Moorbäder auf die Circulationsorgane. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 36) Schnütgen, Ueber Sarason's Ozetbäder bei Arteriosklerose. Einige Bemerkungen über das kohlensaure und Sauerstoffbad. Therapie d. Gegenwart. H. 8. — 37) Siebelt, Künstliche und natürliche Kohlensäurebäder. 30. Schlesischer Bädertag. — 38) Silbergleit, Ueber den Einfluss radiumemanationshaltiger Bäder auf den Gaswechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 39) Sippel, Ueber die Herstellung künstlicher Kohlensäure-Soolbäder und ihre Anwendungsweise bei Blutarmuth. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 4. — 40) Sommer, E., Ueber moussirende Sauerstoffbäder (Ozetbäder). 9. Versamml. d. Schweizerischen Balneol.-Gesellsch. — 41) Tornai, J., Ueber die Wirkung der Sauerstoffbäder. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. H. 6. — 42) Ullmann, Die Bedeutung des Seeklimas und der Seebäder für die Therapie gewisser Dermatosen. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 43) Witte, Ueber warme, beruhigende und aufregende Bäder. 36. Schlesischer Bädertag.

Brodribb (6) tritt für eine ausgedehntere therapeutische Verwendung des Seewassers ein. Es soll bei verschiedenen Krankheiten — Haut-, Gelenk-, Drüsenkrankheiten u. s. w. — verdünnt oder nach entsprechender Concentration zu Douchen, Sprays und Soolbädern benutzt werden.

Diesing (7) stellt eine neue Theorie von der Wirkung des Schwefels auf. Der Schwefel hat eine bindende Kraft gegenüber dem activen Hämoglobin, die seinen schnellen Verbrauch hemmt, und verhindert durch Reduction des verbrauchten Hämoglobins zu Sulfhämoglobin das Ansteigen der Körpertemperatur. Bei Thieren mit Piroplasmosis und Trypanosomiasis wurde durch Thiopinolbäder, die Schwefel in Verbindung mit Terpenen enthalten, zuerst eine Vermehrung der Erythrocyten, später eine starke Verminderung derselben erzielt. Bei fiebernden Thieren wurde die Temperatur herabgesetzt. Die Thiopinolbäder sind indicirt bei Syphilis, Gicht, Arthritis und Genitalerkrankungen.

Frankenhäuser (9) giebt eine Uebersicht über die klimatischen Verhältnisse der deutschen Wildbäder und über die chemischen Eigenschaften der Akratothermen, unter denen nur Quellen von gleichbleibender, 20° C. übersteigender Temperatur, mit weniger als 1 g fester Bestandtheile und weniger als 1 g freier Kohlensäure in 1 kg Wasser zu verstehen sind. Die Wirkungsweise der Trinkcuren und der Bäder wird nach den neuesten wissenschaftlichen Gesichtspunkten erörtert. Die Erfolge der Curen sind nicht durch die Bäder allein bedingt; vielmehr sind Klimacur und Brunnencur untrennbar miteinander verbunden. Nur unter den gegebenen Verhältnissen an den gegebenen Orten kann die Cur gerade so wirken, wie sie erfahrungsgemäss wirkt.

Gottlieb (13). Ein besonderer Vorzug der Joachimsthaler radioactiven Grubenwässer liegt in der Möglichkeit der Dosirung der Radioactivität. Um einen bestimmten Grad von Radioactivität zu erhalten, wird das 24 000 Volt enthaltende Grubenwasser entsprechend verdünnt. G. behandelte hauptsächlich Kranke mit Gicht, Rheumatismen und Neuralgien. Zunächst kommt es oft schon im ersten Bade zu einer auffallenden Vermehrung der Schmerzen in den behafteten Gelenken und vielfach auch zu Röthung und Entzündung derselben. Mit dem allmählichen Verschwinden der Reactionserscheinungen tritt successive Verminderung oder vollständiger Nachlass der früher bestandenen Schmerzen ein. Eine weitere Wirkung der Bäder ist eine bedeutende Vermehrung der Diurese. Besonders bemerkenswerth ist die resorbirende Wirkung der Joachimsthaler Grubenwässer, da selbst äusserst hartnäckige Gelenkexsudate und veraltete Gichttophi zum Theil zur Resorption gebracht werden. Subjectiv empfinden die Kranken im Bade ein Gefühl des Prickelns der Haut, besonders der Finger und der Zehen.

Hürter (18) kommt bei seinen Untersuchungen über den Einfluss kohlensäurehaltiger Bäder auf den Blutdruck Nierenkranker zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. CO_2-Bäder, deren Temperatur zwischen 29—32° C. liegt, senken im Bade den pathologisch gesteigerten Blutdruck nicht, sie lassen ihn unbeeinflusst oder steigern ihn um ein Geringes.

2. CO_2-Bäder von über 32° bewirken im Bade eine deutliche Abnahme des arteriellen Druckes.

3. Nach dem Bade zeigt der Blutdruck die Neigung zum Steigen. Diese Neigung ist bei kühlen Bädern am ausgeprägtesten.

4. Das Schlagvolumen ist im CO_2-Bade vergrössert; eine halbe Stunde nach dem Bade ist diese Wirkung nicht mehr zu constatiren.

5. Durch eine grössere Reihe von CO_2-Bädern ist eine dauernde, nennenswerthe Abnahme des arteriellen Druckes nicht zu erzielen.

6. Beginnende Circulationsstörungen werden durch die Bäder nicht beseitigt.

Es muss im Hinblick auf diese Ergebnisse betont werden, dass H. ausschliesslich künstliche CO_2-Bäder angewandt hat, deren Wirkung nicht ohne weiteres mit derjenigen der natürlichen CO_2-Bäder identificirt werden darf.

Kionka (23) ist der Ansicht, dass das abgebadete Moor zu landwirthschaftlichen Zwecken als Streumittel oder zur Untermengung schwerer Böden, als Brennmaterial oder endlich zur Wiederbenutzung als Bademoor verwerthet werden kann. Zu landwirthschaftlichen Zwecken sowie zur Verwendung als Brennmaterial eignen sich nur schwach mineralisirte Moorerden, welche im verwitterten Zustande nur sehr wenig saure Producte enthalten. Eine Rentabilität der Verwendungsart als Brennmaterial ist bis jetzt noch nicht festgestellt. Gegen die Wiederverwendung abgebadeten Moores zu Badezwecken ist weder aus ästhetischen, noch hygienischen noch balneotherapeutischen Gründen etwas ein-



zuwenden, wenn das abgebadete Moor unter geeigneten Bedingungen gelagert worden ist, und nachdem festgestellt worden ist, dass das Moor seine ursprünglichen Eigenschaften wiedererlangt hat.

Loebel (25). Da nach neueren Untersuchungen festgestellt ist, dass die Moorbäder den Blutdruck herabsetzen, sind sie bei denjenigen Krankheiten angezeigt, welche mit einer Blutdruckerhöhung einhergehen, speciell bei der Arteriosklerose. Die Moorbäder stellen eine individualisirende Compensationsmethode dar zur Auslösung vasculärer und cardialer Reactionen.

Siebelt (37) führt aus, dass ebenso wie die besten künstlichen Mineralwässer niemals die natürlichen erreichen können, auch die künstlichen kohlensauren Bäder nur ein recht mässiger Ersatz der natürlichen sind. Kein Kunstgriff ist im Stande, Kohlensäure künstlich so fest an Wasser zu binden, wie es die Natur zu Stande bringt.

Silbergleit (38) untersuchte den Einfluss radiumemanationshaltiger Bäder auf den Gaswechsel zweier Personen im Zuntz-Geppert'schen Respirationsapparat. Die Versuche, die mit künstlich radioactiv gemachten Bädern angestellt wurden, ergaben weder eine Erhöhung noch eine Herabsetzung des Stoffwechsels.

v. Rottenbiller (33) ist der Ansicht, dass sich das Indicationsgebiet der heissen Bäder wesentlich erweitern wird. Sie sind bei gestörter Innervation der Hautgefässe, bei vasomotorischen Störungen von grossem Nutzen, zumal sie nicht nur keine Erkältung im Gefolge haben, sondern gegen sie als Vorbeugung dienen. Ihre erfrischende Wirkung übertrifft jene der kalten Bäder. Bei Erkrankungen des Nervensystems (Tabes), bei Nierenaffectionen, bei acuten Infectionskrankheiten sollten heisse Bäder mehr als bisher angewandt werden.

Tornai (41) berichtet über eingehende Untersuchungen über die Wirkung der Sauerstoffbäder. Das O-Bad wirkt beruhigend, es steigert bei vielen Patienten den Appetit und wirkt günstig auf den Schlaf. Kranke mit Dyspnoe und Cyanose verlieren dieselben im Bade. Der Blutdruck und die Pulszahl nehmen meistens ab. Sauerstoffbäder sind indicirt bei Incompensation mit Athembeschwerden, Cyanose, Tachycardie und Arhythmie.

3. Inhalationen.

1) Kessel, O. G., Ueber Inhalationsmethoden. Balneologische Zeitung. No. 20, 23 u. 26. — 2) Schütze, C., Ueber Inhalationen und das neue Inhalatorium zu Bad Kösen. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 4.

IV. Klimatologie.

1) Aschoff, L., Ueber die Wirkungen des Sonnenlichtes auf den Menschen. Rede. — 2) Bernhard, O., Die therapeutische Anwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 2. — 3) Brodzki, J., Das Winterklima Aegyptens und Hélouan. Deutsche Aerzte-Ztg. S. 529. — 4) Carpenter, G., Seaside treatment for sick children. British balneological and climatological society. 5. März. — 5) Castiglioni u. Moser, Ueber den Heilwerth der Seereisen. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 7. — 6) v. Dalmady, Z., Biologische Gesichtspunkte im Gebiete der Klimatotherapie. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therap. H. 6. — 7) v. Dalmady und Guhr, Elemente, Wirkung, Indicationen und therapeutischer Werth des winterlichen Höhenklimas. 18. Ungar. Balneologencongr. — 8) Determann, Die Veränderungen der Blutviscosität im Höhenklima. Med. Klinik. No. 22. — 9) Dove, K., Die topographische Lage der Sommerfrischen. Balneolog. Zeitung. No. 5. — 10) Derselbe, Südafrika als Curgebiet für Europäer. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 5. — 11) Engel, H., Zur therapeutischen Verwerthung des Wüstenklimas bei Nephritis. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. No. 6. — 12) Eulenburg, A., Höhenluft bei Morbus Basedowii. Med. Klinik. No. 12. — 13) Derselbe, Zur Klimatotherapie und Balneotherapie der Neurasthenie und verwandter nervöser Zustände. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 1. — 14) Fränzel, E., Der Einfluss der Luftkurorte auf Volksdichte und Verkehr im nordwestlichen Theil des Thüringer Waldes. Balneolog. Zeitung. No. 17, 20 u. 23. — 15) Fritz, M., Das Klima Madeiras. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 7. — 16) Galli, G., Unter welchen Bedingungen können sich Herz- und Kreislaufkranke in Höhenlagen aufhalten? Ebendas. H. 4. — 17) Glax, J., Ueber die verschiedenen Meeresklimata und die Bedingungen ihrer Wirksamkeit. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 18) Gmelin, Indicationen des Nordseeklimas. Med. Klinik. No. 19. — 19) Guhr, Erfahrungen über die Basedow'sche Krankheit im Hochgebirge. 29. Balneologen-Congress. — 20) Häberlin, K., Ueber therapeutische Verwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie. Wien. klin. Rundschau. No. 22. — 21) Derselbe, Blutbefunde an der Nordsee. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 22) Hartog, Ueber Asthma bronchiale an der Nordsee. Intern. Congr. f. Thalassotherapie. — 22a) Heim, G., Heilerfolge bei Syphilis in Aegypten. Archiv f. Derm. u. Syphilis. Bd. LXXXVII. H. 2. — 23) Hennig, Ueber die vergleichenden Analysen verschiedener Meereswässer und der in der Meeresluft schwebenden Elemente, sowie deren therapeutischen Werth. Intern. Congr. f. Thalassotherapie. — 24) Derselbe, Ueber die Frühdiagnose der verschiedenen Tuberculoseformen und den Einfluss der nordischen Meere auf Tuberculose. Ebendas. — 25) Derselbe, Der Einfluss der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die oberen Luftwege. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 26) Derselbe, Der Einfluss der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die Tuberculose der oberen Luftwege. Zeitschr. f. Tuberculose. H. 1. — 27) Hirsch, M., Die Bedeutung der Luftbäder für Curorte. 36. schlesischer Bädertag. — 28) Holdheim, W., Die Bedeutung von Seereisen für die Therapie der Lungentuberculose nebst Vorschlägen zur Ausführung. Med. Klinik. No. 50. — 29) Ide, Ueber die Wirkung der Seeluft auf die Erkrankungen der Luftwege. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 4. — 30) Derselbe, Arteriosklerose und Seeklima. Med. Klinik. No. 23. — 31) Joester, K., Uebersicht über die Witterung in Mittel- und Westeuropa im Jahre 1907. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 2. — 32) Kobert, R., Kann, ja soll man an der Ostseeküste Volkslungenheilstätten errichten? Deutsche Aerzte-Zeitung. S. 3 u. 29. — 33) Kohlbrugge, Sanatorien in den Tropen. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 8 u. 9. — 34) Kosic, Ueber das Klima an der kroatischen Küste. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 35) Kuntze, M., Ueber Schneefälle im Süden. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 8. — 36) Lange, Margulies und Röchling, Der Heilwerth der Ostsee. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 3. — 37) Lenkei, Therapeutische Wirkung und Anwendung des Luftbades auf gewisse Functionen des Organismus.



18. Ungarischer Balneologen-Congress. — 38) Leyden, H., Die Frage der schwimmenden Sanatorien. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 39) Lindemann, Ueber die Resultate der chemisch-bakteriologischen Untersuchungen des Seewassers und der Seeluft bei Zoppot. Ebendas. — 40) Löw, O., Zur Physiologie der Akklimatisirung. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 41) Marcuse, J., Luft- und Sonnenbäder in deutschen Curorten — eine Forderung der Gegenwart. Zeitschr. f. Balneologie. Klimatologie u. Curorthygiene. H. 6. — 42) Margulies, Ueber den Heilwerth der Ostsee. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 43) Mol, C. M., Ueber die Behandlung der Tuberculose an der Nordseeküste. Ebendas. — 43a) Derselbe, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 44) Monti, Die Seeluft und -Bäder und ihre Wirkung auf den kindlichen Organismus. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 7. — 45) Moore, J. W., Is our climate changing? The Doublin journal of med. science. October. — 46) Morin, Die Anwendung des Sonnenlichtes in Leysin für die Behandlung der Tuberculose. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 6. — 47) Nagelschmidt, Fr., Meinungsverschiedenheiten in der Anwendung der Sonnenbäder. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. H. 5. — 48) Nicolas, Wintercuren an der Nordsee. Balneolog. Zeitung. No. 5. — 49) Nolda, A., Einige Bemerkungen über Wintercuren, Winterklima und Wintersport im Hochgebirge. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. No. 1. — 50) Oswald, A., Der Einfluss des Höhenklimas auf den Menschen und die Höhenlufttherapie. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 9. — 51) Pannwitz, Klimatische Curen in Teneriffa. 8. ärztliche Studienreise. — 52) Paull, H., Thalassotherapie auf Schiffen. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 7. — 53) Derselbe, Das Schiffssanatorium der Zukunft. Ebendas. H. 8 u. 9. — 54) v. Planta, A., Zur Wirkung des alpinen Hochgebirges auf das Asthma der Kinder. Ebendas. H. 6. — 55) Richter, P. F., Ueber klimatische Unterstützung von Entfettungscuren. Ebendaselbst. H. 1. — 56) Roth, E., Geschichtliches über Seereisen zu Curzwecken. Ebendas. H. 7. — 57) Ruhemann, J., Sonnenstrahlung. Ebendas. H. 6. — 58) Sandoz, F., La cure atmosphérique de Rikli. Journal de physiothérapie. No. 62. — 59) Sardou, L'influence des climats. Société de l'internat. Oct. — 60) Schacht, E., Mittheilungen aus Aegypten. Med. Klinik. No. 39. — 61) Scherf, Herzkrankheiten und Höhenlage. Deutsche Aerzte-Zeitung. S. 121. — 62) Schröder, G. und K. Kaufmann, Das Luftbad bei der Pflege der Lungenkranken. Zeitschr. f. Krankenpflege. Aprilheft. — 63) Senator, H., Ueber die klimatische Behandlung der Lungentuberculose. Zeitschrift f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 2. — 64) Stiller, Höhenluft bei Morbus Basedowii. Med. Klinik. No. 9. — 65) Ullmann, Die Bedeutung des Seeklimas und der Seebäder für die Therapie gewisser Dermatosen. Internat. Congress f. Thalassotherapie. — 66) Wachenheim, F. L., The principles of the climatic treatment of children. New York med. journ. April. — 67) Wagner, Ueber selbstregistrirende meteorologische Apparate, besonders solche für Sonnenschein und Winde. 36. schlesischer Bädertag. — 68) Weber, F. P., Luftveränderung („change of air") im jugendlichen und mittleren Alter. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 1. — 69) Wolff-Eisner, A., Das Heufieber und seine Klimatotherapie. Ebendas. H. 5. — 70) Lewy, H., Tagebuchblätter von der Polarfahrt 1908. Ebendas. H. 7. — 71) Stillkrauth, Ein Wüstenlager für Nierenkranke. Med. Klinik. No. 48. — 72) Rosin, H., Ueber die Seekrankheit. 8. ärztliche Studienreise. — 73) Klose, Wintercurorte in den schlesischen Bädern. 36. schlesischer Bädertag. — 74) Patterson, The climate of Colorado etiologically and therapeutically considered. The Laryngoscope. Vol. XVIII. No. 9. — 75) Spratt, The climate of the north and northwest in its etiologic and therapeutic relation to diseases of the nose, throat and ear. Ibidem. — 76) Strauss, Klima und Nierenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 48.

Carpenter (4) hat bei Kindern gute Erfolge von einem Aufenthalt an der See namentlich nach exanthematischen Erkrankungen gesehen, ferner bei Rachitis, bei den Sommerdiarrhoen und der Enterocolitis. Untersuchungen über den Einfluss des Seewassers in Form von kalten und heissen Bädern und Douchen auf den Stoffwechsel der Kinder dürften zu wichtigen Ergebnissen führen.

Castiglioni und Moser (5) besprechen auf Grund ihrer reichen Erfahrungen den Nutzen der Seereisen. Von allen Krankheiten wird die Neurasthenie am günstigsten durch dieselben beeinflusst. Selbst bei Patienten, die an starken psychischen Depressionen leiden, und die sich zu Beginn der Reise meist refractär verhalten, werden durch längeren Aufenthalt auf dem Meere entschiedene Besserungen erzielt. Ausgezeichnete Erfolge beobachtet man bei jenen Fällen, die mit Schlaflosigkeit einhergehen, für die häufig die Seereisen die einzige wirksame Therapie darstellen. Durch die tonisirende und gleichzeitig beruhigende Wirkung der Seeluft wird der Allgemeinzustand der Neurastheniker auf das Günstigste beeinflusst. Der Aufenthalt auf hoher See ist ferner ein souveränes Heilmittel bei katarrhalischen Affectionen des Respirationstractus und erweist sich als sehr vortheilhaft bei verschiedenen Verdauungskrankheiten, speciell bei den atonischen und nervösen Störungen des Verdauungsapparates, bei hartnäckiger Appetitlosigkeit u. s. w. Die Heilkraft der Seereisen zeigt sich auch bei anämischen, chlorotischen und lymphatischen Individuen, bei Personen mit phthisischem Habitus und bei Reconvalescenten aller Art.

Determann (8) fand in vergleichenden Untersuchungen der Blutviscosität in Freiburg (280 m) und in St. Moritz (1840 m) eine durchschnittliche Erhöhung der Viscosität um 17,4 pCt. innerhalb 3 bis 11 Tagen im Höhenklima. Die Zunahme der Viscosität um 17 pCt. gegenüber der Zunahme der Blutzellenzahl um 32 pCt. spricht dafür, dass der Eiweissgehalt des Blutes nicht in demselben Maasse zunimmt, wie die Blutzellenzahl. Bezüglich des Wesens und der Bedeutung der Blutviscosität ist die Thatsache wichtig, dass nicht nur eine grössere, sondern auch eine verminderte Zähigkeit die Herzarbeit vermehrt. Die grosse Bedeutung der Aenderungen der Viscosität liegt in dem Eingriffe in das Functionsspiel des Organismus. Aus der bisherigen Prüfung der Einzelsubstanzen des Blutes geht hervor, dass das Globulin bei weitem am zähesten ist.

Dove (10) giebt eine eingehende Schilderung der klimatischen Verhältnisse Südafrikas und hebt die Vorzüge hervor, deren sich das Klima namentlich der inneren Landschaften vor demjenigen selbst Südeuropas (Italien etc.) erfreut. In dem ganzen Inneren des aussertropischen Südafrika ist das ganze Jahr hindurch ein vielstündiger täglicher Aufenthalt in freier, dünner,

dampfarmer Luft ohne jede Erkältungsgefahr möglich. Die Lufttrockenheit gestattet auch während des Winters reichliche Ventilation der Schlafräume. Die starke Tagesschwankung erlaubt auch während des Sommers stets einen erquickenden Schlaf ohne Störung durch Nachtwärme. Die Reinheit des Himmelsgewölbes führt zu einer Dauer und Intensität des Sonnenscheins, wie sie ausser in den Wüstenländern der Erde nirgends wieder vorkommt.

Fritz (15) schildert die Lage und die klimatischen Vorzüge Madeiras. Das Klima zeichnet sich vor Allem durch seine Gleichmässigkeit aus — geringe Wärmeschwankung sowohl während des Tages als auch während der Nacht —, durch reichliche, meist den ganzen Tag anhaltende Besonnung, durch absolute Reinheit und Staubfreiheit der Luft. Ein Aufenthalt auf Madeira ist allen jenen Lungenkranken zu empfehlen, die einer schonenden Behandlung bedürfen und den klimatischen Reizen des Hochgebirges nicht gewachsen sind, ferner Bronchitikern und Asthmatikern und ist schliesslich bei chronischen Rheumatismen und chronischen Nierenkrankheiten angezeigt.

Gmelin (18). Das Nordseeklima ist besonders indicirt bei pastösen Kindern, die zu ekzematösen Krankheiten neigen, bei skrophulösen und rachitischen Kindern. Die Vortheile eines Winteraufenthaltes an den Gestaden der Nordsee sollten mehr als bisher ausgenützt werden.

Guhr (19) berichtet über die günstigen Wirkungen, die das Höhenklima nach seinen Erfahrungen auf die Basedowkrankheit ausübt. Ein 2—3 monatlicher Aufenthalt im Hochgebirge führte stets zu erheblicher Besserung, in einzelnen Fällen zu völliger Heilung. Bei schweren ödematösen Formen wirken Diuretica im Gebirge prompt, die in der Ebene völlig versagt haben.

Hirsch (27) erläutert die Wirkungsweise der Luft auf die Haut und leitet aus den physiologischen Beobachtungen den Werth der Luftbehandlung für die Therapie ab. Das Luftbad ist ein ausgezeichnetes Abhärtungsmittel und erweist sich für zahlreiche Patienten, vorzugsweise Neurastheniker und Stoffwechselkranke, als sehr nützlich. Der Verfasser beschreibt ausführlich die rationelle Anlage der Luft- und Sonnenbäder und die Art ihrer Anwendung und wünscht, dass alle Badeorte für ihre Einführung Sorge tragen.

Ide (30) bekämpft die Anschauung von der Gefährlichkeit des Seeklimas für Arteriosklerotiker und zeigt an Beispielen aus der Praxis den günstigen Einfluss des Seeklimas selbst bei hochgradiger Arteriosklerose, der seiner Ansicht nach durch die chemische und physikalische Wirkung der Seeluft ausgelöst wird.

Lange, Margulies und Röchling (36) vertreten die Ansicht, dass bei der allgemeinen Indicationsstellung für den Gebrauch eines Seebades die Ostsee nicht in dem ihr gebührenden Maasse gewürdigt worden ist, und dass die Indicationen für Nord- und Ostseecuren nicht wesentlich verschieden sind. Die besonderen Vorzüge der Ostsee werden eingehend erörtert.

Strauss (76) erörtert die Wirkungen des Klimas auf Nierenkrankheiten. Für die chronisch und subchronisch parenchymatösen Formen sowie für die Reconvalescenten von acuter Nephritis ist das trockene Wüstenklima, speciell Aegypten, geeignet. Bei den inveterirten Formen der chronisch interstitiellen Nephritis kommen im Winter besonders die Plätze am Mittelmeer, sowie am Südabhang der Alpen, und im Sommer windgeschützte Orte im Mittelgebirge mit ebenen Spaziergängen in Betracht. Für die Fälle von orthotischer Pubertätsalbuminurie sind das Hochgebirge und die Meeresküste zum Zweck allgemeiner Tonisirung indicirt. Die Patienten müssen stets den Temperaturschwankungen und den Aenderungen klimatischer Factoren Rechnung tragen. An den von Nierenkranken mit Vorliebe aufgesuchten Curorten ist die Schaffung diätetischer Curpensionen zu erstreben.

Paull (52) bespricht die Grundlagen der Thalassotherapie und geht besonders auf die Vorzüge der Nordlandsfahrten und der Mittelmeerfahrten ein. Das Gebiet der Nordlandsfahrten, die Nordsee, das europäische Nordmeer und das nördliche Eismeer bis Spitzbergen ist für therapeutische Seereisen sehr geeignet. Insbesonders in den Monaten Juli und August ist auf diesen Reisen ausgezeichnete Gelegenheit zu einer ausgiebigen Meerluftcur gegeben. Die Mittelmeerfahrten sind therapeutisch deswegen so bedeutsam, weil sie zum Theil in eine Zeit fallen, in der bei uns die Natur noch in Eis und Kälte starrt, und in Folge dessen jegliche Aërotherapie mehr oder minder ruht.

In einer zweiten Abhandlung werden von Paull (53) die Einrichtungen eines modernen Schiffssanatoriums eingehend besprochen. Der Betrieb desselben muss so gestaltet werden, dass die Luft- und Sonnencur bei allen Patienten eine möglichst ausgiebige sei, dass die bewegungsbedürftigen Patienten das genügende Maass von Bewegung, die ruhebedürftigen das genügende Maass von Ruhe erhalten, dass die Patienten sich nicht gegenseitig in der Anwendung ihrer Cur belästigen, und dass die Stimmung der Reisenden immer eine freudig angeregte sei. Es sollen möglichst alle Einrichtungen für Mechano-, Elektro-, Thermo- und Hydrotherapie vorhanden sein. Indicationen und Contraindicationen für therapeutische Seereisen werden erörtert, und werthvolle Winke hinsichtlich der zu befahrenden Meeresgebiete gegeben.

v. Planta (54) kommt auf Grund fremder und eigener Erfahrungen zu dem Ergebniss, dass für Kinder, die an Asthma bronchiale leiden, das Hochgebirge eine absolute Indication bildet. Das Asthma und die bronchitischen Erscheinungen verschwinden in den meisten Fällen sehr rasch, längstens nach 1—3 Wochen. Bleibender Nutzen ist jedoch nur nach längerem Gebirgsaufenthalt zu erwarten. Sommer und Winter eignen sich gleich gut zu Curzwecken.

P. F. Richter (55) spricht von der klimatischen Unterstützung bei Entfettungscuren. Die Wirkung des Hochgebirgsklimas äussert sich einerseits in einer Zunahme der oxydativen Processe, die zu einer Einschmelzung von Fett führt, und andererseits in einer Abnahme des Eiweissabbaus, die eine Anbildung stickstoffhaltigen Gewebsmaterials zur Folge hat. Gerade diese eigenartige Combination muss für die Zwecke der

Praxis nutzbar gemacht werden, da es eines der wichtigsten Postulate einer jeden Entfettungscur ist, den Eiweissbestand des Körpers zu schonen und wenn möglich zu vermehren.

Senator (63). Das Hochgebirgsklima zwischen 800 und 2000 m Seehöhe ist besonders für das erste Stadium der Tuberculose und für der Tuberculose Verdächtige indicirt. Das subalpine Klima eignet sich für vorgeschrittenere Fälle, aber nicht für solche, die schon im Colliquativstadium sind. Das Klima der feuchtwarmen Niederungen passt hauptsächlich für wenig widerstandsfähige Patienten, die leicht fiebern, grosse Neigung zu Bluthusten, zu trockenem Reizhusten mit spärlicher Absonderung und Complicationen von Seiten des Kehlkopfes haben. Das trockenkühle Seeklima (Nord- und Ostseebäder) entspricht etwa dem Höhenklima, während das feuchtwarme Seeklima (Teneriffa, Madeira u. s. w.) dem feuchtwarmen Thalklima entspricht. Auch die Bedeutung der Seereisen für Tuberculöse, speciell der Schiffssanatorien wird hervorgehoben.

F. Parkes Weber (68) erörtert die Vorzüge der Luftveränderung im jugendlichen und mittleren Alter. Die schönsten und schnellsten Erfolge durch einfache Luftveränderung, durch das Aufsuchen einer Sommerfrische, werden in Fällen von geistiger Ueberanstrengung erzielt, wenn degenerative Veränderungen noch nicht vorhanden sind. Der günstige therapeutische Effect wird dadurch herbeigeführt, dass die Kranken mehr an die frische Luft kommen, dass ihre Muskelthätigkeit erhöht wird (Spazierengehen etc.), und dass sie dem gewöhnlichen Alltagsleben entzogen werden. Die mannigfachen Symptome, über die derlei Patienten klagen, wie Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Unlust zur Arbeit, Müdigkeit, unregelmässiger Schlaf, Obstipation, Beschwerden dyspeptischer Natur etc. verschwinden allmählich, und es tritt schliesslich wieder völliges subjectives Wohlbefinden ein. Dass manche dieser Patienten sich auch ohne Ausspannung bisweilen bald wieder besser fühlen, liegt an den periodischen Schwankungen der vitalen Activität. Meist kommen die Kranken zur Zeit der grössten vitalen Depression zum Arzte und fühlen sich, selbst wenn sie die vorgeschlagene Behandlung nicht ausführen, bald darauf besser, weil die Zeit mit dem normalen Ansteigen der „Vitalitätscurve" coincidirt. Trotzdem ist die Nichtbefolgung des ärztlichen Rathes selbst in leichten Fällen sehr nachtheilig. Denn da die Ursachen der Krankheit (andauernde sitzende Lebensweise und geistige Ueberanstrengung) nicht beseitigt werden, sinkt die Vitalität immer mehr, und die unter normalen Umständen kaum merklichen depressiven Schwankungen treten immer deutlicher zu Tage.

[V. Bie u. H. Bing, Beiträge zur Kenntniss der Lichtbäder. Hospitalstidende. No. 6 u. 7.

Die Uviollampe eignet sich am besten für Versuche über die reinen Wirkungen des chemischen Lichtbades (im Sinne Finsen's). Die experimentellen Untersuchungen ergaben, dass die durch Bestrahlung hervorgerufene Gefässdilatation nur die ganz oberflächlichen Gefässgebiete trifft (0,1—0,2 mm). Die Ergebnisse der therapeutischen Versuche sind nicht eindeutig. Als unstreitbarer Effect ist eigentlich nur die starke Erweiterung und die erhöhte Irritabilität der Hautgefässe zu verzeichnen. Diese Wirkung könnte aber für die Behandlung der angiospastischen Zustände (Pseudoanämie u. dgl.) und rheumatischen Leiden von Bedeutung sein. **A. Erlandsen** (Kopenhagen)].

[1) Bucsányi, J., Heilwirkung der Sonnenstrahlen und das Sonnenbad. 2. Aufl. Budapest. — 2) Guhr, M., Ueber den therapeutischen Werth des Winter-Höhen-Klimas. Budapesti Orvosi Ujság. No. 22. (Eine Lobrede auf das Winter-Höhen-Klima, welches das Sommer-Klima übertreffen soll.) — 3) Lenkei, V. D., Meinungsverschiedenheiten in der Application der Sonnenbäder. Ibidem. No. 27. (Objective Polemik besonders mit Marcuse.)

Bucsányi (1). Eine für praktische Aerzte und auch für das intelligente Publikum geschriebene Abhandlung. Verfasser spricht sich gegen das gewöhnlich erzielte Braunwerden der Haut aus, was die Strahlen verhindern dürfte, in die Tiefe zu gelangen. Nach mehreren praktischen Rathschlägen beschreibt V. die Applicationsmethoden bei verschiedenen chirurgischen Leiden und Hautaffectionen.

Lenkei (3). Sonnenbäder können mit Vorsicht auch im Falle der Neigung zu Blutungen verabreicht werden (Tuberculose). Hautbräunung ist möglichst zu vermeiden: also 5—15 Minuten Dauer mit öfterem Lagewechsel ist einzuhalten, Vaselineinreibungen sind verwerflich. . Bei Diathesen und Verfettungen sind die Sonnenbäder gut zu verbinden mit nachherigen Einpackungen. Intensive entzündliche Reaction wird nur bei seltenen Fällen (oberflächliche, nicht verbreitete Affectionen) erzielt und mit intensiver Local-Application am besten erreicht. Die Sonnenbäder müssen gut bedacht und sorgfältig ausgeführt sein und sollen immer individuell verordnet werden, wie jede andere physikalische Heilmethode.) **Vámossy** (Budapest)].

V. Hydrotherapie.

1) Alexandroff, A., Ueber kühle Vaginalirrigationen. Moskauer Gesellschaft f. physikal. Therapie. April. — 2) v. Aufschnaiter, O., Ueber die mechanische, thermische und hydriatische Behandlung der Obstipation. Wiener med. Wochenschr. No. 20. — 3) Baruch, S., Instruction in hydrotherapy. Med. record. Vol. LXXIII. No. 3. — 4) Bowers, W. G., Hydrotherapy: Methods of application with results. The journal of the american med. assoc. No. 17. — 5) Brieger, Die neue hydrotherapeutische Anstalt der Universität Berlin. Klin. Jahrb. Bd. XVIII. No. 4. — 6) Bruns, O., Ueber den Einfluss der Sitzbäder auf die Blutvertheilung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 7) Derselbe, Ueber die Rückstauung bei Kältereizen. Ebendas. — 8) Buxbaum, B., Kritische Bemerkungen zu den technischen Neuerungen in der Hydrotherapie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. H. 8. — 9) Determann, Umschläge, Einwicklungen und Einpackungen. Ebendas. H. 4. — 10) Dubois, Douche hépatique et douche splénique. Bull. de la soc. de thérap. No. 12. — 11) Ducros, Kaltes und laues Wasser in der Hydrotherapie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. H. 5. — 12) Farkas, Ueber intermittirende Wassercuren. Magyar balneol. értesitö. No. 7. — 13) Frey, E., Ueber hydriatische Behandlung bei Excitationszuständen. Budapesti Orvosi Ujsag. Balneol. Beiblatt. 26. November. — 14) Fürstenberg, Die hydriatische Behandlung der rheumatischen Erkrankungen. 29. Balneol.-Congress. — 15) Grosse, F. K. W., The place of hydrotherapy in pediatric practice. Med. record. Vol. LXXIII. No. 12. — 16) Hanson, D. S., Hydrotherapy in scarlatina. The journ. of the amer. med. assoc. No. 16. — 17) Kauffmann, Die Be-



handlung der Enuresis nocturna. Deutsche med. Presse. No. 3. — 18) Kraus, C., Ueber Reactions- und Provocationserscheinungen bei hydriatischen Curen. Med. Klinik. No. 11. — 19) Laskowski, Ueber Einwirkung einiger hydriatischer Proceduren auf den erkrankten männlichen Harn- und Geschlechtsapparat. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. H. 8. — 20) Mühsam, Das permanente Bad in der Chirurgie. Therapie d. Gegenwart. H. 6. — 21) Pariset, L'hydrothérapie dans le diagnostic et le traitement des traumatismes osseux et articulaires. Journ. de physiothérapie. 15. Juli. — 22) Peters, C., Die hydrotherapeutische Behandlung der Gonorrhoe. Therap. Rundschau. No. 41. — 23) Sadger, J., Die Hydriatik des Morbus Brightii. Ebendaselbst. No. 47. — 24) Derselbe, Die Hydriatik der Malaria. Ebendas. No. 17 u. 18. — 25) Schlesinger, Ueber hydriatische Behandlung der acuten Infectionskrankheiten. 18. Ungar. Balneol.-Congress. — 26) Schminke, Einfluss hydrotherapeutischer Proceduren auf das Herz. 80. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte. — 27) Schnütgen, Ueber das Verhalten der Leukocyten des Blutes bei Kältewirkung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 28) Sommer, E., Familiäre Hydrotherapie. Jahrb. über Leistungen u. Fortschritte auf dem Gebiete d. physikal. Med. — 29) Strasser und Berliner, Erfolge der Douchemassage bei Beschäftigungsneurosen und Neuritiden. Blätter f. klin. Hydrotherapie. H. 3. — 30) Strasser, Die Hydrotherapie in der inneren Medicin. Jahrbuch über Leistungen u. Fortschritte auf dem Gebiete der physikal. Med. — 31) Tobias, E., Fortschritte der Hydrotherapie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 9. — 32) Winternitz, W., Hydriatische Verordnungen. Ebendas. H. 2. — 33) Derselbe, Mein Antheil an der Entwickelung der Hydrotherapie zum klinischen Lehrgegenstand. Jahrb. über Fortschr. u. Leistungen auf dem Gebiete d. physikal. Med. — 34) Derselbe, Zur hydriatischen und diätetischen Behandlung der Cholera. Blätter f. klin. Hydrotherapie. H. 9. — 35) Derselbe, Kältereize und lordotische Albuminurie. Ebendas. H. 4. — 36) Derselbe, Hydrotherapie im Hause. Ebendas. H. 5. — 37) Wolf, H. F., Die Vasomotorenlähmung als Grundlage der Hydrotherapie der Infectionskrankheiten. New Yorker med. Monatsschr. No. 5.

Alexandroff (1) ist, gestützt auf das bekannte Experiment von Winternitz (Zusammenziehen der glatten Musculatur und der Verengerung der Gefässe am Froschbein nach Auflegen von einem Eisstückchen auf den Plexus ischiadicus) und auf Grund von Thierversuchen, zu der Anschauung gelangt, dass kühle Irrigationen zur Verengerung der uterinen Gefässe führen. Er hat bei verschiedenen Frauenleiden, namentlich bei Retroflexio mobilis, Senkung der Scheidewand, Endometritis fungosa, Retroflexio congenitalis und atonischen Menorrhagien sehr gute Erfolge von kühlen Vaginalirrigationen gesehen. Er giebt eine genaue Beschreibung des Kühlapparates und seiner Anwendungsweise.

Determann (9) legt dar, dass zur Ausführung hydrotherapeutischer Proceduren keineswegs eine wohleingerichtete Anstalt nothwendig ist, dass es vielmehr gelingt, die wesentlichsten Wirkungen der Kaltwasserbehandlung mit einfachen Umschlägen resp. Einpackungen, die in jedem Haushalte zur Verfügung stehen, zu erzielen. Technik und Indicationen derselben werden eingehend erörtert.

Farkas (12) wendet die Hydrotherapie bei Neurasthenikern in Form intermittirender Curen an, indem er die Cur unterbricht, sobald es dem Patienten erheblich besser geht, und sofort wieder mit der hydriatischen Behandlung beginnt, sobald die Beschwerden wieder stärker werden. Auch während des Winters ist die Cur durchaus zulässig.

Frey (13) hält bei allen Excitationszuständen hydriatische Proceduren für die zweckmässigste Therapie. Bei leichten Fällen genügen schon protrahirte Bäder von 27° R., bei schweren sind nasslaue Einpackungen verbunden mit dem beruhigenden Vollbad indicirt.

Fürstenberg (14) hat mit gutem Erfolg bei Fällen von Gelenkrheumatismus den seiner Zeit von Winternitz angegebenen Longettenverband angewandt, bei dem das Gelenk durch continuirliche Irrigation ganz gleichmässig kühl erhalten bleibt. Er empfiehlt denselben hauptsächlich für subacute und verschleppte Fälle und für gonorrhoische Arthritiden.

Peters (21) verwirft die Injectionstherapie der Gonorrhoe und behandelt dieselbe ausschliesslich hydrotherapeutisch. Die Behandlung gestaltet sich folgendermaassen: locale Penisbäder von anfangs 18° C., später 12°, 2—3 stündlich anzuwenden: abendliche Sitzbäder von 36° auf 30° und von 12 Minuten auf 6 Minuten allmählich absteigend; jeden dritten Abend Pause. Alle 5 Tage eine 3 stündige Ganzpackung mit nachfolgender Abwaschung und Frottirung. Durch diese Maassnahmen wird eine Linderung der Entzündungserscheinungen und Vernichtung der Gonokokken durch vermehrte Phagocytenthätigkeit an der krankhaften Stelle erzielt. P. hat jeden Fall in 6—8 Wochen ohne jegliche Complication geheilt.

Strasser (30) bespricht alle inneren Krankheiten, bei denen hydriatische Maassnahmen sich als nützlich erweisen, und erörtert in kurzer, geeigneter Weise nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse die Anwendungsformen und Wirkungsweise der Hydrotherapie bei den verschiedenen Krankheiten. Wer sich über die Leistungsfähigkeit der Hydrotherapie ein objectives Urtheil bilden will, dem sei die Lectüre dieses Aufsatzes angelegentlichst empfohlen.

Kauffmann (17) empfiehlt bei der Enuresis nocturna abendliche warme Sitz- und Vollbäder von 28 bis 30° C mit folgendem kalten Uebergiessen von Rücken und Blasengegend. Neben elektrischer Behandlung sollen auch roborirende Maassnahmen angewandt werden.

Winternitz (35). Die Untersuchungen von Jehle aus der Klinik Escherich's haben gezeigt, dass die lordotische Verkrümmung der Lendenwirbelsäule eine mechanische Circulationsstörung der Nierengefässe und dadurch bei disponirten Individuen eine Albuminurie hervorruft (orthotische, besser lordotische Albuminurie). W. weist darauf hin, dass sich in gleicher Weise auch die bereits von Rem-Picci nach kalten Schwimmbädern (Wasser 7—10°, Luft 8—12°) beobachtete Albuminurie erklären lässt. Nicht sehr geübte Schwimmer halten den Kopf möglichst hoch über dem Wasser und beugen dabei den Oberkörper nach rückwärts, so dass eine nach vorne gerichtete Krümmung der Lendenwirbelsäule, namentlich ihrer oberen Wirbel, resultirt, also die mechanische Bedingung auftritt, die Jehle für das



Zustandekommen der lordotischen Albuminurie für nöthig hält.

Wolf (36). Die Vasomotorenlähmung, die die häufigste Todesursache bei den acuten Infectionskrankheiten ist, ist durch eine Schwäche des Vasomotorencentrums und sicherlich auch durch eine Erkrankung der contractilen Theile der peripheren Gefässe bedingt. Der so ausserordentlich abstufbare Kältereiz, mit dem die verschiedensten Effecte erzielt werden können, entfaltet seine Wirkung sowohl im Centrum wie in der Peripherie und vermag daher die Folgen der Vasomotorenlähmung zu verhindern. Man erreicht bei den Infectionskrankheiten die besten Wirkungen — Behebung der Somnolenz, Verlangsamung und Vertiefung der Respiration, Erhöhung des Gefässtonus — durch das von Baruch modificirte ca. 25gradige Brand'sche Bad von 15 Minuten Dauer.

VI. Monographien einzelner Curorte.

1) Abt, Ems. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 4. — 2) Bauer, F., Zur Verbesserung und Vervollkommnung der Curmittel und der Herzkrankenbehandlung in Bad Nauheim. — 3) Baeumler, Ch., Ueber die Einrichtungen des neuen Markgrafenbades in Badenweiler. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 6. — 4) Beck, C., Von der Insel Jamaica. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 5) Behrend, Kolberg. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 7. — 6) Boral, H., Gardone Riviera. Ebendas. H. 8. — 7) Böttcher, Die Moorbadeanstalt zu Langenschwalbach. Balneol. Ztg. No. 25—27. — 8) Böttcher, G., Wiesbaden. — 9) Brausewetter, Algeciras. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 2. — 10) Bresgen, M., Die Erkrankungen der Athemwege und ihre Heilung durch die Curmittel Wiesbadens auch während der Wintermonate. 4. Aufl. Wiesbaden. — 11) Bunge, Spitzbergen, ein Curort für Lungentuberculose. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 3. — 12) Ebstein, W., Levico-Vetriolo. Ebendas. H. 3. — 13) Engel, H., Helouan. Ebendas. H. 8. — 14) Escomel, E., Arequipa et sa physionomie médicale et climatérique. Paris. — 15) Gasis, D., Ueber die Heilquellen Griechenlands. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatol. u. Curorthyg. H. 4. — 16) Glax, J., Abbazzia. Ebendas. H. 7. — 17) Goldberg, B., Wildungen. Ebendas. H. 6. — 18) Grünhut, L., Der Wiesbadener Sommer. Wiesbaden. — 19) Hanriot, Meillère et Peytel, Sur les eaux minérales de l'Agérie. Bulletin de l'acad. de méd. No. 9. — 20) Hartog, Scheveningen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 7. — 21) Heierli, J., Aus der Urgeschichte des Leukerbades (Kt. Wallis). Balneol. Ztg. No. 3. — 22) Höhn, Radein in Steiermark. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 5. — 23) Jaeger, Medicinische Streiflichter auf Ragaz-Pfäfers. 9. Vers. d. schweizer. balneol. Gesellschaft. — 24) Joel, E., Görbersdorf. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 9. — 25) Katzenstein, L., Wiesbaden und seine Heilfactoren. Wiesbaden. — 26) Landschütz, Die Curmittel des Bades Oeynhausen. 17. Jahresvers. d. Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 27) Laquer, B., Altes und Neues über Wiesbaden. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatol. u. Curorthyg. H. 8. — 28) Leva, J., Vulpera-Tarasp-Schuls. Ebendas. H. 2. — 29) Marcus, Pyrmont. Ebendas. H. 2. — 30) Oransz, M., Grado in Istrien. Ebendas. H. 7. — 31) Ortenau, Nervi. Ebendas. H. 9. — 32) Pariser, Homburg v. d. Höhe. Ebendas. H. 5. — 33) Pártos, A., Herkulesbad. Ebendas. H. 6. — 34) Rischawy, B., Meran. Ebendas. H. 1. — 35) Ritter, A., Karlsbad und seine Quellen, eine klinische Studie. — 36) Rodari, Hospenthal. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 8. — 37) Roethlisberger, Baden bei Zürich. Ebendas. H. 5. — 38) Rohden, Ueber die Anwendung der Curmittel des Bades Oeynhausen. 17. Jahresvers. d. Allgem. Dtsch. Bäderverb. — 39) Scherf, Orb. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 4. — 40) Derselbe, Herzkrankheiten. Ihre Behandlung durch die Quellen von Orb. München. — 41) Schlagintweit, Bad Brückenau, seine Curmittel und seine Umgebung. Würzburg. — 42) Schwarz, R., Ueber die Curmittel von Bad Mergentheim. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 31. — 43) Sigel, W., Reichenhall. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 6. — 44) Stern, M., Reinerz. Ebendas. H. 4. — 45) Stern, Langenschwalbach. Ebendaselbst. H. 5. — 46) Stern, Baden-Baden. Ebendas. H. 1. — 47) Turban, Davos, ein Handbuch für Aerzte und Laien. 2. Aufl. Davos. — 48) Urban, M., Fragment zur Geschichte des Gasbades in Marienbad. Prager med. Wochenschr. No. 48. — 49) Weizsäcker, Wildbad. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 3. — 50) Welsford and Brock, Wintering in Rome. 2. Aufl. London. — 51) Widenmann, St. Moritz. Med. Klin. No. 7. — 52) Wybauw, R., Spaa. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. H. 8.

[Löw, S., Zahl der Badegäste der ungarischen Bäder in 1907. Mineralwasser-Verkehr im Jahre 1906 und 1907. Gyógyászat. No. 34—36.

Statistische Zusammenstellung, aus welcher wir erfahren, dass die ungarischen Bäder (208) zusammen 200 849 Gäste vom Inlande und 29 275 vom Auslande gehabt haben. Export der ungarischen Mineralwässer im Jahre 1907 229 703 cbm = 7 542 872 Kr. Werth, Import der Ausländischen 71 110 cbm = 1 848 860 Kr. Werth. Activität 158 593 cbm = 3 664 012 Kr.

Vámossy (Budapest).]

VII. Hygiene.

1) Beerwald, K., Ueber Betten im Badeorte. 36. schlesischer Bädertag. — 2) Behrend, Grundzüge der Hygiene in den Curorten. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 1. — 3) Bluth, G., Nochmals zum Capitel „Keuchhusten und Curorte". Med. Klinik. No. 25. — 4) Hempel, W., Die Trinkwasserversorgung der Städte vom chemischen Standpunkte. Balneolog. Zeitung. No. 31, 33, 35. — 5) Kabrhel, G., Studien über den Filtrationseffect der Grundwässer. Archiv. f. Hygiene. Bd. LXVIII. H. 3. — 6) Meyen, Die neuere Seuchengesetzgebung und ihre Bedeutung für die Curorte. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 6. — 7) Orsi, G., Quantitative Bestimmungen des Russgehaltes der Luft. Archiv f. Hygiene. Bd. LXVIII. H. 1. — 8) Derselbe, Flugfähigkeit des Staubes. Ebendas. — 9) Peters, Zur Frage der Enteisenung von Einzelbrunnen, besonders auf dem flachen Lande. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LXI. H. 2. — 10) Pickenbach, Beitrag zur Eisenbahnhygiene. Med. Klinik. No. 36. — 11) Siebelt, Gesundheitliche Forderungen an den Hôtel- und Gastwirthschaftsbetrieb in den Curorten. 5. Sitzung des Deutschen Ausschusses für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten. — 12) Thresh, J. C., The sterilisation of potable waters by means of calcium hypochlorate. The Lancet. 28. November. — 13) Zörkendörfer, Versuche über rationelle Reinigung der Marienbader Abwässer. Prager med. Wochenschr. No. 32.

Behrend (2) behandelt ausführlich die hygienischen Anforderungen, die an die Curorte gestellt werden müssen. Er bespricht der Reihe nach die



Strassenhygiene, die Verunreinigungen der Luft, die Rauchplage u. s. w., die Trinkwasserfrage, die Hygiene der Wohnungen, der Nahrungsmittel, die Desinfectionseinrichtungen, Beseitigung der Abfallstoffe etc. Die Lectüre dieses Aufsatzes ist so mancher Curverwaltung angelegentlichst zu empfehlen, die aus demselben reiche Belehrung schöpfen dürfte.

VIII. Technisches. Einrichtungen.

1) v. Beckerath, Ueber Musiksteuer. 36. schlesischer Bädertag. — 2) Dengler, Bestimmungen über Fremdenmeldungen. Ebendas. — 3) Derselbe, Miethsordnung für die schlesischen Bäder. Ebendas. — 4) Dietrich, Die Errichtung einer Centralstelle für Balneologie. 5. Sitzung des Deutschen Ausschusses für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten. — 5) Dommes, Der Fremdenverkehr der deutschen Bäder und seine Statistik. 17. Jahresversammlung des allgem. deutschen Bäderverbandes. — 6) Hirsch, Licht- und Schattenseiten der physikalischen Heilanstalten in den Curorten. Ebendas. — 7) Kauffmann, H., Die Bedeutung der Quellenfassungen. Zeitschrift f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 4. — 8) Kisch, Balneologische Laboratorien in den Curorten. Ebendas. H. 3. — 9) Kothe, Die Reclame der Heilanstalten in den Prospecten. Aerztl. Mitth. No. 17. — 10) Laquer, Das neue Curhaus in Wiesbaden. Zeitschr. f. physikal. und diätet. Therapie. Bd. XII. H. 4. — 11) Latz, Skizzen über Leitung und Betrieb eines Sanatoriums. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. H. 8 u. 9. — 12) Necker, Die Zeitungsreclame der Bäder und Curorte. 17. Jahresversammlung des allgem. deutschen Bäderverbandes. — 13) Oliven, Rückblick auf 8 Jahre ärztliche Studienreisen (1901—1908). Vortrag im Kaiserin Friedrichshause. 28. Nov. — 14) Perrier, Nouveaux procédés de captage et de mise en bouteille des eaux minérales. Montpellier médical. No. 23. — 15) Pototzky, C., Die Einrichtung von Luftbädern in Curorten. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 6. — 16) Rapports sur les demandes l'autorisation pour des eaux minérales. Bull. de l'acad. de méd. — 17) Röchling, Ist in den Curorten für die Anwendung eingreifender Curmittel ärztliche Verordnung zu erlangen? Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Curorthygiene. H. 9. — 16) Siebelt, Werth und Geschäftsführung der Gesundheitscommissionen. 36. schlesischer Bädertag. — 19) Thilenius, Denkschrift zur Errichtung einer Centralstelle für balneologische Forschung. Zeitschr. f. Balneologie. Klimatologie u. Curorthygiene. H. 5. — 20) Wagner, Ueber balneologische Laboratorien. 36. schlesischer Bädertag. — 21) Zörkendorfer, C., Im ersten Quinquennium gewonnene Erfahrungen über den Betrieb balneologischer Laboratorien. Balneolog. Ztg. No. 2

Kauffmann (7) bespricht die Bedeutung der Quellenfassungen. Die Art der Fassung einer Mineralquelle muss sich nach ihrer chemischen Zusammensetzung, nach ihren Verwendungszwecken und nach der Art, wie sie zu Tage tritt, richten. Neufassungen sind nothwendig, sobald der Verdacht vorliegt, dass Tagewässer zufliessen und Verunreinigungen hervorrufen können und aus wirthschaftlichen Gründen, um die Schüttung zu erhalten und zu vergrössern.

Von verschiedenen Seiten wird die Forderung nach Errichtung von balneologischen Laboratorien in den Curorten erhoben, denen die wissenschaftliche Bearbeitung der Quellen und ihrer therapeutischen Wirkungen obliegen soll. In mehreren Badeorten sind bereits solche Institute errichtet worden. Kisch (8) und Wagner (20) treten nachdrücklichst für diese Forderung ein, und K. stützt sich dabei speciell auf die in dem Marienbader balneologischen Laboratorium gewonnenen Erfahrungen. Diese letzteren werden eingehend von Zörckendorfer (21) mitgetheilt.

Thilenius (19) regt in einer sehr lesenswerthen Denkschrift die Errichtung einer Centralstelle für balneologische Forschung an, deren Aufgabe es sein würde, einen speciell für Balneologie zugeschnittenen Unterricht zu ertheilen, die Bekanntschaft mit allen Apparaten und Instrumenten, welche für den Balneologen in Frage kommen, zu vermitteln, alle Untersuchungsmethoden praktisch einzuüben und ferner Fragen aus der balneologischen Praxis durch selbstständige experimentelle Forschung zu klären und zu lösen.

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHUETZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummer einen * besitzt, sind excerpirt worden.

I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen.

*1) Annett, Neue Untersuchungen über die Behandlung der Infectionskrankheiten und ihre Anwendung auf die Behandlung der Druse und anderer Infectionskrankheiten der Hausthiere. The vet. rec. 1907. p. 471. — *2) Beitzke, Ueber den Ursprung der Lungenathrakose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 183. Ref. i. d. D. th. Wochenschr. No. 43. S. 622. — 3) Bergman-Arvid, M., Ueber 2 Bakterienpräparate — das Ratts und das Ratin — zur Vertilgung der Ratten. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XIII. p. 376 u. 453. — 4) Berjesow, F. A., Ueber das Veterinärwesen im Cherson'schen Gouvernement. Arch. f. Vet.-Wiss. Heft 11. S. 1120—1137. — 5) Bohm, Edv., Der Heubacillus als Ursache von unangenehmem Geschmack des Leitungswassers. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XIII. p. 308. — *6) Bonansea, Die Veterinärhygiene in ihrer Thätigkeit zum Schutze des Menschen gegen übertragbare Thierkrankheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 589. — 7) Derselbe, Veterinärhygiene. Pap. and rep. americ. pub. health assoc. 32. Ref. im Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 183. — 8) Brauer, Der Hund als Ueberträger von Thierkrankheiten. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jg. III. S. 69. — 9) Cadiot, Ueber die Aetiologie der Infectionskrankheiten. Rec. de méd. vét. p. 767. — *10) Calvert und P. Fischer, Jahresbericht über die Thierkrankheiten in Ohio. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 183. — *11) Cao, Ueber die Gegenwart pathogener Keime in den Organen der Schlachtthiere. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 156. — *12) Cazalbou, L., Die hauptsächlichsten im französischen Nordafrika vorkommenden Krankheiten. Le répert. de police sanit. vét. No. 8, 9, 10, 11, 12. — *13) Chimera, Der von der Haut des Pferdes durch Putzen gewonnene Staub. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 222. — *14) Dubois, Bakterienflora der Genitalwege bei der Kuh. Rec. de méd. vét. p. 389. — 15) Duncan, A. C., Einige Gesetze, betreffend die Bekämpfung ansteckender Thierkrankheiten. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 9. — 16) McFadyean, Ueber ultravisibles Virus. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. Part I. p. 58. — 17) Fermi, Verhalten der Mikroorganismen bei der Filtration durch schwedisches Fliesspapier. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 19. — 18) Freytag, Zur Entstehung der Bakterien. Thierärztl. Rundschau. S. 215. — 19) Froehner, Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1906. A. d. Jahresber. über d. Verbreit. v. Thierseuchen im Dtsch. Reiche. XXI. Jg. 1906. Ref. i. d. D. th. Wochenschr. No. 48. S. 695. — *20) Gilruth und Reakes, Die Thätigkeit der Veterinärabtheilung. New Zealand. dep. agr. ann. rept. 15. Ref. in Exp. stat. rec. — 21) Gläsmer, Thierseuchenbekämpfung im Felde. Inaug.-Diss. Bern. — 22) Gray, Bericht über die thierärztl. Thätigkeit in Transvaal. The vet. rec. Vol. XX. p. 228. — 23) Holterbach, Moderne bakteriologische Theorien. I. Aggressine. 2. Opsonine. Thierärztl. Rundschau. S. 173. — 24) Kasparek, Ueber Resorption von Bakterientoxinen und anderen Giften durch Pflanzen a. d. Erdboden. Vortrag gehalten in der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden am 18. September 1907. D. th. Wochenschr. No. 3. S. 31. — 25) Ludewig, Beziehungen des Bodens zu sogenannten Bodenkrankheiten. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Heft 3. S. 108. — *26) Lüttschwager, Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der Anthrakosis pulmonum. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 1. — *27) Melvin, Bericht des Vorstandes des Bureau of animal industry im Jahre 1906. 23. Ann. rep. of the Bureau of animal industry. p. 9. — *28) Melvin u. Schröder, Thierzucht und Thierkrankheiten. Ibidem. p. 213. — *29) Mohler, Drei Thierkrankheiten, die neuerdings für den beamteten Thierarzt von Wichtigkeit sind. Americ. vet. rec. Vol. XXXIV. p. 198. — *30) Mohler, Untersuchungen über Thierkrankheiten. The vet. journ. Vol. XLIV. p. 352. — 31) Motas, Riegler und Cinca, Die Thätigkeit der Abtheilung für Sero-vaccins. Arhiva veterinara. (Rum) Vol. V. p. 246. — 32) Neumark, Beitrag zur Frage der desinficirenden Wirkung des Lichtes. Sein Einfluss auf pathogene Erreger. Inaug.-Diss. Giessen. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 476. — 33) Orlow, Ueber den veterinär-sanitären Zustand des Kostroma'schen Gouvernements im Jahre 1906. Veterinärbote. Russisch. No. 21—25. — 34) Pfeiffer, M., Die Thierseuchen im Lichte chinesischer Auffassung und ihre etwaige Bekämpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 441. — 35) Raebiger, Bericht über die Thätigkeit des

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1908 verwiesen.



bakteriologischen Institutes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1907/08. Halle a. S. — 36) Schadrin, N. A., Ueber das landwirthschaftliche Veterinärwesen im Tambow'schen Gouvernement. Thierärztl. Rundschau. Russisch. Moskau. No. 23 u. 24. S. 771—778 und 811—819. — 37) Derselbe, Ueber das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Tula'schen Gouvernement. Ebendas. No. 10—11. S. 367—381. — 38) Derselbe, Ueber das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Wladimir'schen Gouvernement. No. 5—6. S. 212 bis 225. — 39) Schlegel, Bericht über die Thätigkeit des thierhygienischen Institutes der Universität Freiburg i. Br. in den Jahren 1906 und 1907. Zeitschrift f. Thiermedicin. S. 269. — 40) Schweizer landwirthschaftliches Departement. Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. in der Schweiz im Jahre 1907. Schweizer Arch. Bd. L. H. 1. S. 42 u. 43. — 41) Slomke, Der Zusammenhang zwischen Beschaffenheit des Trinkwassers und sporadischen oder seuchenhaften Erkrankungen der Dienstpferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. Heft 10. S. 417 u. Heft 11. S. 472. — *42) Stazzi e Ramazzotti, Ueber antiseptische Waschungen der Thiere als prophylaktische Maassnahmen bei Seuchen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 611. — *43) Theiler, Die Verhütung und Tilgung der Thierkrankheiten in Südafrika. Transvaal Agricult. journ. No. 22. S. 217. — 44) Thierseuchen und Einfuhr von Thieren in Grossbritannien im Jahre 1907. Aus dem Annual report of proceedings under the diseases of annual acts, the markets and Faares for the year 1907, ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 546. (Zum Auszug ungeeignet.) — *45) Uffenheimer, Beitrag zur Frage der Infectionswege. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — 46) Ueber den veterinär-sanitären Zustand im Kursk'schen Gouvernement. Veterinärbote. Russisch. No. 6. S. 255 bis 258. — 47) Ueber das Veterinärwesen im Uralgebiet. Ebendas. No. 12-13. S. 422—426. — *48) Wilson, Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1907. Report of the secretary of agricult. N. S. Dep. of agric. Washington. — *49) Xylander, Der Ratinbacillus als Rattenvertilgungsmittel. Arbeit. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 145. — 50) Derselbe, Ueber die Verwendung von Bakterien zur Rattenvertilgung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 245. (Kritische Besprechung der verschiedenen Präparate.)

In einem Artikel über neuere Untersuchungen über die Behandlung der Infectionskrankheiten und ihre Anwendung auf die Behandlung der Druse und anderer Infectionskrankheiten der Hausthiere beschreibt Annett (1) die **Wright'sche Opsoninbehandlung**. Er verspricht sich Erfolg von der Anwendung derselben bei der Behandlung localisirter durch Staphylokokken verursachter Hautaffectionen (Acne, pustuculöse Dermatitis), Fisteln, ferner bei Druse, eitriger Mastitis, Cystitis, Pyelonephritis, bei chronischem Rotz und localer Tuberculose der Rinder.

Uffenheimer (45) stellte über das **Aufwärtswandern der Bakterien** entgegen den peristaltischen Bewegungen **im Verdauungscanale** eingehende Untersuchungen an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Katzen, Schweinen, Ziegen und einem Rinde an. Aus seinen Versuchen schliesst er:

1. Keime (Prodigiosus, Geflügelcholera- und Tuberkelbacillen), die Kaninchen per Klysma verabreicht werden, steigen im Verdauungscanal entgegen der Peristaltik durch Magen und Oesophagus bis in den Schlund empor und finden sich nach ein bis vier Stunden regelmässig im Respirationstractus. Wird den Keimen der Weg durch den Verdauungscanal durch Unterbindung des Oesophagus verlegt, so sind die Keime nach dieser kurzen Zeit für gewöhnlich im Respirationstractus nicht nachweisbar.

2. Es ist wahrscheinlich, dass andere Thiere (Hunde, Katzen, Meerschweinchen, Ziegen, Rinder und Schweine) sich in Bezug auf das Emporsteigen der Bakterien im Verdauungscanal ebenso verhalten wie das Kaninchen. Der einwandsfreie Beweis hierfür liess sich jedoch durch die Versuche nicht erbringen.

Chimera (13) hat den beim **Putzen** der Pferde gewonnenen **Staub** untersucht und folgendes gefunden:

1. Der von gut gehaltenen und gepflegten Pferden gewonnene Putzstaub enthielt 586 000—1 826 000 Mikroorganismen. (Bac. subtilis, Sarcina lutea, Sarcina aurantiaca, Staphyloc. pyog. aureus, Penicillium glaucum, Proteus vulgaris, Aspergillus glaucus, Aspergillus flavus.)
2. Im Putzstaube schlecht gehaltener Pferde fanden sich 7 656 000—24 478 000 Keime (Bac. mycoides, Staphyloc. pyogenes aureus, citreus, Streptoc. pyogenes, Sarcina lutea alba, aurantiaca, Bact. coli, Aspergillus glaucus).
3. Der Putzstaub bestand aus:
   a) abgestorbenen Epithelien, eingetrockneten Schweiss, Hauttalg, ganzen und zerbrochenen Haaren;
   b) organischen und anorganischen Bestandtheilen der Luft und des Erdbodens;
   c) Saprophyten und pathogenen Bakterien.

In Anbetracht dieser Zusammensetzung des Putzstaubes erblickt Ch. in demselben eine Gefahr nicht nur für die Pferde, die dadurch leicht Infectionen erleiden können, sondern auch für den Menschen, der den mit Haarresten durchsetzten Staub einathmet. Ch. will daher das Putzen der Pferde, wenn irgend möglich, stets im Freien vornehmen und den gesammelten Staub in Gefässen durch Desinfectionsflüssigkeit unschädlich machen.

Dubois (14) hat bei seinen Untersuchungen über die **Bakterienflora der Genitalwege** bei der Kuh gefunden, dass diese einen hohen activen Schutz gegen die Invasion von Mikroorganismen besitzen. Auf der Schleimhaut des Scheidenvorhofs fanden sich selten Bakterien (Staphylo-, Streptokokken usw.), die wenig oder avirulent sind. Die Vagina ist noch ärmer an Keimen; die Uterushöhle ist unter normalen Verhältnissen keimfrei.

Xylander (49) schliesst aus seinen Versuchen für die praktische Verwendbarkeit des Ratin- zur Rattenbekämpfung, dass man in der Praxis wahrscheinlich nur einen mittelmässigen Erfolg haben wird, da man mit der erworbenen Resistenz bezw. Immunität einer grösseren Anzahl der wilden Ratten zu rechnen hat. Diese ist auf die bei früher überstandenen leichten Infectionen mit gleichen oder verwandten Krankheitserregern (Bakterien der Gärtnergruppe) gebildeten Schutzstoffe zurückzuführen. Da sich die Ratten vorwiegend an Unrathstellen (Abfallschächte, Thierställe, Abdeckereien etc.) aufhalten, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie dort mit den erwähnten Bakterien in Berührung kommen und sich inficiren. Diese für die Praxis gezogenen Schlussfolgerungen werden durch von der Landwirthschaftskammer in der Praxis im Grossen angestellte Versuche bestätigt.



Cao (11) hat unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln Schlachtthiere sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle Milz bezw. Leber entnommen und auf den Gehalt an **pathogenen Bakterien** untersucht. Er hat hierbei im Gegensatze zu vielen anderen Untersuchern, die im Blut und daher in Milz und Leber gesunder Thiere meist keine pathogenen Keime fanden, vielfach positive Ergebnisse zu verzeichnen gehabt.

C. glaubt, seine Resultate damit erklären zu müssen, dass der Transport, welcher der Schlachtung voraufging, und der die Thiere oft arg mitgenommen hatte, die Aufnahme der Keime vom Darm in die Blutbahn und ihre Ablagerung in Milz und Leber begünstigt hatte. Wenn die mit dem Transporte der Schlachtthiere verbundenen Anstrengungen thatsächlich die Ursache für seine Befunde sind, was erst noch durch weitere Untersuchungen zu beweisen wäre, dann würde sich die Nothwendigkeit ergeben, alle Schlachtthiere eine gewisse Zeit vor dem Schlachten ruhen zu lassen, um die etwa in die Blutbahn eingedrungenen Keime erst wieder ausscheiden bezw. zerstören zu lassen.

In einer Arbeit über Veterinärhygiene in ihrer Thätigkeit zum Schutze des Menschen gegen **übertragbare Thierkrankheiten** fordert Bonansea (6) folgende Einrichtungen: 1. Internationale veterinärpolizeiliche bezw. hygienische Gesetzgebung. 2. Energische Bekämpfung der hauptsächlichsten vom Thier auf den Menschen übertragbaren endemischen Krankheiten. 3. Errichtung sanitärer Stationen zur Isolirung derart kranker und verdächtiger Thiere. 4. Betrauung tüchtiger technisch geschulter Kräfte zur Beaufsichtigung der Schlachthäuser, Fleischereien, Milchwirthschaften etc. 5. Schaffung veterinärhygienischer Institute zur speciellen Fleisch- und Milchuntersuchung. 6. Besonders strenge Beaufsichtigung des Milchverkehrs, als desjenigen Verkehrs, der die meisten Krankheitsübertragungen vom Thier auf den Menschen verursacht.

In einer Rede bespricht Theiler (43) die **Verhütung und Tilgung der Thierkrankheiten in Südafrika** an der Hand der Ausbrüche der verschiedensten seuchenhaften Erkrankungen in Transvaal. Er bespricht die Lungenseuche, die Rinderpest, das Rothwasser, das Küstenfieber, die Maul- und Klauenseuche, die contagiöse Pleuropneumonie der Ziegen, die Räude, den Rotz der Pferde, die Osteoporose der Pferde, die Schweinepest u. A. Die Aetiologie dieser Krankheiten wird eingehend geschildert und im Anschluss hieran die Verbreitung derselben besprochen.

In seinem Bericht über die thierärztliche Thätigkeit in **Transvaal** berichtet Chefthierarzt Gray (22) über die Bekämpfung des Küstenfiebers, der Lungenseuche, des Rotzes, der epizootischen Lymphangitis, der Schweinepest, des Milzbrandes, der Räude, der Tuberculose und des Rotzes. Nach Transvaal wurden 662 919 Thiere importirt.

Cazalbou (12) berichtet ausführlich über die hauptsächlichsten im **französischen Nordafrika** vorkommenden Krankheiten der Thiere.

Zunächst giebt er eine Uebersicht über die diesbezügliche bisher erschienene Literatur und bespricht dann die contagiösen oder infectiösen Krankheiten der Einhufer (Sumpffieber, Ruhr, hämorrhagische Septikämie und die Trypanosomenkrankheiten bei verschiedenen Thierarten). Die Abhandlung findet ihre Fortsetzung im Jahrgang 1909 des Répert. de Police sanit. vét.

Mohler (30) berichtet die Resultate von Untersuchungen über Thierkrankheiten in **Amerika**.

Vom Sumpffieber der Pferde erwähnt er, dass es durch einen Mikroorganismus, nicht aber durch chemische Gifte oder giftige Pflanzen hervorgerufen wird. Das Virus ist im Blut vorhanden. Die Krankheit ist charakterisirt durch in regelmässigen Intervallen wiederkehrendes Fieber, durch fortschreitende Anämie, Abmagerung und Schwäche. Ferner berichtet M. über Surra, Tuberculose, Tollwuth, nekrotische Hautentzündung bei Schafen und Nesselfieber beim Schwein.

In einer amerikanischen Züchtervereinigung referirten Melvin und Schröder (28) über Thierzucht und Thierkrankheiten.

Sie besprechen neben den parasitären Krankheiten vor Allem die Tuberculose der Rinder und Schweine und heben den Werth der Quarantäne eingeführten Viehes hervor. Sie besprechen weiter die Frage der Vererbung der Krankheiten im Allgemeinen und die Versuche der landwirthschaftlichen Versuchsstation zur Bekämpfung der Schweinseuchen und der Wurmkrankheiten im Speciellen.

Melvin (27) berichtet über die Thätigkeit des Vorstands des Bureau of Animal Industry der Vereinigten Staaten im Jahre 1906.

Die Hauptthätigkeit erstreckte sich auf die Ueberwachung der Fleischbeschau, die in den letzten Jahren sich bedeutend erweitert hat, wie aus angeführten Tabellen ersichtlich ist. Weiterhin war Verf. thätig bei der Ueberwachung der importirten Thiere und der Seuchenbekämpfung. In letzter Beziehung bespricht er die Bekämpfung des Texasfiebers, der Räude und der Beschälseuche, er erwähnt die Tuberculoseimmunisirungsversuche, die Tilgung der Schweinetuberculose, Untersuchungen über die Tilgung der Schweinepest, über die Rotzdiagnose, Rauschbrandimpfungen und die Tollwuthdiagnose. Verf. berichtet ferner über Untersuchungen über die sog. Bodenkrankheit der Pferde in der Missouriebene, über eine Maulerkrankung (Teigmaul) der Ziegen, über Wurmkrankheiten der Schafe, ferner über Sectionen wilder Thiere aus zoologischen Gärten, über Geflügel- und Bienenkrankheiten. Er erwähnt Versuche über Räudebäder und Desinfectionsmittel, zoologische Untersuchungen, und geht schliesslich auf die Maassnahmen zur Pferde-, Zebra-, Schweine- und Geflügelzucht, die verschiedenen Fütterungsversuche und die milchwirthschaftlichen Maasnahmen ein. Auch verschiedene wichtige Publicationen des Bureaus werden hervorgehoben.

In seinem „Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1907" berichtet Wilson (48) über die Ergebnisse der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, die Untersuchung der exportirten Thiere, der Vertilgung der Rinderzecken, über die Controle der Seuchen, die Quarantäneuntersuchungen des importirten Viehes, über Tuberculose-Schweinepestuntersuchungen, Untersuchungen pathologisch-anatomischer Art, über Räudebäder, über Milzbrand-, Tuberculin- und Malleinimpfungen, über Thierzucht, Thierernährung und Milchwirthschaft.

Beitzke (2) stellte Versuche über den Ursprung der **Lungenanthrakose** zur Controle der Versuchsergebnisse von Vansteenberghe u. Grysop an, welche die Lungenanthrakose auf intestinalen Ursprung zurückführen.

In mehrfach variirten Versuchen mit Verfütterung und Inhalation von Tuscheaufschwemmung erhielt Verf. niemals Lungenanthrakose — sofern eine Aspiration vermieden wurde. Die Lehre von der intestinalen Ent-



stehung der Lungenanthrakose und damit auch alle weiteren Folgerungen, die insbesondere für die Entstehung der Lungentuberculose daraus gezogen wurden, müssen somit fallen gelassen werden.

Lüttschwager (26) hat auf Grund eigener Versuche Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der Anthracosis pulmonum geliefert und fasst die Gesammtergebnisse seiner Versuche in Folgendem zusammen:

Zunächst sei das hierzu verwendete Pigment in mehreren Fällen in der Blutbahn gesehen worden, wodurch der Beweis erbracht wäre, dass der Blutkreislauf für die Verbreitung des Pigmentes im Körper eine Rolle spiele. An mehreren Stellen sei ferner Pigment in der Wandung eines Blutgefässes gefunden worden, ohne dass makro- oder mikroskopisch an derselben eine pathologische Veränderung wahrzunehmen gewesen sei, was beweise, dass der Uebertritt des Pigmentes in die Blutbahn verhältnissmässig leicht möglich wäre. Die Lymphbahnen konnten als ausschliessliche Transportstrasse deshalb nicht in Betracht kommen, weil in verschiedenen Fällen die Pigmentirung von Leber, Milz und Nieren bei Weitem grösser gewesen sei, als die der Lymphdrüsen. Dass sie an der Verbreitung des Pigments betheiligt wären, gehe aber daraus hervor, dass bei intraperitonealer Injection von Tusche in Folge der ausgezeichneten Resorption derselben vom Peritoneum aus die Verschleppung des Pigmentes eine besonders reichliche war. — Es müsse also angenommen werden, dass der Farbstoff an seiner Eintrittsstelle in den Körper zunächst von Lymphspalten und Lymphgefässen aufgenommen werde, und dass er dann, ohne in den Lymphdrüsen vollständig festgehalten zu werden, in den Blutstrom übertrete, durch den die weitere Verbreitung im Körper erfolge.

Stazzi und Ramazzotti (42) beklagen es sehr, dass bei den bisherigen Maassnahmen zur **Bekämpfung der Seuchen,** speciell der Maul- und Klauenseuche, den Thieren als Trägern des Ansteckungsstoffes nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Sie haben Versuche angestellt, inwieweit durch antiseptische Waschungen der Thiere die auf der Haut und in den Haaren befindlichen Ansteckungsstoffe zerstört bezw. in ihrer Menge beträchtlich verringert werden können. Bei den Versuchen, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen sei, wurden die Waschungen so vorgenommen, dass die Thiere bis an die Fesselgelenke in Gruben mit Kalkmilch gestellt wurden, und dann mittels Druckspritze Lysoform ($2^1/_2$ pCt.), Creolin (1 pCt.), Chinosol (2 pM.) und Soda (2—3 pCt.) auf die Haut gespritzt wurde. Bei starkem Druck war ein besonderes Einbürsten der Flüssigkeiten nicht erforderlich, jedoch immerhin empfehlenswerth.

Verff. kommen zu dem Schlusse, dass:

1. Die Aufnahme antiseptischer Waschungen der Thiere unter die polizeilichen Maassnahmen bei der Seuchenbekämpfung sehr zu empfehlen ist.

2. Die Thierbesitzer thäten auch gut, solche Waschungen freiwillig vorzunehmen bei Thieren, die von der Maul- und Klauenseuche geheilt sind oder aus inficirten Ställen stammen, bei neuerworbenen Thieren und als Vervollständigung der Desinfection.

3. Am besten werden die Waschungen in der oben angegebenen Weise ausgeführt. Es sind dazu ungefähr 20 Liter der Desinfectionsflüssigkeit nöthig. Ein Abspülen der Thiere nach der Waschung ist nicht nur überflüssig, sondern sogar nachtheilig.

4. Auch die Schleimhäute vertragen solche Waschungen, wenn Lysoform, Creolin oder Chinosol verwendet wird.

Verschiedenes. Mohler (29) erwähnt von Thierkrankheiten, die neuerdings für den beamteten Thierarzt in den Vereinigten Staaten von Wichtigkeit sind, die Anämie der Pferde, die mykotische Lymphangitis der Pferde und die chronische bakterielle Dysenterie.

Verf. bespricht die Ursachen, Symptome, die pathologische Anatomie, die Prognose und die Behandlung dieser drei Krankheiten. Die infectiöse Anämie wird, wie die neuesten Untersuchungen ergeben haben, durch ein ultravisibles Virus erzeugt. Die Krankheit tritt besonders in feuchten Jahren und in sumpfigen Gegenden auf, sie ist durch die Erscheinungen einer perniciösen Anämie gekennzeichnet, besonders charakteristisch für die Krankheit ist ein remittirendes Fieber, eine starke Anämie und fortschreitende Abmagerung, ungleicher Appetit und Polyurie. Die Mortalität beträgt 75 pCt. und mehr. Die modificirte Behandlung ist ohne grossen Einfluss, sie muss symptomatisch ausgeführt werden. Die mykotische Lymphangitis wird durch den Saccharomyces farciminosis verursacht und ist durch eine eitrige Entzündung der subcutanen Lymphgefässe und der correspondirenden Lymphdrüsen charakterisirt. Die Behandlung ist vor Allem eine prophylaktische. Erkrankte Thiere sind mit antiseptischen Mitteln zu behandeln, die Lymphdrüsen sind zu exstirpiren. Die chronische bakterielle Dysenterie der Rinder ist die unter dem Namen Johne'sche Krankheit bekannte Pseudotuberculose des Darmes. Auch hier ist die Behandlung vor Allem eine vorbeugende.

In dem Jahresbericht über die Thierkrankheiten in Ohio erwähnen Calvert und P. Fischer (10) die Bekämpfung des Rotzes, der Schafräude und der Tuberculose. Auch andere seuchenhafte und sporadische Krankheiten werden besprochen.

Gilruth und Reakes (20) geben einen Bericht über die Thätigkeit der Veterinärabtheilung in Neuseeland, die sich in der Hauptsache erstreckte auf die Bekämpfung des seuchenhaften Abortus, der Tuberculose, des Milz- und Rauschbrandes, der contagiösen Euterentzündung, der Nierenentzündung der Lämmer, der Lungenwurmkrankheit etc. Besondere Beachtung wurde geschenkt der Behandlung der acuten Stomatitis der Lämmer, als deren Ursache ein Staphylococcus beschuldigt wird, den man in den Zitzen der Mutterthiere fand. Die morphologischen und biologischen Eigenschaften dieses Coccus werden beschrieben.

B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Arloing u. Ball, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Rinderpest. Arch. de méd. exp. et d'anat. path. Nov. — 2) Dudukaloff, A. A., Ueber Trypanosomen im Blute rinderpestkranker Thiere. Mess. d. méd. vét. russe. p. 555—557. (Besondere Trypanosomen im Blute rinderpestkranker Thiere, die bei der Genesung verschwinden.) — *3) Kowalewsky, Rinderpest und Piroplasmose. Journ. de méd. vétér. p. 146. — 4) Die Rinderpest in Russland. Thierärztliche Rundsch. S. 522. — *5) Rüdiger, Experimente mit Rinderpestvirus. The Philippine Journ. of Science. Vol. III. p. 165 and 319. — 6) Selby u. A., Die Rinderpest unter dem Hornvieh im 18. Jahrhundert



in England. The vet. rec. Vol. XX. p. 850. (Ein altes in Dr. Williams' Bibliothek aufgefundenes Schriftstück.) — *7) Vryburg, A., Rinderpest. Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie. XIX. 1907. p. 217. — *8) Wyrshikowsky, J., Ueber die Behandlung der Rinderpest mit Lysol. Veterinärbote, russisch. No. 22. S. 921 bis 925.

Umfang und Verbreitung. Kowalewsky (3) beobachtete in zahlreichen Fällen eine **Complication** der Rinderpest durch Piroplasmose; Hämoglobinurie und Schleimhautgeschwüre fehlten nie.

Virus. Ueber den Grad der Filtrirbarkeit des Rinderpestvirus herrscht noch Meinungsverschiedenheit. Um diese Frage zu lösen machte Rüdiger (5) verschiedene Versuche und kam zu folgenden Schlüssen:

Wenn man Blut oder Galle rinderpestkranker Thiere filtrirt durch Berkefeldfilter No. V, N oder W, so ist das Filtrat nicht virulent.

Peritonealflüssigkeit von kranken Thieren dagegen behält ihre Virulenz, wenn sie durch Berkefeldfilter V, N oder W filtrirt ist; das Filtrat ist aber avirulent, wenn man Chamberlandfilter B benutzt.

A. Vryburg (7) beobachtete auf Sumatra öfters Rinderpest. Diese Krankheit wurde immer durch Viehtransporte aus dem Innern der Halbinsel Malakka's eingeschleppt. Polizeimaassregeln (Import- und Transportverbot und Abtödten der kranken und verdächtigen Thiere) zeigten sich immer ausreichend zur Bekämpfung der Seuche. Auch Schweine wurden von der Krankheit befallen. Ueberimpfungen vom Rind auf Schweine und umgekehrt gelangen leicht.

Penning inficirte schon früher das Wildschwein Sumatra's mit Rinderpest (vide Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie). Dennoch wird in den Lehrbüchern immer noch behauptet, dass Schweine gegen Rinderpest immun seien.

Behandlung. Wyrshikowsky (8) veröffentlicht eine Abhandlung über die Behandlung der Rinderpest mit Lysol.

Aus dem Mitgetheilten geht hervor, dass der Autor, nachdem er keinen Nutzen von einer antipyretischen Behandlung der Rinderpest sah, sich der antiseptischen Behandlung dieser Seuche zuwendete und sich zur Verabfolgung von Lysol entschied, weil dieses Mittel, bei hoher baktericider Kraft, nur geringe giftige Eigenschaften besitzt.

Von 16 an schwerer Form der Rinderpest erkrankten, edlen Rassen angehörigen Rindern genasen in Folge der Behandlung mit Lysol 13 = 18,75 pCt.

Es wurde je nach der Grösse des Thieres $1-1\frac{1}{2}$ Esslöffel Lysol alle 2 Stunden innerlich verabfolgt.

Der Autor spricht sich über die Lysolbehandlung folgendermaassen aus:

1. Das Lysol ist bedeutend billiger als das Serum.
2. Das Lysol verdirbt nicht und kann daher eine beliebige Zeit ohne besondere Vorsichtsmaassregeln aufbewahrt werden.
3. Jeder Veterinärarzt, der in Rinderpestgegenden wohnt, kann stets bei sich einen Vorrath an Lysol haben und kann es sofort beim Auftreten der Rinderpest in seinem Bezirk anwenden, wobei er beim Verbrauch seines Lysolvorraths denselben leicht aus der nächstgelegenen Apotheke ergänzen kann.
4. Auch können nach Angabe des Veterinärarztes die Besitzer selbst die Thiere mit Lysol behandeln, während die subcutane Injection von Serum nur von einem Veterinärarzt ausgeführt werden kann, was nicht immer ausführbar ist.

2. Milzbrand.

*1) Anderson u. Martin, Ein ungewöhnlicher Ausbruch von Milzbrand in Indien. The vet. rec. Vol. XX. p. 861. — *2) Alexandrescu-Riegler, Zufälle bei Serovaccination gegen Milzbrand. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 235. — *3) Babes, Arghir, Die Serotherapie in der Milzbrandbehandlung. Revista stiintelor medicale. Jahrg. IV. p. 114. (Rum.) — 4) Bálint, Ueber Milzbrandschutzimpfungen. Allatorvosi lapok. p. 298. (Bei vier Ochsen rasche Heilung auf Seruminjectionen.) — *5) Beseitigung der Milzbrandcadaver. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 16 u. 19. — *6) Burnett, Die Bekämpfung eines Milzbrandausbruchs. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 136. — 7) Bekämpfung der Milzbrandgefahr, besonders in Gerbereien. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 44. — *8) Bongert, Beitrag zum Milzbrand der Schweine. Ebendas. No. 49. S. 703. (Beitrag zu dem von Carl in No. 38 der Deutschen thierärztl. Wochenschrift berichteten Fällen.) — *9) Carl, Drei Fälle von Darmmilzbrand beim Schweine. Ebendas. No. 38. S. 540. — *10) Cave, T. W., Die Methylenblaufarbreaction mit Milzbrandblut. The journ. of comp. path. and therap. Vol. XXI. P. 4. p. 330. — *11) Dalrymple, Zur Diagnose des Milzbrandes bei Pferden. The vet. rec. Vol. XX. p. 483. — *12) Dinwiddie, Der Milzbrand in Arkansas. Ark. sta. bul. 1896. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 983. — *13) Derselbe, Der Milzbrand und die Milzbrandimpfung. Ibidem. 1897. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 983. — *14) Edelmann, Milzbrand und Nothschlachtungen im Königreich Sachsen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 357. — 15) Derselbe, Milzbrand und Nothschlachtungen. Sächs. landw. Ztg. S. 30. — *16) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 33. — 17) Derselbe, Günstige Erfolge bei der Behandlung milzbrandkranker Rinder mit Creolin. Sächs. Veterinärbericht. S. 23. — 18) Derselbe, Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim. Ebendas. S. 23. — 19) Froehner, Milzbrand im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus dem Jahresber. f. d. Verbreit. d. Thierseuchen. Jahrg. XXI. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 706. — *20) Gál, Milzbrandverdächtige Organveränderungen bei einem wuthkranken Hund. Allatorvosi lapok. p. 625. — *21) Görger, Subacuter Milzbrand. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 132. — *22) Halász, J., Ueber Milzbrandschutzimpfungen nach Sobernheim. Allat. lapok. p. 207. — *23) Hoppe, Verbreitung milzbrandähnlicher Bacillen in der Aussenwelt. Inaug.-Diss. Leipzig. — 24) Hutyra, Milzbranderkrankungen von Menschen nach dem Genuss von Wurstwaaren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 85. — *25) Jernici, Drei mit Serum behandelte Milzbrandfälle beim Menschen. Revista stiintelor medicale. Jahrg. IV. p. 567. (Rum.) — *26) Kohlhepp, A., Peracuter und subacuter Milzbrand; chronischer Milztumor. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 49. — *27) Koselkin, P., Ueber die Anwendung von Hydrargyrum salicylicum bei Milzbrandcarbunkeln. Veterinärarzt. No. 40. S. 631—632. (Russisch.) — *28) Kreolinbehandlung bei Milzbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 13. — *29) Leeb, Milzbrand beim Schwein. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 176. — 30) Leith, Demonstration des bakteriologischen Nachweises des Milzbrandes. The vet. rec. Vol. XX. p. 5. — 31) Milzbrand und



Rauschbrand. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 545. (Ref. a. d. Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906.) — 32) Milzbrandtod. Ebendas. No. 21. S. 315. (Hausschlachten betreffend.) — *33) Moritz, Schutz-, Noth- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Sobernheim. Berl. thierärztl. Wochenschr. S 694. — 34) Murillo, Milzbrandserum. Bol. del inst. de sueroterap. de Alfonso XIII. März 1906. (Versuche am Meerschweinchen, an der Ziege und dem Esel.) — *35) Nachprüfung der Milzbranddiagnosen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 9. — 36) Penberthy, Die Seuchen der landwirthschaftlichen Hausthiere mit besonderer Berücksichtigung des Rotzes und des Milzbrandes. The vet. rec. Vol. XX. p. 332. (Vortrag.) — *37) Pfeiler, W., Zum Vorkommen des Milzbrandes in Gerbereien. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 144 bis 148. — 38) Pratt, Der Milzbrand. The vet. rec. Vol. XXI. p. 206. (Rede.) — *39) Preisz, H., Ueber Varietäten des abgeschwächten Milzbrandvirus. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Original. Bd. XLVII. H. 5. S. 585. — *40) Rädulescu, Ueber die Milzbrand-Impfungen. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 360. — *41) Schutzimpfung gegen Milzbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 15. — *42) Schüller, R., Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 1—41. — 43) Seegert, Milzbrandübertragung auf Schweine durch einen Pferdecadaver. Ztschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 261. — 44) Szöke, Zur Frage der Bekämpfung des Milzbrandes. Allatorvosi lapok. p. 278. — *45) Untersuchungen über die Lignière'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministers von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 86. — *46) Warringsholz, Die Bekämpfung des Milz- und Rauschbrandes durch Schutzimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 93. — 47) Whitefied, Gray, Bemerkungen über Milzbrand und Rauschbrand. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 550. — 48) Wischelessky, S. N., Resultate der Anwendung der Milzbrandvaccine des Laboratoriums des Ministeriums des Innern 1902—1907. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 238—244. (Mit der Vaccine nach Zenkovsky geimpft Rinder 72 371, Pferde 28 276, Schafe 132 572; dabei starben Rinder 0,11 pCt., Pferde 0,42 pCt., Schafe 0,23 pCt.)

Umfang und Verbreitung. Anderson und Martin (1) berichten über einen ungewöhnlichen Ausbruch von Milzbrand unter den Pferden eines indischen Cavallerieregiments. Es erkrankten insgesammt 36 Thiere, von diesen verendeten bezw. wurden getödet 50 pCt., die übrigen genasen. Es handelte sich meist um Hautinfectionen, die in Form von Milzbrandkarbunkeln auftraten. Interessant war, dass bei manchen Thieren nur sehr spärlich Bacillen im Blute der Pferde, selbst der verendeten zu finden waren.

Dinwiddie (12) berichtet über einen bedenklichen Ausbruch des Milzbrandes in Arkansas, bei dem vor allem Pferde und Maulthiere von der Seuche ergriffen wurden und zwar mehr als alle anderen Thiere. Die Krankheit war besonders in sumpfigen überflutheten Gegenden zu beobachten, die Uebertragung fand nach Ansicht des Verfs. durch inficirtes Futter und unter der Mitwirkung von Insecten statt. Verf. fordert eine Vernichtung der Cadaver durch Verbrennung und Entwässerung und Cultivirung des inficirten Feldes. Die Milzbrandimpfung erwies sich von einigem Werth; in vielen Fällen hatte sie nur schwachen oder gar keinen Erfolg.

Bakteriologisches. Diagnose. Dalrymple (11) hebt in einer Arbeit zur Diagnose des Milzbrandes bei Pferden hervor, dass im Staate Louisiana die häufigste Form des Milzbrandes nicht die intestinale, sondern die durch eine externe Infection entstandene ist. Sie charakterisirt sich durch das Auftreten von Karbunkeln in der Haut der Thiere. Die Uebertragung findet in der Hauptsache durch Tabaniden statt: die sogenannten Pferdefliegen, auch charbon fly, Karbunkelfliege genannt. Auf diese Weise ist es möglich, dass förmliche Epidemien zu beobachten sind, gegen die man die Pferde nur durch die Präventivimpfung nach Pasteur schützen kann.

Cave (10) berichtet über Methylenblaufarbreaction mit Milzbrandblut.

Sind Milzbrandbacillen in einem Blutausstrich vorhanden, dann tritt nach Cave beim Färben mit Methylenblau (wässerige Lösung) eine bestimmte Reaction ein; das amorphe Material, welches zwischen den Bacillen liegt und darum, nimmt eine violette oder purpurröthliche Färbung an. Nicht mit Deckgläsern bedeckte Präparate sollen den röthlichen Glanz, also die specifische Reaction, länger behalten als bedeckte.

Preisz (39) berichtete in einer früheren Mittheilung, dass die Virulenz des Milzbrandbacillus engstens zusammenhängt mit dessen Fähigkeit, Kapseln zu bilden.

Diese Fähigkeit ist bei der Abschwächung des Bacillus gewissen Veränderungen unterworfen und geht endlich völlig verloren; damit ist aber auch die Virulenz geschwunden. Auch berührte er das verschiedene Verhalten solcher abgeschwächter Bacillen auf Agar-Agar. Man kann beim Vergleich mit den Colonien des vollvirulenten Bacillus, die von grobgestrichelter Structur, rauher Oberfläche und am Rande mit Ausläufern versehen sind, bis zu den ganz avirulenten Varietäten, die homogen weisslich aussehen, glatt an den Rändern und an der Oberfläche sind, die verschiedensten Varietäten beobachten, auf deren culturelle Eigenschaften Verf. vorläufig nur mit ihren Benennungen hinzuweisen wünscht. Solche sind: Varietas striato-mucosa solida und mollis, V. mucosa, V. mucosa confluens, V. homogenes alba und homogenes livida.

Wird ein vollvirulenter Stamm bei höheren Temperaturen abgeschwächt, so zeigt sich die überraschende Thatsache, dass nach einer gewissen Zeit aus ein und derselben Cultur die verschiedensten Varietäten entstanden sind, die auch ihrer Virulenz nach höchst verschieden sind. Die Fähigkeit der Sporenbildung kann unabhängig von dem Grade der Virulenz entweder erhalten bleiben oder aber mehr oder minder, zuweilen gänzlich schwinden. Ein solches Gemisch verschiedener Varietäten ist von unverlässlicher, in seiner Fortzüchtung sehr veränderlicher Virulenz. Nur durch Reinzüchtung der Varietäten lassen sich Impfstoffe von gleichmässiger Wirkung erhalten.

So wie die Virulenz seitens des Bacillus auf jenem Schutze beruht, den die Kapsel dem Bacillus gegenüber den Wehrkräften des thierischen Organismus gewährt und so wie ferner der avirulente Bacillus zufolge Mangels der Kapselbildung auch im sonst gegen Milzbrand empfänglichen thierischen Körper bald zu Grunde geht, so ist die Abnahme der Virulenz durch eine quantitative und qualitative Modificirung der Kapselbildung bedingt.

Pfeiler (37) untersuchte ein Stück Rinderhaut und den zwischen den Häuten liegenden Staub aus einer Gerberei, in der ein Arbeiter sich mit Milzbrand inficirt hatte, auf Milzbrandkeime. Diese wurden sowohl in der Haut als auch in dem Staube in virulentem Zustande nachgewiesen.

Schüller (42) stellte umfassende Untersuchungen über den bakteriologischen Milzbrandnachweis an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:



„1. Zum Versand von Blut- und Organproben milzbrandverdächtiger Thiere zwecks bakteriologischer Untersuchung ist das Strassburger Gipsstäbchenverfahren geeigneter als die anderen bisher bekannten Conservirungsmethoden.

2. Das Gipsstäbchenverfahren versagt jedoch zuweilen aus unbekannten Gründen selbst in Fällen, in denen der Milzbrandnachweis in Proben, die auf Filtrirpapier angetrocknet wurden, noch gelingt. Deshalb ist seine ausschliessliche Anwendung bedenklich.

3. Es empfiehlt sich, das Gipsstäbchenverfahren dahin zu modificiren, dass statt der Gipsstäbchen Filtrirpapierrollen benutzt werden.

4. Eine Tränkung der Gipsstäbchen oder Filtrirpapierrollen in Nährbouillon ist zur Sporenbildung von Milzbrandbacillen in aufgetragenen Blut- oder Organproben nicht erforderlich und mit Rücksicht auf die Gefahr der Ueberwucherung der Milzbrandbacillen durch Begleitbakterien zu unterlassen.

5. Das beste Verfahren zum Versand von Cadaverproben behufs bakteriologischen Milzbrandnachweises ist das Aufstreichen von Blut- oder Organproben in dicker Schicht auf mit Wasser angefeuchtete, kleinfingerstarke Filtrirpapierrollen und ihre Verpackung in mit Wattepfropfen verschlossenen Reagirgläsern.

In 54 Blut- oder Organproben aus grossen, an natürlichem Milzbrand gefallenen Thieren gelang der bakteriologische Milzbrandnachweis auf in Wasser getränkten feuchten Filtrirpapierrollen 53 mal, auf in Bouillon getränkten feuchten Gipsstäbchen nur 38 mal.

6. Das Strassburger Verfahren (Auftragen des zu untersuchenden Materials auf in Bouillon getränkte feuchte Gipsstäbchen oder Filtrirpapierrollen) leistet als Anreicherungsverfahren gute Dienste beim Nachweis von Milzbrandsporen ausserhalb des Thierkörpers."

Auf Anregung von Frosch hat Hoppe (23) Erde aus Ställen und Weideplätzen, Wasser (namentlich stagnirende Gewässer), Futtermittel (Heu, Kleie, Rübenschnitzel, Kartoffelschalen u. s. w.), Abscheidungsproducte (Stallmist, Dünger), Thierhäute, Haare, Borsten und Staub auf das Vorkommen von milzbrandähnlichen Mikroorganismen untersucht und auch einige Bacillen gefunden, welche in ihrem morphologischen und culturellen Verhalten eine grosse Aehnlichkeit mit echten Milzbrandbacillen aufweisen und die mit den oben erwähnten Stäbchen nicht identisch sind.

Die von H. im Erdboden gefundenen Bacillen, Bacillus A und Bacillus B und der aus den Rinderfäces isolirte Bacillus C weisen mehr oder weniger Eigenschaften auf, die als Charakteristica für den Milzbrandbacillus angesehen werden. Sie beobachteten Unbeweglichkeit, Bambusformen, Kapselbildung, Bildung von Haarlocken auf Agar und Gelatine, Sporenbildung und selbst Thierpathogenität, jedoch mit dem Unterschied, dass alle diese Merkmale vereint nur beim echten Milzbrandbacillus sich fanden. Sie nehmen somit eine Gruppe von „milzbrandähnlichen" oder dem Milzbrandbacillus „verwandten" Bacillen an, ähnlich wie dies für die Diphtherie-, Coli-, Influenzabacillen u. a. bekannt ist. Andererseits giebt es Milzbrandculturen, welche Sporen nicht mehr bilden, und auch solche, die die Pathogenität verloren haben. Ferner verwischen sich bei Untersuchung von Organen auf Milzbrandkeime unter dem Einfluss der Fäulniss die als charakteristisch angesehenen Formenmerkmale, so dass die Milzbrandbacillen von morphologisch ähnlichen Fäulnissbakterien nicht immer mit Sicherheit unterschieden werden können. Auch sind die Anthraxbacillen häufig nicht in so reichlicher Zahl vorhanden, dass sie durch Ausstrichpräparate nachgewiesen werden können. Daher ist man darauf angewiesen, sowohl das Plattenverfahren, als auch die Thierimpfung zur Anwendung zu bringen. Das Plattenverfahren bietet den Vortheil, dass man die verdächtigen Colonien isoliren und auf ihre weiteren biologischen und pathogenen Eigenschaften prüfen kann. Allerdings giebt es Fälle, wo die Anwendung des Plattenverfahrens nicht rathsam ist, z. B. bei Untersuchung stark fauligen Materials. Bei Anwendung des Plattenverfahrens werden die spärlich vorhandenen Milzbrandbacillen von zahlreichen Fäulnissbakterien überwuchert, die ebenfalls haarlockenähnliche Colonien bilden. In diesen Fällen ist es empfehlenswerth, das Untersuchungsmaterial Meerschweinchen oder Kaninchen auf die blutrünstig rasirte Bauchhaut zu reiben, da von dieser grossen Hautfläche aus leicht ein Eindringen der im Fäulnissgemisch nur spärlich vorhandenen Milzbrandbacillen in die Hautcapillaren stattfindet, und die vielen Fäulnissbakterien bei dieser Impfmethode ihre pathogene Wirkung nicht entfalten können. Hat man nach dem Tode der Versuchsthiere typische kapselbildende Stäbchen gefunden, so muss man natürlich weiterhin noch das biologische Verhalten dieser Bacillen prüfen.

Ueber die Nachprüfung der Milzbranddiagnosen (35) äussern sich mehrere Departementsthierärzte. Die Anweisung, das einzusendende Untersuchungsmaterial auf Glasplatten antrocknen zu lassen, ist bei Frost und feuchter Witterung nicht ausführbar, daher wird die versuchsweise Einführung der Strassburger Gipsstäbchen-Methode begrüsst. Veterinärrath Preusse konnte bei 21,6 pCt. die Diagnose nicht bestätigen, er erwähnt aber, dass es Fälle giebt, in denen die bei der Obduction gestellte Diagnose doch aufrecht erhalten werden muss. Dies betrifft solche Fälle, wo das Material bei der Entnahme hochgradig faul war. Es muss angenommen werden, dass die Fäulniss die Milzbrandbacillen vernichtet hat. Das bestätigt auch Veterinärrath Foth, welcher für zweifelhafte Fälle das Plattenculturverfahren empfiehlt.

Gál (20) fand bei einem zweifellos an Wuth verendeten Hund sehr hochgradigen acuten Milztumor, hämorrhagische Darmentzündung, Blutaustritte in den Lungen und unter dem Endocardium.

Bekämpfung. In einer Arbeit über die Bekämpfung eines Milzbrandausbruches resumirt Burnett (6) Folgendes:

1. Milzbrandausbrüche werden seit mehreren Jahren in einem Theile der Landschaft St. Lawrence beobachtet. 2. Dieselben zeigten in den Jahren 1905 und 1906 eine starke Häufung. Allein in 7 Stadtgemeinden waren im Jahre 1906 192 Milzbrandfälle zu verzeichnen. 3. Die Ausbreitung war in der Hauptsache auf eine unzweckmässige Beseitigung der Cadaver zurückzuführen. Die Cadaver blieben oft lange liegen oder wurden ungenügend verbrannt, so dass infectiöses Material durch Krähen, Fliegen oder andere Thiere verschleppt wurde. 4. Zur Bekämpfung der Krankheit ist es nöthig, dass eine einwandsfreie Diagnose gestellt wird, dass die Cadaver und alle Abgänge in richtiger Weise verbrannt werden, und dass Ställe, Geräthschaften etc. auf das Peinlichste desinficirt werden. 5. Bei Ausbruch des Milzbrandes auf der Weide sind die gesunden Thiere von der inficirten Weide wegzunehmen. 6. Ehe die Thiere im Frühjahr wieder zur Weide gebracht werden, sind sie der Schutzimpfung zu unterwerfen.

Die Meinung Warringsholz' (46) bez. der Bekämpfung des Milz- und Rauschbrandes durch Schutzimpfungen geht dahin, dass die Milzbrandschutzimpfung nur bei denjenigen Thierbesitzern eingeführt werden kann, die regelmässig Verluste durch diese Seuche erleiden, oder in solchen Fällen, wo die



Gefahr der Ansteckung besteht, z. B. in Folge einer Nothschlachtung eines milzbrandkranken Thieres. Als Impfmethoden kommen in Betracht die Pasteur'sche Schutzimpfung mit abgeschwächtem Virus und die Schutzimpfung mit Immunserum und Culturen nach Sobernheim.

Bei dem in der Hauptsache auf bestimmte Districte beschränkten Vorkommen des Rauschbrandes besteht von vornherein für die Schutzimpfung mehr Aussicht auf Erfolg. Eine allgemeine Einführung der Rauschbrandschutzimpfung wäre aber auch in den am stärksten betroffenen Kreisen zu kostspielig und dürfte daher nur in denjenigen Gemeinden, die besonders stark durch Rauschbrand zu leiden haben, bei sämmtlichen Rindern im Alter von $^1/_2$—3 Jahren vorgenommen werden, in allen anderen Gemeinden nur bei denjenigen Besitzern, die regelmässig Verluste durch diese Seuche erleiden. Als Impfmethoden kommen nur diejenigen von Arloing, Cornevin und Thomas mit abgeschwächtem Virus entweder als zweimalige Impfung (Lyoner Methode) oder als einmalige (Kitt'sche Methode) in Betracht. In neuerer Zeit gewinnt auch die Impfung nach Thomas mit Black legine an Bedeutung.

Verf. geht dann speciell auf die Rauschbrandschutzimpfungen im Kreise Norderdithmarschen ein und bespricht die Zahl und Ergebnisse der Impfungen und die Ergebnisse betreffend die Impfmethoden. Näheres hierüber wie über die Kennzeichnung der Thiere siehe Originalartikel.

Die Verbrennung der Milzbrandcadaver (5) wird von den Berichterstattern wie in den früheren Jahren widersprechend erörtert.

In der Hauptsache geht die Meinung dahin, dass es schwer hält, die Verbrennung der Cadaver herbeizuführen, in vielen Fällen ist nicht genügend Holz vorhanden; vielfach ziehen auch die Besitzer wegen der grossen Umständlichkeit, Langwierigkeit, hohen Kosten und vielen Arbeitskräfte die Verscharrung vor. In mehreren Provinzen findet die Beseitigung der Cadaver in Abdeckereien durch Zerkochen unter Schwefelsäure statt. Ein Berichterstatter schlägt vor, auf gesetzlichem Wege für jeden einzelnen Kreis die Aufstellung eines modernen Vernichtungsapparates (Kori'scher Verbrennungsofen) vorzuschreiben.

Impfung. In einer Arbeit über Milzbrand und die Milzbrandimpfung veröffentlicht Dinwiddie (13) seine Untersuchungen über die Milzbrandimpfstoffe. Er fand, dass Milzbrandblut, wenn es auf Papier 4—5 Tage getrocknet wurde, seine Infectiosität verlor; doch schützte derartiges Blut bei Verimpfung an Versuchsthiere diese nicht vor einer nachfolgenden Milzbrandinfection. Die Milzbrandimpfstoffe des Handels enthielten meist abgeschwächte Milzbrandbacillen, sie waren häufig unwirksam, weil sie zu alt und zu sehr abgeschwächt waren. Milzbrandbacillen in Pferdefliegen und Rinderzecken bilden keine Sporen, sie verlieren bald ihre Lebensfähigkeit.

D. Alexandrescu-Riegler (2) berichtet über die Verluste an Milzbrand nach anticarbonöser Serovaccination.

Auf einem Gute erkrankten 2 Pferde, 8 Hunde und 2 Ferkel (?). 77 Thiere wurden der Serovaccination unterworfen (40 Ochsen, 14 Büffelkühe, 6 Kühe, 17 Pferde, 2 Stuten, 7 Schweine), zuerst mit Serum, dann mit Serum und Culturen. Nach etwa 5—33 Tagen erkrankten von den behandelten Thieren 5 Ochsen und 3 Pferde; von diesen bekamen die Ochsen und 1 Pferd je 80—100 ccm anticarbonöses Serum und wurden gerettet, während 2 Pferde, die zu spät oder jene die gar keine Einspritzung bekommen haben, zu Grunde gingen. Die gemachten Feststellungen ergaben, dass die Leute des Gutsbesitzers mit den Thiercadavern äusserst nachlässig verfahren sind; es ist sehr viel Blut, es sind Fäces, also sporenhaltiges Material, zerstreut worden. Von den Thieren waren nicht alle genügend vaccinirt, so dass nur jene davon kamen — obwohl sie Krankheitskeime verschluckt —, die genügend immunisirt waren.

Halász (22) berichtet über einen Fall, wo ein Thierarzt, ohne vorherige Serumeinspritzung sofort die beigefügte Sobernheim'sche Milzbrandcultur injicirte.

Von den so geimpften 208 Rindern sind vom 5. Tage ab binnen 11 Tagen 63 Stück mit hohem Fieber und ausgedehnten ödematösen Schwellungen erkrankt und bis zum 26. Tage 11 Stück umgestanden. Am 11. Tage nach der Impfung wurden den 58 kranken Rindern je 30—50—75 ccm, am nächsten Tage den gesunden je 15 ccm Sobernheim'sches Immunserum subcutan eingespritzt. Von den kranken sind nachher noch 5 Stück verendet.

Moritz (33) hat mit der Schutz-, Noth- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Sobernheim überraschende Erfolge erzielt, indem er einen Bestand dadurch seuchefrei bekam, ohne dass er eine Reaction in Folge der Impfung bemerkte, vielmehr zeigten sich alle Thiere vollständig munter.

Rädulescu (40) hat 1818 Rinder gegen Milzbrand geimpft mit Serum und Cultur, welches er von der thierärztlichen Hochschule zu Bukarest bezogen hatte.

Die Krankheit herrschte endemisch und hat jährlich bedeutende Verluste verursacht. Nach der Impfung sistirte die Krankheit sofort. Einige Thiere bekamen local eine ödematöse Geschwulst, oder ein vorübergehendes Unwohlsein, was aber schnell verschwand.

Ueber Schutzimpfung gegen Milzbrand (4) nach Pasteur und nach Sobernheim berichten mehrere Kreisthierärzte. Bei beiden Methoden kamen nach der Impfung noch zuweilen Milzbrandfälle vor. Im Allgemeinen wird die Impfung empfohlen, obwohl die Erfolge, besonders bei der Methode nach Sobernheim, nicht immer den Erwartungen entsprachen.

Die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand in Argentinien (45) erfolgt theils durch zweimalige, theils durch einmalige Einverleibung des Vaccins. Die Resultate waren:

Von 38 Schafen, die der doppelten Vaccination unterworfen wurden, bestanden 35 die Probe. Von 10 einfach vaccinirten Thieren starb 1 an den Folgen der Impfung. Von 20 Controlthieren erlagen 19 der virulenten Inoculation. 15 einfach geimpfte Rinder widerstanden, 8 von 15 Controlthieren erlagen der virulenten Impfung. Ebenso blieben 15 doppelt vaccinirte Kühe gesund, während von 14 Controlthieren 3 der Infection erlagen. Die Prüfungscommission empfiehlt demnach die Vaccination nach Lignières.

Behandlung. Jernici (25) behandelte 3 Milzbrandfälle mit Serum (von der thierärztlichen Hochschule zu Bukarest präparirt), je 20 ccm.



Die Kranken hatten die Pustula maligna an den Händen, im Gesicht, oder am Hals, in der Parotisgegend. Die Erfolge waren vorzügliche, das Fieber sank, die Geschwulst verschwand und die Kranken heilten vollkommen, ohne ein Zeichen ihrer Pusteln zu hinterlassen, in höchstens 11 Tagen nach der Behandlung. J. glaubt, dass die Serumbehandlung eine ideale ist.

Arghir Babes (3) hat 3 an Milzbrand erkrankte Menschen mit Milzbrandserum behandelt.

Die Kranken hatten Fieber, allgemeine Erscheinungen und bei einem war zu bemerken Lungenerkrankung mit blutiger Expectoration. Es wurden 20 bis 40 bis 60 ccm Serum eingespritzt. Alle heilten vollkommen in 6—8 Tagen, der mit Lungenerscheinungen nach 20 Tagen. Die locale und allgemeine Wirkung war ausgezeichnet und B. hält chirurgische oder andere Eingriffe für überflüssig. Bei drohenden Fällen, glaubt B., sollte man grosse und wiederholte Einspritzungen machen.

Ueber die Creolinbehandlung bei Milzbrand (28) liegen eine Reihe günstiger Mittheilungen vor. Ein Berichterstatter sah in einem Falle nach starker Dosirung brandige Entzündung der Labmagen- und Dünndarmschleimhaut mit tödtlichem Ausgang. Anderseits wurden aber auch 200 g innerhalb 3 Stunden ohne nachtheilige Folgen gegeben.

Koselkin (27) berichtet über die Anwendung des Hydrargyrum salicylicum bei Milzbrandkarbunkeln folgendes:

Während seiner 6 jährigen Thätigkeit in dem Kuban'schen Gebiet, wo in dem Batalpaschinsk'schen Bezirk der Milzbrand fast eine stationäre Epizootie darstellt, hatte der Autor sich oft mit der Behandlung milzbrandkranker Thiere beschäftigt. In der ersten Zeit habe er in die Anthraxbeulen Carbolsäure und Sublimat injicirt, später aber sei er bei Injectionen von 3,0 Hydrargyr. salicyl. und 50,0 Paraffini liquidi stehen geblieben. — Vor der Injection sei es erforderlich, die genannten Mittel gründlich durchzuschütteln, damit sie sich ordentlich miteinander vermischten. Die Injection müsse auf verschiedene Stellen der Milzbrandbeulen gemacht werden, so dass bei jedem Einstich 1 g des Mittels injicirt werde. Zur vollständigen Herstellung des Thieres seien 20—30 Injectionen nöthig, durch welche dem Organismus 1,2—1,8 Hydr. salicyl. einverleibt werden. Nur in einem aussergewöhnlich schweren Milzbrandfall waren bis zur Genesung 50 Injectionen erforderlich, wobei im Ganzen 3,0 Hydrargyr. salicyl. dem Thier einverleibt wurden.

Das Salicyl-Quecksilber hat nach dem Autor insofern einen Vorzug vor anderen Quecksilberpräparaten, dass es nach der Anwendung, im Gegensatz zum Sublmat, keine Schmerzen verursacht, und dass es in verhältnissmässig grossen Dosen in den Organismus des Pferdes gebracht werden kann, ohne dass eine unangenehme Nebenwirkung beobachtet wird.

Nothschlachtungen. Edelmann (14) macht darauf aufmerksam, dass sich Milzbrand und Nothschlachtungen im Königreich Sachsen von Jahr zu Jahr auffällig vermehrt hätten, was hauptsächlich auf die staatliche Schlachtviehversicherung zurückzuführen sei.

Die Besitzer fühlten sich in Folge der gewährten Entschädigung veranlasst, alle bedenklich erkrankten Thiere nothzuschlachten, wobei natürlich auch milzbrandkranke Thiere mit unterliefen. Das Schlachtverbot solcher durch das Reichsviehseuchengesetz sei hiergegen so gut wie unwirksam. Da es im Interesse der Seuchentilgung liege, dass milzbrandverdächtige Thiere getödtet werden, so habe das Königl. Sächsische Ministerium unter dem 27. Nov. 1907 die Anordnung getroffen, dass in allen Fällen, in denen milzbrandverdächtige Thiere zur Schlachtung gebracht werden, den Besitzern unter Hinweis auf die vorerwähnten möglichen Folgen durch den wissenschaftlichen Fleischbeschauer empfohlen werde, das Thier alsbald tödten zu lassen. Eine ausdrückliche Anordnung der Tödtung darf jedoch nicht erfolgen, da sie das Reichsviehseuchengesetz für Milzbrand nicht vorsieht. Ist in solchen Fällen die Tödtung wegen eines von einem Thierarzte nach gewissenhafter Ueberzeugung ausgesprochenen Milzbrandverdachtes erfolgt, so wird das Ministerium des Innern, so lange diese Anordnung besteht, die Gewährung von Entschädigung gemäss § 1 des Gesetzes vom 17. März 1886 auch für solche Fälle anweisen, in denen sich der Milzbrandverdacht nicht bestätigt hat.

Da eine Herabminderung der Zahl der Nothschlachtungen milzbrandkranker Thiere (16) bisher im Königreich Sachsen erfolglos geblieben ist, sah sich das Ministerium des Innern veranlasst, die Gewährung von Entschädigung gemäss § 1 des Gesetzes vom 17. März 1886 auch für solche Fälle anzuweisen, wo die Tödtung wegen eines von einem Thierarzt nach gewissenhafter Ueberzeugung ausgesprochenen Milzbrandverdachtes erfolgt, und sich derselbe dann nicht bestätigt. Mit Rücksicht auf die Verstreuung der Milzbranderreger und die mit dem Abstechen auch für den Menschen verbundene Gefahr versteht es sich von selbst, dass die Tödtung des verdächtigen Rindes nicht durch Blutentziehung erfolgen darf.

Milzbrand beim Schwein und Rind. Carl (9) giebt eine kurze vorläufige Mittheilung über drei Fälle von Darmmilzbrand beim Schwein, von denen der zweite dadurch charakterisirt war, dass die eine mässige Schwellung aufweisende Milz eine grössere Anzahl hanfkorn- bis erbsengrosser, fest sich anfühlender und von der Umgebung gut abgegrenzter, braungrauer, im Innern mehr grauer Knoten enthielt, in denen Milzbrandbacillen in grosser Zahl nachweisbar waren und aus denen mittelst der Cultur diese Mikroorganismen rein dargestellt werden konnten. Zweifellos waren aber in diesem Organe baktericide Kräfte mit im Spiele, denn es fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung jener Neubildungen überwiegend nur leere Bakterienkapseln, während die Stäbchen anscheinend meist zu Grunde gegangen waren.

Kohlhepp (26) hatte Gelegenheit, bei einem gut genährten Ochsen, der innerhalb einer Stunde erkrankt und nothgeschlachtet worden war, peracuten Milzbrand makroskopisch und mikroskopisch festzustellen. Im Stalle desselben Besitzers erkrankte weiterhin vier Tage darauf eine Kuh am subacuten Milzbrand. Endlich konnte Verf. bei einem geschlachteten Schweine chronischen Milztumor feststellen; die Milz war 44 cm lang, 14 cm breit, 5 cm dick und wog $1^1/_2$ kg, ihre Farbe war rothbraun, Consistenz derb. Das betreffende Schwein wurde sonst als gesund befunden, der Ernährungszustand war gut.

Görger (21) beschreibt im Anschluss an den in No. 4 der bad. Mittheilungen von Kohlhepp veröffentlichten subacuten Milzbrandfall zwei derartige Erkrankungen bei zwei Rindern. Näheres siehe Original.

Bongert (8) betrachtet in einem Beitrag zum Milzbrand der Schweine die von Carl bei milzbrandkranken Schweinen beobachteten Milzinfarcte als eine besondere, bisher nicht bekannte Milzbrandform des Schweines und hält die weitere Untersuchung der bei geschlachteten Schweinen gelegentlich vorkommenden Milzenfarcte auf Milzbrand für nöthig.



Leeb (29) schildert einen Fall von Milzbrand beim Schweine. Die Diagnose wurde dadurch gestützt, dass Milzbrandbacillen in dem Blute der Milz und dem Herzen gefunden wurden.

3. Rauschbrand.

*1) Bastianini, Der Rauschbrand und seine Prophylaxe. Giorn. della r. soc. ed. accad. vet. it. p. 833. — 2) Bodon, Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Allatorvosi Lapok. p. 429. (Günstige Erfolge mit Preisz'schem pulverförmigen Impfstoff.) — 3) Dehne, Ein Fall von Rauschbrand mit langer Dauer und langsamer Entwickelung. Sächsischer Veterinärbericht. S. 26. — *4) Diagnose des Rauschbrandes. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1906. 1. Theil. S. 24. — *5) Fischer, Rauschbrand bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 488. — 6) Froehner, Der Rauschbrand im Deutschen Reiche im Jahre 1906. A. d. Jahresber. über die Verbr. d. Thiers. im Deutschen Reiche. Jg. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No 49. S. 706. — 7) Grundmann, Rauschbrandinfection von der Rachenhöhle aus. Sächs. Veterinärbericht. S. 25. — *8) Leclainche und Vallée, Die Ausführung der Rauschbrandschutzimpfung. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 625. — *9) Mazzini, Rauschbrand bei einem Kalbe. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 721. — *10) Nissen, Ein Beitrag zur Impfung gegen Rauschbrand. Nach O. Thomas. Thierärztl. Rundsch. S. 505. — 11) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 925. — *12) Rauschbrandimpfung mit Black legine. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 25. — 13) Rauschbrand bei Pferden. Ebendas. S. 25. (Zwei ausführlich beschriebene Fälle.) — *14) Sauer, Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden? Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 34. u. Inaug.-Diss. Bern. — *15) Warringsholz, Beitrag zur Rauschbranddiagnose. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 66. — *16) Willenberg, Ein Fall von Rauschbrand bei einem Schwein. Ebendas. S. 734.

Umfang und Verbreitung. Bastianini (1) giebt eine umfangreiche literarische Studie des Rauschbrandes und empfiehlt die Arloing'sche Schutzimpfung. Von letzterer wird die Technik besonders eingehend behandelt.

Fischer (5) berichtet über einen typischen Rauschbrandfall bei einer Stute in einem Rauschbranddistricte. (Der gegebene Obductionsbefund verbunden mit Fehlen einer bakteriologischen Untersuchung schliessen die Verwechslung mit malignem Oedem [oder Pseudorauschbrand] nicht aus. D. Ref.)

Willenberg (16) schildert einen Fall von Rauschbrand bei einem Schwein, bei dem die Fäulnissentwickelung an dem Cadaver so stark war, wie sie Verf. im Hochsommer selbst bei 4—5 Tagen alten Cadavern noch nicht beobachten konnte. Die bakteriologische Untersuchung ergab die Diagnose „Rauschbrand". Näheres s. Original.

Mazzini (9) sah in einem Stalle, wo alle Rinder mit Ausnahme eines 2 Monate alten Kalbes wegen Rauschbrandes geimpft worden waren, dieses Kalb an Rauschbrand erkranken und sterben, so dass die Angabe, unter 6 Monate alte Kälber seien unempfänglich gegen Rauschbrand, hinfällig ist.

Diagnose. Wichtig für die Diagnose des Rauschbrandes (4) hält Foth und mehrere Kreisthierärzte des Regierungsbezirks Schleswig die Beschaffenheit der Leber. Bei ganz jungen Thieren verläuft der Rauschbrand oft ganz stürmisch, so dass bei der Section die bekannten localen Erscheinungen kaum und die Veränderungen in der Musculatur nur versteckt vorhanden sind. Nur die rothen fibrinösen Beläge des Brustfells und eine eigenthümliche, trockene, gelbliche und auf der Schnittfläche gelbfleckige Beschaffenheit der Leber mahnen zum Suchen nach versteckten Muskelveränderungen. F. erwähnt noch, dass die veränderten Leberpartien eine wahre Fundgrube schönster sporentragender Rauschbrandbacillen sind.

Warringsholz (15) gibt folgenden Beitrag zur Rauschbranddiagnose. Da in einzelnen Fällen die Diagnose Rauschbrand besonders bei jungen Kälbern grosse Schwierigkeiten bereitet, so ist hier die bakteriologische Untersuchung und Impfung unentbehrlich; ferner darf man in Zweifelsfällen nicht versäumen, die Masseteren anzuschneiden, da oft nur in den Kaumuskeln typische Veränderungen der Musculatur nachweisbar sind. Aeusserst wichtig sind auch gewisse Veränderungen der Leber; während diese kurz nach dem Tode etwas vergrössert, braunroth, blutreich und von weicherer Consistenz als normal ist, so findet man bei der Section einige Stunden nach dem Tode, dass die Leber trockener und von gelbbrauner Farbe ist, und dass sie graue, trockene, bis erbsengrosse, poröse Herde enthält. Schon 24 Stunden nach dem Tode sind diese Herde wallnussgross bis apfelgross, lehmfarben und zeigen auf dem Durchschnitt eine schwammartige, poröse Structur: die Poren enthalten Gase; bei älteren Cadavern sind dann die einzelnen Herde zusammengeflossen, so dass der grösste Theil der Leber eine solche Beschaffenheit hat. Es sind dies postmortale Veränderungen, verursacht durch die auch in den inneren Organen zahlreichen gasbildenden Rauschbrandbacillen, und zwar treten sie besonders schön in der wärmeren Jahreszeit auf, im Winter dagegen entwickeln sie sich langsamer.

Auch in den Nieren fand Verf. bei frischen Cadavern eine typische postmortale Veränderung: hier kann man in der Rindenschicht kleine, trockene, etwa hirsekorngrosse graue Herde erkennen, die im Centrum eine etwa stecknadelkopfgrosse Gasblase enthalten.

Regelmässig ist weiterhin das im Dilatationszustande befindliche Herz ausgefüllt von grossen, derben Blutgerinnseln, ja die Herzkammern sind förmlich mit festen Blutgerinnseln ausgegossen.

Impfung. Nissen (10) berichtet von sehr guten Erfolgen mit der Rauschbrandschutzimpfung nach O. Thomas.

Die Thomas'sche Rauschbrandimpfmethode besteht darin, unter die Haut eines Rindes am unteren Drittel des Schwanzes mit einer besonderen Nadel ein mit Impfstoff getränktes Stück Schnur zu bringen, an welcher Stelle dieselbe, ohne dass sie herausgezogen werden kann, während vieler Monate verbleibt, wodurch das Rind seine Immunität dauernd bewahrt und gegen jede natürliche Ansteckung durch Rauschbrand geschützt ist. Die Dosis des Impfstoffes ist immer bereit und bedarf weiter keiner Herstellung. die



Impfung selbst geht schnell und leicht von statten. Der Impfstoff und seine Nadel lassen sich bequem in der Westentasche mitführen.

Leclainche und Vallée (8) bezeichnen die Rauschbrandschutzimpfung als allen Anforderungen der Praxis entsprechend. In inficirten Gegenden vermag die combinirte Anwendung des immunisirenden Serums und eines Vaccins sofort die Ausbreitung zu hemmen; man kann ohne Gefahr die Erkrankten impfen, wo sonst die blosse Vaccination eine gefährliche Maassnahme darstellt. In nicht inficirten Gegenden empfiehlt sich die zweimalige Vaccination, wobei die zweite 12 Tage nach der ersten vorgenommen wird. Von 7987 so geimpften Thieren starben nur 8 = 0,1002 pCt. Die Impfung wird am Schwanze vorgenommen. Der Impfstoff wird zum Gebrauch fertig in versiegelten Fläschchen abgegeben. Es genügt, sich nach den sehr klaren und einfachen beigegebenen Anweisungen zu richten.

Rauschbrand-Impfungen mit Blacklegine (12) wurden in mehreren Kreisen der Regierungsbezirke Schleswig und Aurich mit gutem Erfolge ausgeführt. Es starb von über 400 Impflingen nur ein Jungrind an Impfrauschbrand.

Bakteriologisches. Da sich gleich wie beim Milzbrand ebenso beim Rauschbrand die Dauerform, die Sporen, widerstandsfähiger erweisen als die vegetative Form, die Stäbchen, und da beim Rauschbrand bekanntlich die Sporen in trockenen Fleischstücken, besonders in dem daraus gewonnenen und getrockneten Safte, jahrelang ihre Virulenz und Keimfähigkeit erhalten — ja es tritt sogar eine Steigerung der Virulenz ein —, so liegt die Frage sehr nahe, ob nicht auch von Häuten und den noch daran haftenden Muskeltheilen solcher Rauschbrandcadaver eine Verschleppung durch laxe Handhabung möglich ist und ob von solchen eine Infection auf empfängliche Thiere durch Zwischenträger stattfinden kann. Diese Frage hat nun Sauer (14) durch die Untersuchung: „Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden?" — und durch den wissenschaftlichen Nachweis: ob und unter welchen Maassnahmen diese Verwendung unbedenklich gestattet werden kann, zur Erledigung gebracht.

S. hat unter folgenden Gesichtspunkten die Arbeit in Angriff genommen:

A. Die Verbreitung der Rauschbrandkeime innerhalb der Cutis.

1. Es ist der Nachweis zu liefern, wie tief die Rauschbrandbacillen in das Gewebe der Cutis eindringen,
2. ob und in welcher Zeit sich innerhalb des dichten Gewebes der Cutis die Sporen zu bilden vermögen und
3. ob durch eine rein cutane Impfung Rauschbrand erzeugt wird oder ob dazu das Eindringen des Virus in die Subcutis oder wenigstens in die tieferen lockeren Theile der Cutis nothwendig ist.

B. Abtödtung der Rauschbrandkeime, der Bacillen und Sporen, innerhalb der Cutis und in dem subcutanen Gewebe, sowie in den noch etwa anhaftenden Hautmuskelstücken;

C. zu untersuchen, ob durch Zwischenträger bei unzweckmässiger Behandlung der Häute rauschbrandkranker Thiere eine Infection möglich ist.

Nach den Untersuchungen von Sauer finden sich in der Haut Bakterien mit und ohne Sporen bis an die Oberfläche der Epidermis hinan vor, und zwar in sehr grosser Zahl; sie sind gleichmässig zwischen die durch das Oedem aufgelockerten Gewebselemente gelagert. Freie Sporen findet man auch hier nicht.

Die Sporulation, welche in der Mitte des Bakterienleibes einsetzt, beginnt schon vor dem Tode des an Rauschbrand erkrankten Thieres, allerdings erst in der Agonie.

Die rein cutane Impfung mit Rauschbrandvirus wirkt nicht tödtlich, es ist vielmehr das Eindringen der Krankheitserreger in die Subcutis zu diesem Erfolge nöthig. Dagegen wirkt die Impfung in die lockeren Theile der Cutis in gewissem Grade immunisirend.

Die Einträufelung von Rauschbrandvirus in die Conjunctivalsäcke verursacht keine Infection, bewirkt vielmehr active Immunität.

Durch eine grosse Reihe von Versuchen hat S. nachgewiesen, dass eine Vernichtung der Bakterien und Sporen in den Häuten rauschbrandkranker grösserer Thiere durch eine zehntägige Lagerung in 1 promilliger Sublimatlösung, in 5 proc. Creolin- oder Carbollösung und in frisch zubereiteter Kalkmilch (in überschüssiger Menge) sicher bewirkt wird. Es können also so vorbehandelte Häute ohne veterinärpolizeiliche Bedenken den Gerbereien zur weiteren handwerksmässigen Behandlung übergeben werden. (Das neue Viehseuchengesetz wird im Einklange mit dieser Forderung gestatten, dass die Rauschbrandhäute nach gründlicher Desinfection Verwerthung finden.)

Von Wichtigkeit ist für die Veterinärpolizei die Frage, ob bei unzweckmässiger Aufbewahrung der Häute rauschbrandkranker Thiere eine Infection anderer Thiere durch Zwischenträger hervorgerufen werden kann. Diese Frage wird auf Grund gründlicher Untersuchungen mit ja beantwortet. S. stellte einen Fangapparat auf, in dem er Fliegen, Bremsen usw. fing, welche den Rauschbrandcadaver passirt hatten. Bei allen diesen Musciden und Tabaniden fand er im Kopfe Rauschbrandbakterien mit Sporen in solcher Menge, dass eine geringe Anzahl solcher Fliegenköpfe bei subcutaner Inoculation genügte, um bei Meerschweinchen typischen Rauschbrand hervorzurufen. Die durch Fliegen usw. von dem Cadaver aufgenommenen Bacillen machen in dem Körper der Fliegen eine Vermehrung durch, die neuen Generationen sind aber kleiner und schwächer. Wenn lebende Cadaverfliegen, welche auf Rauschbrandcadavern gefangen waren, mit Meerschweinchen zusammengebracht wurden, welche mit künstlichen Wunden versehen worden waren, so konnte in zwei Fällen eine Uebertragung des Rauschbrands festgestellt werden. Ob die Infection durch Stiche der Bremsen u. s. w. vermittelt worden oder ob die Insekten aufgefressen worden waren, konnte nicht festgestellt werden.

4. Tollwuth.

*1) Andreewski, C. M., Versuche von Schutzimpfungen gegen Wuth nach Franzius-Marx. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 436—450. — 2) Aujeszky, Die Verschärfung der Maassregeln gegen die Wuthkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 505. — *3) Babes, Ueber die Nothwendigkeit der Abänderung des Pasteur'schen Verfahrens der Wuthbehandlung. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LVIII. S. 401. — *4) Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung am Königlichen Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. Erstattet vom Abtheilungsleiter Dr. Lentz. M. 2 Karten. Klin. Jahrb. Bd. XX. Jena. — *5) Dammann u. Hasenkamp, Einiges über Tollwuth. Dtsch.



thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 457. — *6) Eisler, v. M., Ueber Einfluss der Galle, Glykoside und Farbstoffe (Benzidinderivate) auf das Lyssavirus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLV. H. 1. p. 71. — *7) Fermi, Beschaffenheit des Virus fixe aus dem Wuthinstitut in Sassari. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 117. — *8) Derselbe, Die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere ist nicht virulent. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIV. H. 1. p. 25. — *9) Derselbe, Maximalverdünnung des frischen fixen und Strassenvirus, mit welcher man mittelst hypodermischer und subduraler Einspritzung noch die Tollwuth erzielen kann. Ebendas. Bd. XLIII. H. 5. S. 446. — *10) Derselbe, Ueber die immunisirende Kraft der normalen Nervensubstanz, verglichen mit der Wuthnervensubstanz, der Wuth gegenüber. Ebendas. Bd. XLVI. H. 1. S. 68. H. 2. S. 1681. H. 3. S. 259. — *11) Derselbe, Ueber die Immunisirung gegen Wuthkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. — 12) Derselbe, Ueber die Immunisation gegen Tollwuth mit ätherischem Extract von normaler Nervensubstanz, mit Lecithin, Cholesterin, Eidotter, Eiweiss, Bioplastin und auch mit dem Serum solcher Thiere, die mit vorstehenden Substanzen immunisirt sind. Lyssicide und baktericide Wirkung obiger Stoffe. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 536. — *13) Derselbe, Wuthinfection und antirabische Immunisirung auf endorectalem Wege. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 622. — *14) Derselbe, Sul potere lissicida ed immunizzante del liquido cefalo-rachidiano di animali sani, rabidi ed immunizzati. Il Policlinico. Anno XV. Fasc. 15. — 15) Froehner, Tollwuth im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 737. — *16) Fursenko, B., Ueber die Negri'schen Körperchen im Virus fixe. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 4. S. 360. — *17) Galbiati, L. P., Ueber den Durchtritt des Wuthvirus durch intacte Schleimhäute. Ebendas. Bd. XL. H. 5. S. 644. — 18) Goldbeck, Das neue Seuchengesetz und die Tollwuth der Hunde. Deutsche landw. Presse. S. 229. — *19) Hart, Die Tollwuth und die Zunahme derselben. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Anim. Bur. Circ. 129. — *20) Hart, George H., Rabies and its increasing prevalence. U. S. Department of Agriculture. Washington. — *21) Heymann, Ueber Atoxylbehandlung bei Tollwuth. Zeitschr. f. Hygiene u. Inf.-Krankh. Bd. LIX. S. 362. — *22) Hjortlund, S. R., Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 26, 76, 164, 178, 193, 225 u. 254. — *23) Jirnoff, A. S., Zur Lehre von der Wuth. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaft. S. 711—720. — 24) Izcara, Ist eine Tollwuthimmunisation durch Verfütterung von virulentem Material möglich? Bull. del Inst. de Alfonso XIII. Juni 1907. (Kein Resultat.) — *25) Konrádi, Daniel, Ist die erworbene Immunität vererbbar? Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 1 u. 2. S. 41 u. 139. — *26) Derselbe, Ist die Wuth vererbbar? Ist das Blut Lyssakranker infectionsfähig? Ebendas. Bd. XLVII. H. 2. S. 230. — 27) Kraïouchkine, Impfungen gegen Wuth. Bericht über die im Jahre 1906 im Kaiserl. Institut für experimentelle Medicin vorgenommenen Impfungen. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. 13. p. 415. — *28) Derselbe, Inoculations préventives contre la rage. Ibidem. — 29) Mc Langhlin, Tollwutherscheinungen beim lebenden Hund. Americ. vet. rec. XXXII. p. 518. (Beschreibung von 9 Fällen.) — *30) Lentz, Ueber specifische Veränderungen an den Ganglienzellen wuth- und staupekranker Thiere. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 63. *31) Marie, Recherches sur le sérum antirabique. Annales Pasteur. T. XXII. p. 270. — *32) Martel, La rage à Paris et dans le département de la Seine. Annales d'hygiène publique et de méd. légale. T. X. p. 385. — *33) Mazzei, Die histologische Diagnose der Wuth. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 97. — *34) Nicolas et Lesieur, Le traitement antirabique dans la région lyonnaise. Journ. de phys. No. 5. — *35) Pampoukis, Zur Frage der während oder nach der antirabischen Behandlung auftretenden Paralysen. Aus dem Institut Pasteur in Athen. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 2076. — *36) Derselbe, Contribution à l'étude des causes d'insuccès du traitement antirabique. Ann. Pasteur. T. XXII. p. 463. — *37) Pflanz, J. F., Die Pasteur'sche Tollwuthimpfung beim Hunde. Americ. vet. rec. XXXIII. p. 328. — *38) Podwyssotzki, Die Veränderungen der Submaxillardrüsen bei Wutherkrankungen. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. 13. p. 351. — 39) Derselbe, Des altérations de la glande sousmaxillaire au cours de la rage. Ibidem. — *40) Remlinger, Die Wuth bei sehr jungen Hunden. Rec. de méd. vét. XII. p. 617. — *41) Derselbe, Schutzimpfung des Pferdes gegen die Wuth mit Hülfe einer Mischung von Wuthvirus und Wuthserum. Ibidem. p. 523. — *42) Derselbe, Spontane Heilung von experimenteller Rabies. Journ. of tropic. vet. science. Vol. II. — *43) Repetto, Aufnahme des Tollwuthvirus von der Nasenschleimhaut aus. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 126. — 44) Derselbe, Beziehungen zwischen der Zahl und Grösse der Negri'schen Körperchen zur Incubationsdauer bestehen nicht. Ibidem. p. 124. — *45) Derselbe, Ueber Infection und Immunisation der Muriden vom Verdauungscanal aus. Ibidem. p. 266. — *46) Schindler, Ueber Tollwuthimpfungen an Muriden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. — *47) Schröder, Einige Betrachtungen über Tollwuth. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 181. — *48) Standfuss, Ueber die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negri'schen Tollwuthkörperchen. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 109. — *49) Stemple, M., On the preparation and use of antirabic serum. The Lancet. June 6. — *50) Tizzoni, G. und Alessandro Bongiovanni, Ueber den Mechanismus der Radiumwirkung auf das Wuthvirus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 7. S. 713. — *51) Dieselben, Ueber einige Bedingungen, welche zur Zersetzung des Wuthvirus mittels Radium in vitro erforderlich sind. Ebendas. Bd. XLIV. H. 1. S. 27. — *52) Tollwuth. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 30—39. — 53) Tollwuth. Casuistische Notizen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 624. — *54) Viala, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1907. Annales Pasteur. T. XXII. p. 556. — *55) Williams, Die Diagnose der Tollwuth. Amer. journ. pub. health. 18. Ref. in exp. stat. rec. XX. p. 281. — *56) Wölfel, K., Ein Fall von atypisch verlaufender rasender Wuth beim Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 266.

Umfang und Verbreitung. Martel (32) giebt einen Ueberblick über die Tollwuthfälle unter den Hunden von Paris und des Seinedepartements während der letzten 30 Jahre, über die Bissverletzungen von Menschen und die gesetzlichen Maassnahmen, die während dieser Zeit zur Bekämpfung der Seuche getroffen worden sind.

Während in Paris und im Seinedepartement im Jahre 1878 846 wüthende Hunde gezählt wurden, wurden im Jahre 1907 nur 43 ermittelt. Auch dort hatten demnach die gesetzlichen Maassnahmen (Maulkorbzwang, Hundesteuer, Einfangen herrenloser Hunde), trotzdem sie anfangs auf energischen Widerstand im Publikum stiessen, ein ganz bedeutendes Zurückgehen der Tollwuth unter den Hunden zur Folge. Entsprechend ist eine Abnahme der Bissverletzungen von Menschen durch wüthende Hunde zu constatiren. 222 Personen im Jahre 1901 gegen 35 im Jahre 1907.



Seit einer längeren Reihe von Jahren erleidet nach Hjortlund (22) der Hundebestand im nördlichen Grönland grosse Verluste durch ansteckende Krankheiten.

Im Jahre 1905 veranlasste das dänische Ministerium des Innern, dass H. dorthin gesandt wurde, um die Ursache dieser Verluste zu untersuchen und womöglich eine wirksame Bekämpfung des Uebels ins Werk zu setzen. Während der Strapazen eines sehr abwechselnden Reiselebens zu Schiffe, in Boten und mit Hundeschlitten in jenen weit ausgedehnten, spärlich bewohnten Gegenden stellte der Verf. fest, dass drei bekannte Hundekrankheiten vorkommen: die Rabies, die Staupe und die Sarkoptesräude.

Die Rabies tritt in Grönland fast immer unter ihrer paralytischen Form auf, indem das Irritationsstadium durchaus unterbleibt oder nur kurz und gewöhnlich weniger hervortretend ist, man sieht aber doch auch Fälle der maniakalischen Rabies wie auch alle möglichen Uebergangsformen. Um die Diagnose sicher zu stellen, führte der Verf. an mitgebrachten Versuchsthieren Impfungs- und Immunisirungsversuche aus. Ueber die Herkunft der Krankheit lässt sich nichts Bestimmtes äussern, es deutet aber viel darauf hin, dass sie durch wilde Thiere — Polarfüchse — aus Amerika eingeschleppt worden ist; so tritt sie nur an der nördlichsten Westküste auf, und zu wiederholten Malen sind Epizootien dadurch entstanden, dass Hunde von augenscheinlich tollen Füchsen gebissen worden waren. Obgleich die Krankheit seit fast einem halben Jahrhundert in Grönland herrscht, kennt man doch keinen Fall der Uebertragung auf den Menschen; zur Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens werden mehrere Gründe angeführt.

In einem längeren Aufsatz schildert Hart (19) die Tollwuth und die Zunahme derselben in den Vereinigten Staaten.

Seit 10 Jahren ist dort eine langsame aber stetige Zunahme der Krankheit in verschiedenen Staaten zu beobachten. Verf. geht auf die Bedeutung der Krankheit für den Menschen ein, auf die Symptome, die pathologische Anatomie und die Diagnose der Krankheit. Vor allem wird die Bedeutung der Negri'schen Körperchen hervorgehoben. Die Resultate der Pasteur-schen Behandlung und die des Prof. Högyes werden besprochen. Verf. sieht in der Einführung des Maulkorbzwangs das beste Mittel gegen die Weiterverbreitung der Krankheit.

Schröder (47) veröffentlicht einige Betrachtungen über die Tollwuth.

Er widerlegt die namentlich in den Kreisen der Hundefreunde verbreitete irrige Ansicht über das Wesen der Tollwuth und verbreitet sich eingehend über das letztere. Er bespricht die Ausbreitung und Häufigkeit der Wuth in den Vereinigten Staaten und beschreibt zwei Tollwuthfälle bei Pferden, die der Versuchsstation eingeliefert wurden. Verf. beleuchtet die grosse Gefährlichkeit toller Hunde, und beschuldigt den Hund als den schlimmsten Verbreiter der Krankheit, weil er, wie kein anderes Thier, sich frei bewegt und umherstreift. Die Bedeutung der Negri'schen Entdeckung für die schnelle Diagnose der Tollwuth wird vom Verf. zum Theil auch auf Grund praktischer Erfahrungen eingehend beleuchtet. Bei der Bekämpfung der Krankheit legt Verf. das Hauptgewicht auf die Beaufsichtigung der Hunde. Er schlägt folgende Anordnungen vor: 1. eine Auf- und Kennzeichnung aller Hunde durch Halsbandmarken; 2. das Tragen von Maulkörben, sobald die Hunde auf der Strasse sind und 3. eine Verantwortlichmachung der Hundebesitzer für alle Schäden, die durch ihre Hunde entstehen.

Virus. v. Eisler (6) theilt seine Versuche über Einfluss der Galle, Glykoside und Farbstoffe auf das Lyssavirus mit, welche einige neue Anhaltspunkte für die Protozoennatur des Lyssavirus bringen können.

Die positiven Ergebnisse seiner Versuche zeigten, dass sowohl die Galle, resp. die gallensauren Salze als auch das Saponin und Solanin das Vermögen besitzen, das Lyssavirus zu schädigen. Diese Stoffe müssen aber als Zell- resp. Protozoengifte angesprochen werden; eine Wirkung auf Bakterien kommt ihnen kaum zu. Ueber das Verhalten der Galle zu Bakterien liegen Versuche vor, die ergeben, dass der Galle kein baktericides Vermögen zukommt.

Dagegen wissen wir wohl, dass sowohl die Galle wie das Saponin eine ausgesprochene Giftwirkung nicht nur auf die verschiedenen Zellen höherer Organismen, sondern auch auf einzellige Organismen (Trypanosomen etc.) besitzen, und dürfen daher wohl aus der Beeinflussung des Lyssavirus durch diese Substanzen auf eine nichtbakterielle Natur desselben schliessen.

Tizzoni und Bongiovanni (51) haben gezeigt, dass das Radium eine energische zersetzende Wirkung auf das Wuthvirus in vitro und im Thierkörper ausübt, und zwar auch, wenn die Krankheit sich schon entwickelt hat.

Bei der Fortführung der Untersuchungen hat sich gezeigt, dass der Wirkungsmechanismus des Radiums gegenüber dem Wuthgifte in vitro und im Thierkörper verschieden ist. Im Thiere ist die curative Wirkung eine streng vitale, durch die Strahlungen bedingte Erscheinung; in vitro dagegen wird Zerlegung des Virus durch die Emanationen bewirkt, welche direct mittels ihrer chemischen Eigenschaften das in dem todten Material enthaltene Virus angreifen; das Material muss aber fein zertheilt sein. Die inducirte Radioactivität des Gehirnes ist ebenfalls eine vitale Erscheinung, wird aber zum Unterschiede von der curativen Wirkung des Radiums durch die Emanationen und nicht durch die Strahlungen bedingt. Die Strahlungen gelangen zum Centralnervensystem sowohl durch das Auge, als auch von allen Oeffnungen aus, durch welche grosse Nervenstämme austreten. Die Emanationen dagegen gelangen zum Gehirne nur auf dem Wege durch das Auge.

In einer kleinen, mehr volksbelehrenden, als wissenschaftlichen Abhandlung bespricht Hart (20) die Ausbreitung der Tollwuth in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Wie in Deutschland, so haben auch dort die Tollwuthfälle unter den Hausthieren und die Bissverletzungen von Menschen im letzten Decennium fortwährend zugenommen. Sanitätspolizeiliche Bedeutung hat die Krankheit weniger wegen der finanziellen Verluste, als wegen der Gefahr der Uebertragung auf den Menschen. H. stellt die im Volke weit verbreiteten unrichtigen, zum Theil abergläubischen Vorstellungen über die Tollwuth richtig (spontane Entstehung, gehäuftes Auftreten in den sog. Hundstagen, angebliche Wasserscheu toller Hunde) und weist darauf hin, dass wuthverdächtige Thiere nicht beseitigt werden dürfen, sondern dass das Gehirn zur Sicherung der Diagnose an die betreffenden Institute eingesandt werden soll. Weiterhin bespricht er die Symptome der Wuth, die Diagnose der Krankheit im Laboratorium (Thierversuch, Negri'sche Körperchen) und geht kurz auf die Methoden der postinfectionellen Schutzimpfung des Menschen ein (Pasteur, Dilutionsverfahren nach Högyes, Serumtherapie). Am Schlusse seiner Arbeit bespricht H. die Maassregeln zur Ausrottung der Krankheit, die er als eine der am leichtesten zu bekämpfenden Infectionskrankheiten ansieht. Er tritt eifrig für den in Amerika kaum eingeführten Maulkorbzwang, für eine hohe Hundesteuer und für das Einfangen und Tödten herrenlos herumlaufender Hunde ein.

Tizzoni u. Bongiovanni (50) haben festgestellt, dass die zersetzende Wirkung, welche das Radium auf das Wuthvirus in vitro ausübt, durch die Emanationen bedingt ist und dass die Strahlungen keinen Antheil daran haben.

Die neueren Untersuchungen haben gezeigt, dass man gezwungen ist, Röhrchen aus Aluminium anstatt aus Glas zu gebrauchen, wenn man zur Zerlegung des Wuthvirus feste Radiumsalze in der gewöhnlichen Kapsel verwendet. Das Aluminium ist im Stande, die Emanation in verhältnissmässig grosse Entfernungen zu transportiren, denn die Emanationen werden von diesem Metall aufgehalten und angehäuft; sie scheinen zu ihm eine grössere Affinität zu haben, als zum Glas und der Luft, in die sie nur schwer übertreten. Ausserdem stellte sich heraus, dass das Strassenvirs der directen Wirkung des Radiums gegenüber sehr viel widerstandsfähiger ist als das fixe Virus. Verff. glauben, dass die verschiedene Widerstandsfähigkeit der betreffenden Keime je von ihrer Entwickelung oder ihrem Sitze abhängig ist.

Jirnoff (23) untersuchte 1. den Einfluss der Fäulniss auf das Contagium der Wuth:

19 Kaninchen wurden mit Hirnen wuthkranker Thiere geimpft (1 Hirn war frisch, 2 angefault, 12 verfault und 4 gänzlich verwest). Von diesen Kaninchen starben an Sepsis 1, an Cachexie 1 und an Tollwuth 6. 2. Den Einfluss der Röntgenstrahlen auf das Contagium der Wuth und den thierischen Organismus: die Thiere magern unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen ab, die Infectionskraft der Strassenwuth wird abgeschwächt, das Virus fixe bleibt unverändert. 3. Den Einfluss des Staupegiftes auf Kaninchen: die Verimpfungen des Staupecontagiums an Kaninchen ruft bei ihnen keine Lähmungen hervor.

Fermi (9) stellte Versuche an, um die äusserste tödtliche Grenze der Verdünnung des Wuthvirus zu constatiren.

Die mit fixem Virus aus Sassari und mit dem Strassenvirus angestellten Impfversuche zeigten, dass gegen starke Verdünnungen von 1 : 50 000 die Muriden und Meerschweinchen empfindlicher waren als Kaninchen und Hunde. Die Incubationsdauer zeigte sich aber bei stärkeren Verdünnungen höchst unregelmässig, denn die Verdünnung des Virus verlängerte die Incubationsdauer. Die tödtliche Minimaldose des fixen und des Strassenvirus ist fast gleich. Verf. schliesst aus diesen Beobachtungen, dass der Unterschied der beiden Virus nicht in der verschiedenen Menge von Keimen zu suchen sei.

Fermi (8) hat die Virulenz der Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere untersucht, indem Pasteur dieselbe virulent, dagegen Wepsokovicz und Lesier avirulent gefunden haben.

Zur Lösung dieser Frage sind 21 Kaninchen, 13 Hunde, 13 Ratten und 4 Mäuse geimpft worden, und die Resultate dieser Impfversuche ergaben, dass die Cerebrospinalflüssigkeit von Thieren, die durch fixes oder Strassenvirus inficirt waren und verendeten, nicht, wie Pasteur meint, infectiös ist, wenn sie mit aller Vorsicht entnommen wird und nicht Nervensubstanz mit sich führt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Cerebrospinalflüssigkeit irgendwelche lyssicide Wirkung besitzt, denn Mäuse, die mit einer Virus fixe-Emulsion von 1 : 10 000—20 000 und mit der gleichen Menge Cerebrospinalflüssigkeit geimpft wurden, blieben am Leben, während die Controlthiere, die mit Virus fixe von 1 : 40 000—50 000 geimpft wurden, zu Grunde gingen.

Nachdem Fermi (13) die Möglichkeit nachgewiesen hatte, Muriden per os mit Tollwuth zu inficiren und gegen dieselbe zu immunisiren, wollte er feststellen, ob es möglich wäre, diese Thiere auch auf endorectalem Wege zu inficiren und zu immunisiren.

Die Infectionsversuche mit fixem Virus sind an Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Katzen ausgeführt worden. Immunisirungsversuche machte Verf. derart, dass nach einer subcutanen Injection mit Strassenvirus eine Emulsion von normaler Nervensubstanz oder fixem Virus auf endorectalem Wege injicirt wurde. In einer zweiten Versuchsreihe sind die Versuchsthiere zuerst immunisirt und nachher mit Strassenvirus oder fixem Virus subcutan inficirt worden.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Wuthinfection durch fixes Virus auf endorectalem Wege erzielt wurde bei Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen. Am empfindlichsten sind die Meerschweinchen. Hunde und Ratten erwiesen sich refractär. Die Infection ging vor sich bei intacter Schleimhaut, ohne irgendwelche Verletzung derselben während der Einspritzung. Die Empfänglichkeit der Ratten war ungefähr die gleiche, die man per os erzielte. Die Immunisirung auf endorectalem Wege hat 50 pCt. der nachher mit fixem Virus inficirten Ratten gerettet.

Fermi (10) machte umfangreiche experimentelle Untersuchungen über die immunisirende Kraft der normalen Nervensubstanz, verglichen mit der Wuthnervensubstanz, der Wuth gegenüber und kam zu dem Schluss, dass normale und Wuthnervensubstanz gleiche immunisirende Kraft haben.

Die vergleichenden Experimente, bei denen in 17 Reihen 538 Thiere verwendet wurden, zeigten, dass die Schwankungen zu Gunsten der einen oder der anderen Substanz sich in geringen Grenzen bewegten und dass man füglich sagen kann, dass fast kein Unterschied in der immunisirenden Kraft normaler und Wuthnervensubstanz besteht. Es zeigte sich auch dass kein Unterschied, wenn man in stärkerer oder schwächerer Concentration diese Substanzen verwendete oder den Impfstoff durch Wärme und chemische Einflüsse abschwächte. Gleichgültig blieb ferner, auf welchem Wege man die Substanz verimpfte. Die Nervensubstanzen verschiedener Thierarten waren dagegen verschieden wirksam und im Allgemeinen hatte die Nervensubstanz der für die Wuth empfänglichen Thiere eine stärker immunisirende Kraft. Zuletzt stellte sich heraus, dass das Austrocknen das Virus stark abschwächte.

Fermi (7) hat das von dem Tollwuthinstitut zu Sassari gelieferte fixe Virus bei Mäusen und Ratten nachgeprüft und gefunden, dass 3 Tage altes Virus fixe dieses Institutes bei subcutaner Injection weder Mäuse noch Ratten tödtet.

Repetto (43) konnte bei 60 pCt. der Versuchsratten Tollwuth mit tödtlichem Ausgange erzeugen, indem er die Nasenschleimhaut mit einer Emulsion von Virus fixe benetzte.

Fursenko (16) machte Untersuchungen über die Negri'schen Körperchen im Virus fixe und kam zu dem Schlusse, dass die Fixirung nach Henke-Keller und Färbung nach Mann die besten Resultate zu geben im Stande ist. Entgegen den Angaben von Schiffmann und Bongiovanni konnte Verf. bei allen Untersuchungen des Nervensystems der einer Infection mit fixem Virus erlegenen Thiere (10 Fälle) die



Anwesenheit von Negri'schen Körperchen constatiren. Verf. konnte zwei Hauptformen unterscheiden, nämlich kleine, von 1—3 μ, gleichmässig gefärbte, und grosse, ungleichmässig gefärbte.

Nach Fermi (14) hat die Cerebrospinalflüssigkeit ein gewisses antirabisches Vermögen.

Wie bekannt, ist dies nicht nur eine Eigenthümlichkeit wuthkranker und immunisirter, sondern auch gesunder Thiere. Allerdings ist die lyssicide Kraft der Cerebrospinalflüssigkeit immunisirter Thiere etwas stärker. Immunisirende Eigenschaften gegenüber dem Virus fixe oder dem der Strassenwuth hat aber auch die Cerebrospinalflüssigkeit hochgetriebener Thiere nicht. Fermi folgert aus seinen Versuchen (Fehlen der immunisirenden Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit hochgetriebener Thiere und nur etwas verstärkte antirabische Kraft gegenüber der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder Thiere), dass die lyssiciden und immunisirenden Substanzen, die im Serum immuner Thiere nachweisbar sein sollen, nicht in die Cerebrospinalflüssigkeit übertreten. Er hält dies für ein Analogon der bekannten Erscheinung, dass die intacten Hirnhäute andere Antikörper (Agglutinine und baktericide Substanzen) zurückhalten.

Remlinger (40) hat nachgewiesen, dass junge Hunde nicht nur eine Immunität gegen Wuth nicht besitzen, sondern dass diese sogar sehr empfänglich für die Krankheit den älteren Thieren gegenüber sind. Seit langem weiss man schon, dass Kinder empfänglicher für die Wuth sind als Erwachsene und dasselbe ist auch für das Kaninchen nachgewiesen worden. Die Incubationszeit kann äusserst kurz sein beim jungen Hunde.

Repetto (45) wiederholte in Folge einer Arbeit von Remlinger, der zu anderen Resultaten wie Fermi kam, die Versuche des letzteren und wies die Irrigkeit der Remlinger'schen Versuche und die Richtigkeit der von Fermi angestellten nach.

Konrádi (25) wollte sich überzeugen, ob die erworbene Wuthimmunität vererbbar ist, und machte zu diesem Zwecke experimentelle Untersuchungen.

Mehrere Hunde wurden gegen Lyssa immunisirt nach der Methode von Högyes, um zu sehen, ob die Jungen dieser Thiere immun sind. Die Jungen sind in mehr oder minder grossen Zwischenräumen auf ihre Immunität geprüft worden. Die Resultate dieser Untersuchungen erwiesen, dass die erworbene Immunität gegen die Wuth vererbbar ist. Auffällig ist es, dass die künstlich erworbene active Immunität kürzer sein kann, als die ererbte der Jungen. Diese langdauernde Giftfestigkeit erklärt Verf. dadurch, dass die Jungen diese Eigenschaft entweder intrauterin erworben haben, oder es wurden die Schutzstoffe nach der Geburt mit der Milch übertragen.

Die Nachkommen können also solche Eigenschaften vererben, welche die Eltern eine geraume Zeit vor der Conception sich erworben haben. Diese Vererbung kann aber nicht als eine allgemeine Regel betrachtet werden, die Jungen ein und desselben Wurfes zeigen kein gleiches Verhalten.

Dagegen vererben die Enkel keine Immunität, auch dann nicht, wenn der Vater active Giftfestigkeit besass.

Mazzei (33) hat die von vielen Untersuchern als charakteristisch für Tollwuth angesehenen Veränderungen der Spinalganglien sowie der oberen Halsganglien nachgeprüft, konnte sich jedoch nicht von der Zuverlässigkeit dieser Befunde überzeugen. Andererseits konnte er aber die Negri'schen Körperchen constant bei der Tollwuth, wenn auch nicht in den Ammonshörnern, so doch in den Purkinje'schen Zellen finden. Diese Negri'schen Körperchen sind, sobald sie vorhanden sind, ein sicheres Zeichen für Tollwuth.

Galbiati (17) hat den Durchtritt des Wuthvirus durch die Vaginalschleimhaut und durch andere Schleimhäute untersucht.

Die Versuche wurden in der Weise vorgenommen, dass das Thier festgehalten wurde und man auf die Vaginalschleimhaut mittels einer Pipette einige Tropfen einer dicken Emulsion fallen liess. 5 Kaninchen sind geimpft worden, aber eine Wuthinfection kam nicht zu Stande. Die späteren Versuche, wobei auch Stückchen des Ammonhornes und Kleinhirnes in den Scheideneingang geschoben wurden, fielen ebenfalls negativ aus. Durch die Magenschleimhaut, Conjunctiva und Nasenscheimhaut ist es auch nicht gelungen, die Infection zu bewerkstelligen.

Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass die intacten Schleimhäute nicht für das Wuthvirus durchgängig sind.

Konrádi (26) hat durch seine experimentellen Untersuchungen die in einer früheren Mittheilung schon aufgestellte Conclusion, dass das Wuthvirus von der Mutter auf den Fötus übergeht, bestärkt, zugleich festgestellt, dass das Virus dabei abgeschwächt wird und deshalb bricht die Wuth bei den weitergeimpften Thieren successive später und später aus. Das Virus scheint schon während der Incubation in den Jungen vorhanden zu sein, indem Verf. in Jungen, die 3 Tage vor dem Erscheinen des ersten typischen Symptoms geboren sind, das Vorhandensein des Wuthvirus experimentell bewiesen hat. Diese Beobachtung spricht dafür, das das Lyssavirus im Blute des Mutterthieres schon 9 Tage vor dem Erscheinen der Krankheit circulirte und auch die Placenta passirte.

Zugleich gelang es dem Verf. nachzuweisen, dass das Blut eines an Lyssa erkrankten Thieres immer infectionsfähig ist, sei es mit Strassenvirus oder freiem Virus inficirt, nur enthält das Blut dieses Virus wahrscheinlich in einer geringeren Quantität. In diesem Umstande könnte die Ursache liegen, dass nur die Meerschweinchen erkrankten, hingegen unter den Kaninchen nur eines die Wuth bekam und zwar nach einer ziemlich langen Incubation. Auch die Hündchen blieben am Leben, obwohl sehr junge Thiere zu den Untersuchungen benutzt wurden.

Dammann und Hasenkamp (5) veröffentlichen „Einiges über Tollwuth“ und zwar 1. über die der Katzen, wobei sie die Bedeutung der Negri-schen Körperchen im Gehirn weder im positiven noch im negativen Sinne für entschieden halten. 2. Ueber die Frage „Ist die Wuth vererbbar?“, die auf Grund literarischer Studien als möglich hingestellt wird. 3. Wird über einen Abortivverlauf einer Tollwutherkrankung berichtet. 4. Die Frage untersucht, „ob das Wuthvirus auf Fische und Frösche übertragbar sei“, geprüft. Sie konnte nicht im positiven Sinne entschieden werden.

Williams (55) bespricht die Diagnose der Tollwuth mit specieller Berücksichtigung der Negri'schen Körperchen. Gehirne, in denen die Körperchen fehlten, wurden bei der Impfung in allen Fällen als nicht virulent befunden.

Fermi (11) kritisirt im ersten Theile seiner Arbeit die vorliegenden Veröffentlichungen (von Pasteur, Frische, De Renzi, Celli u. De Luigi, Blasi,



Högyes, Kraus, Keller u. Clairmont, Schnürer) über **Immunisirung** der gewöhnlichen Versuchsthiere gegen die verschiedenen Arten der künstlichen Infection mit Wuthgift. An der Hand einer übersichtlichen Tabelle weist er nach, dass die Immunisirung gegen die subdurale Infection mit Strassenvirus mit Sicherheit noch nicht erreicht ist, dass die Möglichkeit, gegen subdurale Infection mit Passagevirus zu immunisiren, nicht bewiesen, dass es ferner noch nicht gelungen ist, subdural mit fixem Virus inficirte Thiere zu retten, und dass endlich noch nicht bewiesen ist, dass intraocular mit Strassenvirus inficirte Thiere gerettet werden können. Was die Versuche, gegen subcutane Infection (durch Biss wuthkranker Thiere oder durch Einspritzung) zu immunisiren, anlange, so sei der Werth ihrer Ergebnisse zweifelhaft, namentlich deshalb, weil immer ein hoher Procentsatz der Controlthiere am Leben blieb.

Im zweiten Theile berichtet Verf. über seine eigenen Versuche, die fast ausschliesslich an Muriden (338 Ratten), die er als empfindlich für die subcutane Wuthinfection bezeichnet, und ausserdem an 14 Hunden angestellt wurden. Die Ergebnisse waren folgende:

Es gelang nicht, von 20 subdural mit fixem Virus inficirten Thieren ein einziges zu retten durch Immunisirung nach Pasteur. Dagegen blieben 19 Thiere (100 pCt. der behandelten) am Leben, welche nach der Immunisirung mit (80—90 ccm) abgeschwächtem Impfstoff subcutan mit fixem Virus inficirt wurden. Bei Verwendung solcher grösseren Impfstoffmengen (54 bis 90 ccm) wurden auch 100 pCt. der Thiere gerettet, die vor der Immunisirung mit fixem Virus subcutan inficirt waren. Dasselbe Ergebniss hatte die Immunisirung gegen vorausgegangene subcutane Infection mit Strassenvirus (die Controlthiere starben alle an Wuth). Ebenso blieben sämmtliche Versuchsthiere gesund, die nach der Immunisirung (60 ccm Impfstoff) subcutan mit Strassenvirus inficirt wurden.

Verf. hat dann versucht, die Uebelstände der Impfmethode gegen Tollwuth, welche beim Menschen angewandt wird, durch neue Methoden zu beseitigen. Er prüfte die immunisirende Wirkung von Virusemulsion, die durch Zusatz chemischer Stoffe (Sublimat, Hermophenyl, Collargol, Protargol, Actol, Larycith, Methylenblau, Thymol, Carbolsäure) in ihrer Virulenz abgeschwächt und gleichzeitig sterilisirt worden waren. Die besten Ergebnisse erzielte Verf., und zwar gegen die subcutane Infection mit Strassenvirus, mit dem Zusatz von Carbolsäure. Die von ihm gefundene Methode besteht darin, dass von frischem fixen Virus (10 pCt. und auch 10 pM.) unter Zusatz von 1 pCt. Carbolsäure 30,0 ccm in 10 bis 20 Tagen mittels 15—30 Einspritzungen verabreicht werden. Verf. rühmt von dieser Methode ihre bessere Wirkung, die Einheitlichkeit des Impfstoffes, die Einfachheit seiner Zubereitung, seine Haltbarkeit, Versandtfähigkeit, Billigkeit und Ungefährlichkeit und empfiehlt sie zur Anwendung beim Menschen.

Schindler (46) hat die Angaben von Fermi über die Empfänglichkeit der Muriden für die subcutane Wuthinfection im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin nachgeprüft.

Das Berliner Virus fixe erwies sich weniger virulent als das Fermi'sche. Am empfindlichsten fand Verf. weisse Mäuse, von denen 50 pCt. an Wuth starben. Durch Passagen liess sich die Virulenz des Berliner Virus nicht wesentlich steigern; die Mäusepassage hatte sogar eine Abnahme der Virulenz zur Folge.

Ferner prüfte Verf. die praktisch wichtige Frage, ob sich subcutan mit Strassenvirus geimpfte Ratten und Mäuse zum diagnostischen Thierexperiment eignen und die Kaninchen ersetzen können. Er stellte zwar fest, dass bei subcutaner Impfung in 87,5 pCt., bei intramusculärer in 94,4 pCt. der Fälle die Diagnose gestellt werden konnte, während in den Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung auf Negri'sche Körperchen und das Kaninchenexperiment versagte, stets auch die Mäuse gesund blieben, ist aber der Ansicht, dass sich die Maus für den praktischen Gebrauch nicht eigne, da die Beobachtung der Krankheitserscheinungen wegen der oft nur sehr kurzen Krankheitsdauer sehr schwierig sei. Ratten-Versuche wurden in grösserem Maassstabe nicht gemacht, weil bei diesen die Krankheitserscheinungen nicht immer genügend deutlich sind, und weil die Incubationszeit im Allgemeinen länger ist als bei Kaninchen.

Zum Schluss führt Verf. noch die Ergebnisse an, welche erneute Impfungen solcher Ratten und Mäuse hatten, die bei den Versuchen am Leben geblieben waren.

Lentz (30) verbreitet sich in seiner Arbeit über die Natur der Negri'schen, Passagewuth- und Staupekörperchen. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Negri'schen Körperchen sind specifische Gebilde, deren einwandfreier Nachweis die Diagnose Tollwuth sichert; doch sind weder die Negri'schen Körperchen als solche, noch ihre uns bis heute bekannten Innenkörperchen der Erreger der Wuthkrankheit. Die geringe Widerstandsfähigkeit der Negri'schen Körperchen spricht für einen degenerativen Charakter der Körperchen.

2. Negri'sche Körperchen finden sich bei mit Virus fixe inficirten Thieren erheblich seltener als bei Strassenwuth, immerhin doch in 50 pCt. der Fälle.

3. Bei an fixem Virus verendeten Kaninchen finden sich im Gehirn fast regelmässig besondere „Passagewuthkörperchen“, welchen eine specifisch - diagnostische Bedeutung zukommt. Der Nachweis der Passagewuthkörperchen kann unter gewissen Cautelen für die Differentialdiagnose zwischen Strassen- und Passagewuth verwerthet werden.

4. Bei den Passagewuthkörperchen ist ihre Entstehung aus dem Kern der Ganglienzellen, die offenbar im Verlauf eines degenerativen Vorgangs an der Zelle erfolgt, einwandfrei zu erkennen.

5. Bei der Hundestaupe findet im nervösen Stadium ein ganz charakteristischer Zerfall der Ganglienzellen und die Bildung von Staupekörperchen statt, welchen ebenfalls specifisch-diagnostische Bedeutung zukommt. Mit den Negri'schen Körperchen können diese Staupekörperchen wegen des Fehlens von Immunkörperchen und Lagerung in hochgradig degenerirten Zellen nicht verwechselt werden.

6. Aus Allem ergiebt sich, dass die Negri'schen Körperchen einschliesslich ihrer Innenkörperchen nicht als Erreger der Tollwuth aufgefasst werden können, sondern ebenso wie die Passagewuth- und Staupekörperchen Reactionsproducte der Ganglienzellen sind, entstanden im Verlaufe eines unter dem Einfluss des Krankheitserregers an der Ganglienzelle sich abspielenden degenerativen Vorgangs.

Da die nervöse Staupe der Hunde diejenige Krankheit ist, die am ehesten zu der Vermuthung berechtigt, dass bei ihr Negri'sche Körperchen vorkommen könnten, da in Folge ihrer besonderen Affinität zum centralen Nervensystem eine dem Wesen nach verwandtschaftliche Beziehung zur Tollwuth sich nicht absprechen



lässt und da sie auch diejenige Krankheit ist, die bei der klinischen Diagnose der Tollwuth oft eine differentialdiagnostisch höchst bedeutsame Rolle spielt, so untersuchte Standfuss (48) 16 Gehirne von mit nervöser Staupe behafteten Hunden auf das Vorkommen von Negri'schen Tollwuthkörperchen.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst St. in folgende Sätze zusammen:

Die bei der nervösen Form der Hundestaupe im Gehirn, besonders im Ammonshorn, Kleinhirn und in der Grosshirnrinde, auftretenden Veränderungen bestehen entweder in den Erscheinungen einer acuten Encephalitis und Leptomeningitis — starke Erweiterung und Blutfüllung der Capillaren und kleinen Venen, leukocytäre Infiltration der perivasculären Lymphscheiden, multiple, kleinste Blutungen, trübe, grauröthliche Flüssigkeit in den Seitenkammern — oder in krankhaften Veränderungen der Ganglienzellen selbst.

In manchen Fällen trifft man beide Formen der Erkrankung an, in manchen nur die eine oder die andere gesondert.

Für die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negri'schen Körperchen kommen nur die Veränderungen der Ganglienzellen selbst in Betracht, und zwar sind dieselben verschiedener Art.

In seltenen Fällen entstehen intracelluläre, runde, scharf umgrenzte Gebilde von verschiedener Grösse, welche nach der Mann'schen Methode eine leuchtend rothe Farbe annehmen und von dem weniger Geübten mit Negri'schen Körperchen verwechselt werden können.

Häufiger aber kann man einen Vorgang beobachten, der zum Auftreten intracellulärer Gebilde führt, welche von gewissen Formen der Negri'schen Körperchen weder morphologisch noch durch ihre Lage oder durch sonstige Merkmale zu unterscheiden sind. Der Vorgang besteht in dem Austreten des Kernkörperchens aus dem Kern, wobei im Uebrigen sowohl der Kern wie der Protoplasmaleib der Zelle oft unverletzt bleiben.

Wenn auch dadurch die Specifität der Negri'schen Körperchen, sowie die Möglichkeit, dass dieselben zu dem Erreger der Tollwuth in irgend welcher Beziehung stehen, nicht widerlegt wird, so wird aber doch die diagnostische Bedeutung der Negri'schen Körperchen eingeschränkt, und zwar müssen für die Diagnose folgende Grundsätze aufgestellt werden:

1. Zum Zwecke der Diagnose sind stets sorgfältig hergestellte und gefärbte Schnittpräparate zu verwenden.

2. Die Diagnose „Tollwuth" ist erst dann als einwandsfrei anzusehen, wenn sich Formen von Negri'schen Körperchen complicirter Structur (Volpino u. A.) deutlich erkennen lassen oder sonst vermöge ihrer Grösse, ihrer Anzahl innerhalb einer Ganglienzelle oder anderer Umstände, wie z. B. des Nachweises des Karyosoms in dem unverletzten Kern die Möglichkeit mit Sicherheit ausschliessen, dass es sich um ausgewanderte Kernkörperchen handelt.

Da nun in manchen Fällen von Tollwuth nur vereinzelte Negri'sche Körperchen gefunden werden und gerade in diesen Fällen die Structur derselben meist nicht so charakteristisch ausgeprägt ist, glaubt Verf. behaupten zu dürfen, dass dem Vorgange der Auswanderung des Kernkörperchens bei der nervösen Form der Hundestaupe eine für die Differentialdiagnose der Tollwuth nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommt.

Pathologie. Nach den Untersuchungen von Podwyssotzki (38) sind die Veränderungen, die die Submaxillaris bei Wutherkrankung erleidet, derart charakteristisch, dass sie zur Diagnose verwendet werden können. Veränderungen findet man an den secretorischen Elementen der Drüse, den Zellen der Ausführungsgänge, im interlobulären Bindegewebe und den Ganglien, die entlang den grossen Ausführungsgängen gelagert sind.

Das secretorische Epithel der krankhaft veränderten Läppchen unterliegt einer fettigen und eiweissartigen (? Ref. „albumineuse") Degeneration mit folgender langsamer Nekrose. Auch vereinzelte Leukocyten finden sich darin vor. Das interlobuläre Bindegewebe wird in gleicher Weise verändert. Dort, wo das interstitielle Gewebe am meisten angegriffen ist, bilden sich Granulome und Knötchen (Wuthknötchen, „nodules rabiques"), die man auch in gewissen Theilen des Nervensystems findet. Polynucleäre Leukocyten haben an der Bildung dieser Wuthknötchen fast keinen Antheil. In den Ganglienzellen der Drüse findet derselbe Degenerationsvorgang unter Bildung solcher Knötchen statt; sie werden, wenn sie weitgehend verändert sind, von sich fast ausschliesslich auf amitotischem Wege vermehrenden Makrophagen aufgenommen. Die Ausführungsgänge werden durch Secretkörnchen, die sich zu kugeligen Gebilden zusammenlegen und mit Zellkernresten vermischen, verstopft. Im Epithel dieser Gänge findet man charakteristische Anhäufungen sehr feiner Fettkörnchen. Zwischen dem Epithel der Ausführungsgänge und der Membrana propria bilden sich Spalten, die eine beträchtliche Quantität feiner safranophiler Körnchen enthalten. Negri'sche Körperchen findet man weder in der Submaxillaris des wuthkranken Hundes noch des Hasen. Vom ungeübten Beobachter können dafür leicht die sehr ähnlichen grossen mucinogenen Secretkörner angesehen werden. In den Speicheldrüsen an Wuth verendeter Thiere findet man sehr zahlreiche Secretkörnchen und Riesenzellen von hellgelber Farbe, welche sehr den sphärischen Hefezellen ähneln. Die Negri'schen Körperchen sind nach Ansicht des Verf.'s nicht das eigentliche Wuthvirus. Dieses ist wegen seiner geringen Dimensionen unsichtbar. Es befindet sich in den Negri'schen Körperchen eingekapselt und sozusagen inactiv.

Pampoukis (35) führt die in seltenen Fällen im Verlauf der specifischen Tollwuthbehandlung auftretenden Lähmungen auf die Wirkung eines Giftes zurück, und zwar des Tollwuthtoxins im benutzten Kaninchenrückenmark.

Die Lähmungen sind nicht als die Erscheinungen einer Rückenmarksentzündung anzusehen, sondern werden von einer Polyneuritis veranlasst. Dass diese in den genannten Fällen auch bei der Wuthschutzimpfung auftrete, habe seinen Grund darin, dass hier die Phagocyten ihre Wirkung auf das Toxin — sie sollen es agglutiniren — durch irgend welche Ursachen eingebüsst haben. Dadurch gelange das Toxin zum Nervensystem und erzeuge jetzt die Polyneuritis mit den Lähmungen. Anlass zu der Schwächung der Phagocyten sind nach P. plötzliche Störungen des Nervensystems, wie sie durch starke Abkühlungen, kalte Bäder und gleichzeitiges Bestehen von Infectionskrankheiten, z. B. Influenza, geschaffen werden. In der That fand P. diese Ansicht bei einer grossen Zahl der bekannten (40) Fälle bestätigt, und er glaubt, dass sich diese üblen Zufälle durch Beachtung der angegebenen Ursachen verhindern lassen.

Heilung. Remlinger (42) beschreibt einen Fall von spontaner Heilung experimenteller Tollwuth beim Hunde.

Das betreffende Thier wurde mit 20 ccm Emulsion ($^1/_{100}$ Verdünnung) von Wuthvirus subcutan geimpft und nach 40 Tagen noch mit 10 ccm intraoculär. 1 Monat nach der letzten Impfung zeigten sich die ersten Sym-



ptome der Krankheit, nach 2 Tagen war das Thier ganz gelähmt. Die Krankheitserscheinungen gingen allmählich wieder zurück und 13 Tage nach dem Anfang der Krankheit war der Hund klinisch wieder gesund.

5 Tage nach der Heilung war der Speichel noch virulent für Meerschweinchen.

Behandlung. Babes (3) tritt für eine intensivere Behandlung der durch wüthende Thiere verletzten Menschen ein.

Da Immunität nach der Pasteur'schen Impfung frühestens 14 Tage nach Abschluss derselben eintritt und die Schutzimpfung selbst 14—21 Tage in Anspruch nimmt, so können bekanntlich die Fälle durch das Pasteur'sche Verfahren nicht gerettet werden, bei denen die Incubationszeit kürzer als 1 Monat ist. Es muss also in erster Linie Zweck der Schutzimpfung sein, so früh wie möglich Immunität zu erreichen. Dies gelingt durch eine Verstärkung der Behandlung. Das Wesentliche in der Verstärkung derselben besteht in reichlicher Anwendung der erwärmten Markemulsion und in der Ueberschwemmung des Organismus während möglichst langer Zeit mit wirksamem antirabischen Serum (die von B. eingeführte sog. rumänische Methode). Während nach der intensiven Pasteur'schen Behandlung etwa 20 pCt. der von wüthenden Wölfen Gebissenen zu Grunde gehen, ergiebt die rumänische Methode nur eine Sterblichkeit von 5 pCt. Seine Versuche zeigen ferner, dass man durch Injection reichlicher Mengen von erwärmtem und dann frischem fixen Virus während 7 Tagen schon nach 6 Tagen, also schon 13 Tage nach Beginn der Behandlung Immunität erzielen kann. Auch bei den viel weniger gefährlichen Hundebissen verwendet B. eine viel intensivere Behandlung, als dies in irgend einem anderen Institut der Fall ist. Er will auf diese Weise bei 3091 in den Jahren 1903, 1904, 1905 Behandelten keinen einzigen Todesfall zu verzeichnen haben.

Heymann (21) stellte, angeregt durch die Erfolge der Atoxylbehandlung bei Trypanosomen- und Spirillenkrankheiten, Versuche darüber an, ob auch das Lyssavirus auf Atoxyl reagire. Das Resultat derselben ist, dass weder subcutane, noch intravenöse, noch stomachale Einverleibung von Atoxyllösungen wechselnder Concentration die Wirkung des Wuthgiftes irgendwie beeinträchtigt. Auch in vitro konnte Atoxyl innerhalb 5stündiger Einwirkung das Wuthgift nicht beeinflussen.

Heymann schliesst aus seinen Versuchen, dass der unbekannte Erreger der Wuth nicht den Trypanosomen oder den Spirillen zugehöre.

Schutzimpfung bei Thieren. Die Arbeit Andreewski's (1) über Schutzimpfung gegen Wuth nach Franzius-Marx enthält eine genaue Beschreibung der Methode; die Versuche an Hunden und Kaninchen lehren, dass diese Impfmethode der von Pasteur gleichkommt. Da aber bei allen Impfmethoden in einigen Fällen kein Schutz gegen die Wuth gewährt wird, so hält Verf. ein Verbot von Wuthschutzimpfungen bei Thieren für nothwendig.

J. F. Pflanz (37) beschreibt einen Fall von Pasteur'scher Tollwuthimpfung beim Hunde.

Der fragliche Hund war von einem tollen Hunde zweimal gebissen worden. Der Besitzer liess denselben der Schutzimpfung unterwerfen; die Wunden wurden ausgebrannt und desinficirt. Die Einspritzungen vertrug das Thier ohne locale und allgemeine Reaction. Es blieb in der Folge von der Tollwuth verschont.

Remlinger (41) hat 4 Pferde, von denen 2 von wuthkranken, die beiden anderen von hochgradig wuthverdächtigen Thieren gebissen worden waren, der Tollwuthschutzimpfung mit Wuthvirus und Wuthserum unterworfen. Die 4 Pferde blieben gesund. Den Pferden wurde die Mischung, welche aus gleichen Theilen Wuthserum und einer Emulsion von fixem Virus (1 : 100) bestand, unter die Haut der Flanke gespritzt (700 ccm).

Schutzimpfung beim Menschen. Kraïouchkine (28) berichtet über die Thätigkeit des Petersburger Pasteurinstituts während des Jahres 1906.

1538 Personen suchten das Institut auf. Davon wurden 206 Personen aus folgenden Gründen nicht schutzgeimpft:

97 Personen waren von nachweislich nicht tollen Hunden verletzt;
42 Personen hatten unbeschädigte Kleider im Bereiche der Bissstelle;
36 Personen zeigten keine oder ganz unbedeutende Verletzungen;
24 Personen gaben nicht ihre Einwilligung zur Impfung;
3 Personen waren nur von wuthkranken Thieren gekratzt worden und
4 Personen waren bereits an Wuth erkrankt.

Unter den Behandelten waren 148, die nicht gebissen worden waren, sondern nur mit dem Geifer wuthkranker Thiere sich die Hände beschmutzt hatten. 35 Personen blieben der weiteren Behandlung ohne Grund fern, 35 erwiesen sich nach vollzogener Behandlung als nicht von tollen Thieren verletzt. Es bleiben somit 1114 Personen, die für die Statistik in Betracht kommen; davon starben 3 an Tollwuth. Die Mortalität beträgt somit 0,26 pCt.

Marie (31) berichtet über seine Versuche mit Antiwuthserum. Die Pasteur'sche Schutzimpfung ist ohne Zweifel wirksam. Aber man könnte daran denken, das Verfahren abzukürzen und zu verstärken, wenn man die active Immunisirung nach Pasteur mit Seruminjectionen combinirt. Seruminjectionen (Antiwuthserum) geben einen sofortigen, wenn auch nur sehr kurzen Impfschutz, während Immunität nach activer Immunisirung erst 14—21 Tage nach Abschluss der Behandlung eintritt. Durch Combination beider Methoden ist es vielleicht möglich, die Fälle zu retten, die nur eine kurze Incubationszeit (unter einem Monat haben. In der That sind die bei 300 schwerverletzten Schutzgeimpften gewonnenen Resultate sehr ermuthigend.

Im Berichtsjahr ist die Wuthschutzabtheilung (4) eine selbständige Abtheilung des Instituts für Infectionskrankheiten geworden. Eine zweite preussische Wuthschutzabtheilung wurde in Breslau eingerichtet und dem Hygienischen Institut der dortigen Universität angegliedert.

In der Berliner Wuthschutzabtheilung wurden im Berichtsjahre 312 Personen in Behandlung genommen. Bei 238 = 76,29 pCt. der behandelten Personen stand die Tollwuth des verletzenden Thieres fest, bei 61 = 19,55 pCt. bestand nur der Tollwuthverdacht, weil aus äusseren Gründen (Entlaufen des Thieres, Fäulniss des eingesandten Gehirns) eine sichere Diagnose nicht gestellt werden konnte. Bei 13 Personen konnte der Tollwuthverdacht des verletzenden Thieres fallen gelassen werden. Von den 312 behandelten Personen starben nachträglich an Tollwuth 3 Personen, und zwar eine am 39. Tage, eine am 64. Tage und eine am 12. Tage nach Beendigung der Behandlung. Der letztere Fall kann zur Beurtheilung der Wirkung der Impfung nicht herangezogen werden, weil der Wuthschutz erst am 14. Tage nach Beendigung der Impfung voll eintritt.

Die meisten Impfungen wurden im Juni, die wenigsten im December vorgenommen. Die grösste Zahl der

Patienten (134) kam am 4.—7. Tage nach der Verletzung in Behandlung. Die 3 verstorbenen Patienten waren am 2. Tage nach der Verletzung in die Behandlung getreten. Bei 2 dieser Patienten war nach der Verletzung überhaupt keine locale Behandlung, beim 3 jedoch Aetzung mit Höllenstein vorgenommen worden. Die Höllensteinätzung hält der Berichterstatter Dr. L. in allen Fällen für ungenügend und empfiehlt Anwendung des Glüheisens oder Aetzung mit Mineralsäuren. Der I. Theil des Berichtes enthält ausser verschiedenen tabellarischen Uebersichten noch die Krankheits- und Sectionsbefunde der Verstorbenen.

Im II. Theile wird über die Untersuchung der 307 eingesandten Thiergehirne berichtet. Es wurden 290 Gehirne von Hunden, 9 von Katzen, 4 von Rindern, 2 von Pferden und je 1 von Schwein und Ziege eingesandt. Ausserdem kamen noch 3 Menschengehirne zur Untersuchung, welche ein positives Resultat ergaben.

Bei 171 = 55,7 pCt. der untersuchten Gehirne konnte die Tollwuth festgestellt werden, bei 125 = 40,03 pCt. fiel die Untersuchung negativ aus, während bei 11 = 4,27 pCt. in Folge vorgeschrittener Fäulniss die Untersuchung unmöglich war. Die meisten Köpfe, je 40, wurden im April und Mai eingesendet, die wenigsten (10) im November. Das Thierexperiment fiel stets positiv aus, wenn im Ammonshorn Negri'sche Körperchen nachgewiesen werden konnten. Immerhin fiel noch bei einer geringen Anzahl von Thierköpfen die Untersuchung auf Negri'sche Körperchen negativ, der Thierversuch dagegen positiv aus.

Im Jahre 1905 bis zum 1. October 1906 wurden in insgesammt 428 Wuthgehirnen 370 mal, also bei 86,45 pCt., Negri'sche Körperchen gefunden. Der Berichterstatter Dr. L. verliess dann die Färbung nach Mann, weil ihr verschiedene Mängel anhaften, und verfuhr dann nach der von ihm gefundenen Methode. Nach dieser Methode wurden in der Zeit vom 1. October 1906 bis 31. März 1907 unter insgesammt 55 Wuthgehirnen bei 52 = 94,55 pCt. Negri'sche Körperchen gefunden. Eine ausführliche Beschreibung dieser Färbemethode findet sich im Centralblatt f. Bakteriol. Bd. XLIV. H. 4.

Die beiden dem Bericht beigegebenen Karten zeigen die regionäre Vertheilung der Patienten, bei denen die Tollwuth des verletzenden Thieres sichergestellt wurde, und die regionäre Vertheilung der 171 Thiere, bei denen durch die Untersuchung im Institut Tollwuth festgestellt wurde.

Viala (54) berichtet über die antirabischen Impfungen im Pasteurinstitut zu Paris:

Es wurden schutzgeimpft . . .	786 Personen
Es starben	3 „
Sterblichkeitsziffer	0,38 pCt.

Pampoukis (36) berichtet über die Schutzimpfungen an der Wuthschutzstation zu Athen. Von August 1894 bis Ende 1905 wurden 4524 Personen behandelt; davon starben 11. Die Mortalität beträgt demnach 0,24 pCt.

Um die Pasteur'sche Impfung zu verstärken und den Eintritt der Immunität zu beschleunigen, schlägt P. eine Combination der activen Immunisirung mit Injectionen von antirabischem Serum vor.

Nicolas und Lesieur (34) berichten über die Ergebnisse der Pasteur'schen Schutzimpfung an der Wuthschutzstation zu Lyon während des Jahres 1907. Es wurden 692 Personen schutzgeimpft, darunter 127 nach dem intensiven Schema. Von den Behandelten starb eine Person. Da aber die Tollwuth bei ihr schon während der Behandlung ausbrach, so darf dieser Todesfall nicht auf ein Versagen der Methode zurückgeführt werden. Die Mortalität beträgt demnach 0 pCt. Von den 691 Behandelten waren 450 = 65,1 pCt. von sicher tollwüthigen Thieren verletzt, 241 = 34,9 pCt. von nur tollwuthverdächtigen.

Stemple (49) prüfte die von Babes und Lepp eingeführte Methode der combinirten Wuthschutzimpfung (Antiwuthserum + Virus fixe) in Indien. Von mit fixem Virus vorbehandelten Pferden gewann er ein hochwerthiges Serum, das den Wutherreger in vitro abtödtete. Von 202 Personen, die nach dem Princip der combinirten Methode behandelt wurden, starben drei. Er will aus diesem Resultat keine Ueberlegenheit der Methode über die Pasteur'sche Impfmethode folgern, wohl aber hält er ihre Anwendung in schweren und spät zur Behandlung gelangenden Fällen für werthvoll. In diesen Fällen ist das Incubationsstadium oft so kurz, dass die Krankheit zum Ausbruch gelangt, ehe nach der gebräuchlichen Pasteur'schen Methode Immunität erreicht ist. Dagegen kann passive Immunität durch Seruminjectionen sehr rasch erlangt werden. Durch Combination beider Methoden glaubt er auch die Fälle retten zu können, in denen die Pasteur'sche Methode wirkungslos ist. Erfolg verspricht er sich auch von Seruminjectionen in die frische Wunde und deren Umgebung, da das Serum hier dieselbe abtödtende Wirkung auf das Wuthgift ausüben würde wie im Reagensglas. Im Uebrigen sind die Mittheilungen vom Verf. nicht neu, sie bestätigen die Erfahrungen von Babes und Lepp, Kraus und Kreisl, Schnürer, Marie u. A.

Casuistik. T. beim Rinde. Die vorliegenden Berichte über Tollwuth (52) enthalten Mittheilungen über das Krankheitsbild bei Rindern. Als ständigen und charakteristischen Befund bei Rindern giebt Kreisthierarzt Migge an: Petechien unter dem Epicard und Entzündung der Schleimhaut des Labmagens. Bisweilen findet sich auch fleckige Röthung der Schleimhaut der Luftröhre und des Kehlkopfes. Bemerkenswerth sind zwei Fälle von tollwuthähnlicher Krankheit bei Hunden. In dem einen Fall ergab die Section Bluterguss in das Gehirn in Folge eines Bruches des Schädeldaches, verursacht durch den Hufschlag eines Fohlens. In dem anderen Fall zeigte der sonst gutartige Hund Bissigkeit und Lähmungserscheinungen, jedoch trat nach etwa 12 Tagen Heilung ein.

Den Berichten ist eine Uebersicht angefügt über die 373 im Jahre 1906 zur amtlichen Kenntniss gelangten Bissverletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwuth verdächtige Thiere.

T. beim Hunde. Wölfel (56) giebt eine eingehende Schilderung vom Verlaufe eines Falles von atypisch verlaufender rasender Wuth beim Hunde. Die Section ergab bis auf den Magen einen negativen Befund. Im Magen befand sich eine reichliche Menge Stroh, und die Schleimhaut war in nicht verstreichbare Falten gelegt, auf deren Höhe Hämorrhagien nachzuweisen waren. Die Untersuchung des Gehirns ergab das Vorhandensein typischer Negri'scher Körperchen; die geimpften Kaninchen verendeten unter den Erscheinungen der stillen Wuth. Verf. glaubt, dass es sich um einen Fall von rasender Wuth handelte, bei der die Erscheinungen der Beisssucht ausgefallen sind.

5. Rotz.

*1) Angeloff, Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 41. — 2) Bang, B., Einführung der Rotzkrankheit durch englische Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 430. — *3) Bozzoni, Zur Rotzdiagnose mittelst subcutaner Malleininjection. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 1123. — *4) Burnett und Pearce, Die klinische Untersuchung des Blutes rotziger Pferde. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 338. — *5) Busy, Ueber die Antistreptokokkenwirkung des Malleins. Rec. de méd. vét. p. 617. — *6) M'Call, Luftröhrengeschwür bei Rotz. The vet. rec. Vol. XX. p. 160. — *7) Cominotti, Rotzfall beim Pferde und seine Diagnose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 83.



— *8) Conte, Rippenrotz beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 698. — *9) Dietrich, Die Cuti- und Ophthalmoreaction bei Rotz. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 246. — 10) Froehner, Rotz im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Jahresber. über d. Verbreit. d. Thierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXI ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 723. — *11) Fursenko, B. W., Ueber Massendiagnosen auf Rotz. Russ. Arch. f. Veterinärwissensch. S. 538—459. — *12) Galtier, Conservirung des Rotzvirus in Glycerin; Toxicität des sterilisirten Rotzgiftes; Rotzimmunisation. Journ. de méd. vét. p. 1. — 13) Gray, Der Rotz und seine Ausrottung. The vet. rec. Vol. XXI. p. 268. — 14) Heddley, Der Rotz und das Mallein. Ibidem. Vol. XX. p. 467. — *15) Hunting, Luftröhrengeschwüre bei Rotz. Ibidem. Vol. XX. p. 90. — *16) Jowett, Beobachtungen bei der Malleinprobe. Ibidem. p. 725. — 17) Koneff, D. F., Neue Diagnostica bei Rotz. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 61—65. (Die Augenreaction wird als gutes Diagnosticum gerühmt. Am deutlichsten soll diese Reaction in der 10. Stunde sein.) — 18) Krestovski, A., Die Augenreaction bei Rotz. Ebendas. S. 364—365. (Gutes Diagnosticum auf Grund von 4 Versuchen.) — 19) Kunze, Auftreten des Rotzes unter Menageriethieren. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 135. (Kurze Mittheilung.) — 20) Liénaux, Bemerkungen über die Würdigung des Straus'schen Zeichens und den relativen Werth der Culturverfahren und der Impfungen für die Rotzdiagnose. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 65. — *21) Magnin, Die Geschichte des Rotzes in der französischen Armee. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 396. — 22) Martel, Anwendung der v. Pirquet'schen Methode zur Diagnostik der Rotzkrankheit beim Menschen. Aus d. Berl. klin. Wochenschr. No. 9 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 395. — 23) Marxer, Die Immunisirung gegen Rotz. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 1. (cf. vorigen Bericht. S. 45.) — *24) Derselbe, Ueber Immunisirung gegen die Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 229. — *25) Miessner, Die Malleinreaction. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 233. — *26) Derselbe, Versuche über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde. Ebendas. S. 539. — *27) Müller, M., Beitrag zur Agglutinationstechnik bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 595. — *28) Nencioni, Wie verhält sich das Rotzvirus gegen gesunden Pferdeharn? Il nuovo Ercolani. p. 245. — *29) Nevermann, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 673. — *30) Panizza, Ophthalmoreaction beim Rotze des Pferdes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 802. — *31) Pfeiler, Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 527. — 32) Schmidt, M., Ein interessanter Fall von Rotz des Euters. Allatorvosi lapok. p. 297. — *33) Schnürer, J., Allergie bei Rotz. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 216—234. — *34) Schütz, Bemerkungen zu der Arbeit über: „Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit". Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 72. — *35) Sustmann, Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbacillus. Inaug.-Diss. Zürich. — *36) Turro, Toxin des Rotzbacillus. Rec. de méd. vét. p. 96. — 37) Derselbe, Dasselbe. Aus d. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 96 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — *38) Wladimiroff, A., Ueber Augenreaction bei Rotz. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 57—61. — *39) Derselbe, Ueber die Ophthalmoreaction bei Rotz. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 50. — *40) Agglutinationsprobe bei Rotz. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Bericht d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 45—51. — *41) Zur Differentialdiagnose des Rotzes. Ebendas. S. 44—45. — 42) Das Gesetz zur Bekämpfung des Rotzes von 1907. The vet. rec. Vol. XX. p. 157. (Erläuterung des englischen Gesetzes.) — 43) Rotzübertragung auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 51. (Infection eines Abdeckers, Tod nach 14 Tagen.)

Bakteriologie. Turro (36) bespricht die toxischen Eigenschaften des Rotzbacillus.

Setzt man einer Glycerinagarcultur des Rotzbacillus 50 pCt. Natronlauge zu, so erhält man eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit, die das Toxin des Rotzbacillus je nach der Virulenz der Cultur in mehr oder weniger hohem Grade enthält. Subcutane und intraperitoneale Injection dieser Lösung lässt Meerschweinchen sterben. Wiederholt man dieses Experiment mit dem aus dem Herzblut isolirten Bacillus, so erhöht sich der toxische Coefficient und der Tod der Impflinge tritt rascher ein, nach der 5. Passage verhalten sich dann Meerschweinchen genau so wie Zieselmäuse. — Versetzt man die oben geschilderte Lösung mit absolutem Alkohol, so wird das Toxin in Gestalt weisser Flocken ausgefällt. Nach Eindampfen erhält man ein weisses Pulver, dessen Lösung unter die Haut von Meerschweinchen gespritzt, ein starkes Oedem erzeugt. Die in dieser Anschwellung befindliche Flüssigkeit besitzt bakteriolytische Eigenschaften und enthält Aggressine.

Galtier (12) hat durch Versuche festgestellt, dass

1. das Glycerin die Rotzbacillen erst nach 12 Tagen tödtet;
2. abgetödtete Rotzbacillen Kaninchen und Meerschweinchen nach 3—5 Tagen tödten;
3. die Verwendung sterilisirter Rotzculturen nicht gegen frisches Rotzgift zu schützen vermag.

Nencioni (28) brachte schwervirulente Rotzbacillencultur in frischen, in durch Chamberland-Kerzen (F) filtrirten, in während 20 Min. auf 100° erhitzten Harn und in destillirtes Wasser und stellte fest:

1. Gesunder Pferdeharn tödtet Rotzbacillen frühestens in 30 und spätestens in 40 Stunden.
2. Da auch filtrirter und erhitzter Pferdeharn dieselbe Wirkung hat, können bei der Abtödtung weder andere Mikroorganismen, noch thermolabile Bestandtheile des Harns in Frage kommen.
3. In destillirtem Wasser lebt der Rotzbacillus bedeutend länger und bleibt virulenter als im Harne.

Pathologie. Zur Beantwortung der wissenschaftlich interessanten und praktisch wichtigen Frage über das Vorkommen, die Natur und die Unterscheidung der in den Pferdelungen zu beobachtenden Knötchen hat Angeloff (1) sorgfältige Untersuchungen angestellt. Dieselben erstreckten sich auf 135 Lungen von Pferden und 5 von Fohlen. Unter den ersteren wurden 19 = 14 pCt. mit Knötchen behaftet befunden, während letztere knötchenfrei waren.

Nach kritischer Besprechung der vorliegenden Ansichten über die Natur der Knötchen in den Pferdelungen schildert Angeloff die Technik seiner Untersuchungen und beschreibt deren makroskopische und mikroskopische Befunde, wobei er zwischen grauen, durchscheinenden, fibrösen, kalkigen und rotzigen Knötchen unterscheidet. Auf die Einzelheiten der vorliegenden Arbeit, die sich vorwiegend auf die Histologie der Knötchen erstrecken und für die makroskopische Diagnostik nichts wesentlich Neues bieten, kann hier nicht eingegangen werden. Es erübrigt sich daher auf folgende Schlussfolgerungen des Verfassers zu verweisen:

1. In den Pferdelungen kommen graue, durchscheinende, fibröse, kalkige und Rotzknötchen vor.

2. Die grauen, durchscheinenden Knötchen sind nicht rotziger Natur. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind es parasitäre Knötchen, in denen die Larve eines Nematoden (wahrscheinlich des Sclerostomum bidentatum) nachzuweisen ist. Selten sind es solitäre Lymphknötchen.

3. Die Knötchen, die lebende oder abgestorbene und degenerirte Parasiten enthalten, sind durch die Anwesenheit von eosinophilen Leukocyten ausgezeichnet. Hierdurch sind sie mit Leichtigkeit von anderen Knötchen, hauptsächlich von Rotzknötchen zu unterscheiden, in denen keine eosinophilen Zellen nachzuweisen sind.

4. Die fibrösen Knötchen können aus den grauen durchscheinenden Knötchen hervorgehen. Ferner können sie das Product einer Bronchitis chronica catarrhalis oder proliferans oder dasjenige einer Embolie der Blutgefässe sein.

5. Die kalkigen Knötchen entstehen durch Ablagerung von Kalksalzen in den grauen durchscheinenden oder fibrösen Knötchen.

6. Die Rotzknötchen sind specifische Producte der Rotzkrankheit und als kleine Hepatisationsknötchen zu betrachten, die sich von den vorigen dadurch unterscheiden, dass die Zellen, welche die Knötchen zusammensetzen, infolge der Einwirkung der Toxine oder Rotzbacillen einen Kernzerfall zeigen, und dass die Zerfallsmasse der Knötchen ihre Färbbarkeit behält.

7. Die Rotzknötchen sind von den anderen in den Pferdelungen vorkommenden Knötchen auch dadurch zu unterscheiden, dass sie keine eosinophilen Leukocyten aufweisen und nicht verkalken.

Im Anschluss an die Arbeit von Angeloff „über die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zur Rotzkrankheit" hebt Schütz (34) in einigen besonders interessanten Bemerkungen hervor, dass nunmehr durch die anatomische Untersuchung zwischen rotzigen und parasitären (entozoischen) Knötchen in den Lungen der Pferde sicher unterschieden werden kann.

In den Rotzknötchen sind verschiedene Zellen nachzuweisen: junge Bindegewebszellen oder Fibroblasten, Leukocyten und Lymphocyten. Hinzu kommen die Producte der Exsudation, z. B. Fibrin. Die frischen Rotzknötchen in den Lungen der Pferde sehen wie Hepatisationsknötchen aus, und es ist unrichtig, wenn Wladimiroff behauptet, dass sie „translucid" sind. Die Alveolen der erkrankten Lungenstelle sind mit Zellen gefüllt; ein Theil derselben ist durch Wucherung der in den Scheidewänden der Alveolen gelegenen Zellen entstanden, ein anderer Theil setzt sich zusammen aus ausgewanderten neutrophilen Leukocyten und Lymphocyten. In allen Zellen tritt Nekrose ein, wobei die Kerne in Bruchstücke zerfallen (Karyorhexis).

Im pathologischen Institute ist der Zerfall der Zellen genau verfolgt worden und dabei hat sich ergeben, dass die Kerne zuerst homogen werden und sich stärker färben, dann eckig und gekerbt aussehen und schliesslich in Stücke zerfallen. Es ist oft festgestellt worden, dass durch Zerfall der Kerne in den Lymphocyten 4 Stücke entstanden waren, die eine Zeit lang an der Wand des Kernes liegen blieben. Und da die Kernveränderungen nur an Zellen eintreten, die allmählich absterben, so lassen sich gleichzeitig Veränderungen am Zellplasma nachweisen, die zur völligen Auflösung der Zellen führen. Die Zellen büssen ihre Form und Begrenzung ein und verschwinden schliesslich. Es ist anzunehmen, dass das Absterben der Zellen, bei denen die Veränderung der Kerne im Vordergrunde der Erscheinungen steht, durch die Gifte der Rotzbacillen hervorgerufen wird, und dass folglich die Karyorhexis eine wichtige Veränderung der Rotzknötchen ist.

Eine besondere Beachtung haben im pathologischen Institute aus den mitgetheilten Gründen die ausgewanderten Leukocyten erfahren. Ihre Zahl wechselt, und die Färbung hat ergeben, dass es stets neutrophile, niemals eosinophile Leukocyten sind. Daraus ergiebt sich, dass sich die chemotaktische Wirkung des Giftes der Rotzbacillen nur auf die neutrophilen Leukocyten erstreckt. Besonders reichlich finden sie sich in Rotzknötchen, in denen die exsudativen Producte vorherrschen.

Mithin sind die Rotzknötchen Producte eines Entzündungsprocesses, der durch die Rotzbacillen und die Gifte derselben hervorgerufen wird, und es können die Rotzknötchen als infectiöse entzündliche Neubildungen bezeichnet werden. Die Gifte der Rotzbacillen geben die Ursache für die Chemotaxe ab, durch welche die neutrophilen Leukocyten aus dem Blute herausgelockt werden. Die Rotzknötchen gehen unter den Erscheinungen der Karyorhexis zu Grunde.

Zwischen Fibroblasten und Lymphocyten liegen in den parasitären Knötchen die polymorphkernigen eosinophilen Zellen, die in frischen parasitären Knötchen den Hauptantheil ausmachen, in älteren Knötchen aber nur in geringerer Menge nachzuweisen sind.

Die Kerne der eosinophilen Zellen färben sich tiefblau, sind tief eingeschnitten oder gelappt und liegen gewöhnlich nicht in der Mitte der Zellen, sondern excentrisch. Die Körnchen des Zellplasmas färben sich roth und treten entweder gleichmässig vertheilt in demselben auf, oder bilden kleine Haufen, die in gewissen Abständen von einander liegen. Zwischen den grossen eosinophilen Zellen finden sich auch kleinere, die einen kugeligen Kern und nur wenige gefärbte Körnchen enthalten. In der Nähe des Parasiten sieht man so viele eosinophile Zellen, dass man von einer eosinophilen Entzündung sprechen könnte.

Die parasitären Knötchen in den Lungen der Pferde wurden früher irrthümlich für rotzige oder „geheilte rotzige" gehalten und als der Ausdruck des primären Lungenrotzes angesehen. Durch die mitgetheilten Untersuchungen ist der schwere Irrthum aufgedeckt und die Sache endgültig entschieden worden.

Hunting (15) macht auf das Vorkommen der Luftröhrengeschwüre bei Rotz aufmerksam, das dann verhängnisvoll wird, wenn die oberen Luftwege und der Kehlkopf frei von Geschwüren sind. Verf. fand bei seinen Untersuchungen, dass in 8 pCt. der Rotzfälle lediglich Luftröhrengeschwüre vorhanden waren, die keine klinischen Symptome auslösten und deshalb so gefährlich sind.

M'Call (6) fand bei Erkrankungen der Pferde an rotzigen Luftröhrengeschwüren entgegen der Meinung von Hunting, sehr oft klinisch erkennbare Krankheitssymptome, chronischen Husten, Polyurie, Erhöhung der Temperatur, Abmagerung u. dergl.

Conte (8) beschreibt einen Fall von Rippenrotz beim Pferde, der zeigt, dass verborgener Rotz, genau wie verborgene Tuberculose, wenig gefährlich ist, was das Contagium anlangt, selbst sehr empfänglichen Thieren, wie dem Esel, gegenüber. Seine Beobachtung beweist im Ferneren die bekannte Thatsache, dass eine Uebertragung auf den Hund mit negativem Ausgange durchaus nicht dazu berechtigt, die Gegenwart des Rotzes auszuschliessen, und dass die Abscedirung der der Impfstelle benachbarten Lymphdrüsen bei einem subcutan inficirten Meerschweinchen nicht constant auf-



tritt. Schliesslich zeigt der Fall noch einmal, dass das Mallein trotz seiner schwachen Seiten heute dennoch das beste praktische Diagnosticum darstellt.

Burnett und Pearce (4) veröffentlichen ihre klinischen Untersuchungen des Blutes rotziger Pferde, die sie bei 16 Thieren anzustellen Gelegenheit hatten. Nur zwei leicht erkrankte von den 16 Thieren zeigten eine normale Zahl von rothen Blutkörperchen, alle übrigen erwiesen sich als anämisch. In einem hochgradigen Falle war Polycythämie vorhanden. In fast allen Fällen war eine Leukocytose zu constatiren, bei der namentlich die polynucleären Elemente vermehrt waren. Besonders stark war die Leukocytose bei hochgradig rotzigen Pferden.

Agglutination, Cuti- und Ophthalmoreaction. Nevermann (29) hat eine Uebersicht aufgestellt, wonach in der Zeit vom 1. April 1906 bis zum 1. April 1907 in 464 Beständen mit insgesammt 1882 Pferden bei 1716 Pferden die Agglutinationsprobe ausgeführt worden ist. Verf. ist auf Grund dieser Zusammenstellung der Ansicht, dass sich die Agglutinationsprobe als ein werthvolles Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und erfolgreichen Bekämpfung der Rotzkrankheit erwiesen hat; denn von den 1716 Pferden wurden 365 Pferde getödtet und 218 waren rotzkrank.

Hinsichtlich des hohen Werthes der Agglutinationsprobe bei latentem Rotz (40) ist durch Ministerialerlass vom 21. Februar 1906 verfügt worden, dass im Bereiche des Königreichs Preussen nach Tödtung der rotzkranken und rotzverdächtigen Pferde eines Bestandes bei allen ansteckungsverdächtigen Pferden die Agglutinationsprobe vorzunehmen ist. Für die Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Posen, Schlesien und für den Regierungsbezirk Köslin werden die Agglutinationsproben im Thierhygienischen Institut zu Bromberg, für die übrigen Provinzen im Thierhygienischen Institut zu Berlin vorgenommen. Dem Ministerialerlass ist eine Anweisung für die Blutentnahme zum Zwecke der Agglutinationsprobe angefügt. In der Zeit vom 1. April 1906 bis 1. April 1907 wurde in 464 Beständen mit insgesammt 1882 Pferden bei 1716 Pferden die Agglutinationsprobe ausgeführt. Hiervon wurden 365 Pferde getödtet, von denen 218 rotzkrank waren. Somit hat sich die Agglutinationsprobe als ein werthvolles Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und erfolgreichen Bekämpfung der Rotzkrankheit erwiesen.

Gelegentlich der Untersuchungen über die Veränderung des Agglutinationswerthes nach der Malleineinspritzung prüfte Miessner (25) gleichzeitig den diagnostischen Werth des Malleins. Ausserdem wurde von M. geprüft, ob auch nach Injection von abgetödteten Rotzbacillen die Malleinreaction unbeeinflusst bleibt.

Seine Erfahrungen in dieser Beziehung fasst M. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es kommen Fälle vor, in denen nach Einspritzung des Malleins gesunde Pferde reagiren und rotzkranke nicht, mithin ist Mallein kein sicheres Mittel zur Erkennung der Rotzkrankheit.

2. Die Malleinreaction ist als positiv zu bezeichnen, wenn die Reactionstemperatur 2° und mehr beträgt. Schwellungen an der Injectionsstelle und Störungen im Allgemeinbefinden sprechen für Rotz.

3. Die erste Malleinisirung hat bei gesunden Pferden auf die zweite keinen Einfluss, schwächt dagegen bei rotzkranken häufig die Wirkung der zweiten nach 2—3 Wochen wiederholten Malleineinspritzung ab. Es ist deshalb unzulässig, in diesen kurzen Zwischenräumen eine zweite Malleinisirung auszuführen.

4. Bei gesunden Pferden wird nach Einspritzung von abgetödteten Rotzbacillen durch die nachfolgende Malleinisirung eine Temperaturerhöhung nicht veranlasst.

5. Das Ausbleiben einer Malleinreaction bei rotzkranken Pferden nach wiederholten Malleinisirungen ist kein Zeichen dafür, dass der Rotz geheilt ist.

Aus den Versuchen von Miessner (26) über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde geht hervor, dass sich sowohl der Agglutinationswerth des Blutes rotzkranker wie auch der gesunden Pferde nach der Malleinisirung einmal verändert, ein anderes Mal nicht, so dass das Mallein zur Unterstützung der Agglutination bei chronisch-rotzkranken Pferden sich nicht eignet. Selbst wenn sich ein durchgehender Unterschied etwa derart ergeben hätte, dass der Agglutinationswerth gesunder Pferde nach dem Mallein verändert wird, derjenige rotzkranker Pferde aber nicht, so wäre die Anwendung des Malleins in rotzigen Beständen insofern sehr gefährlich, als sich jetzt die nach der ersten Agglutination frisch rotzkrank gewordenen Pferde im Agglutinationswerth nicht mehr von gesunden unterschieden, denn erstere würden bei der zweiten Agglutination in Folge der frischen rotzigen Erkrankung, letztere in Folge der Malleinisirung hoch agglutinirt.

Die Versuche haben ferner ergeben, dass der Agglutinationswerth durch das Mallein bei einer Anzahl von Pferden in ähnlicher Weise beeinflusst wird, wie durch Einspritzung von Rotzbacillen. Hier wie dort steigt der Agglutinationswerth nach einer Incubationszeit von 4—8 Tagen plötzlich an, um am 9.—11. Tage seinen Höhepunkt zu erreichen und dann allmählich wieder zu sinken. Ein Unterschied besteht nur insofern, als sich das Absteigen des Agglutinationswerthes bei malleinisirten Pferden schneller als bei rotzigen Pferden vollzieht und nach der ersten Malleinisation bereits in 4—6 Wochen, nach der zweiten schon in 14 Tagen seinen alten Werth wieder erreicht.

Eine Veränderung des Agglutinationswerthes ist in den untersuchten Fällen ausschliesslich bei den Pferden, ganz gleichgiltig, ob sie rotzfrei oder rotzkrank sind, beobachtet worden, welche zur Zeit der Malleinisirung einen niedrigen Agglutinationswerth gezeigt haben. Es gilt dies sowohl für die erste wie für die zweite Malleineinspritzung.

So erklärt es sich auch, dass der Agglutinationswerth bei rotzfreien Pferden in der Regel steigt, weil deren Blut durchschnittlich niedrig agglutinirt, und bei rotzkranken Pferden, deren Agglutinationswerth meist hoch ist, sich wenig oder gar nicht verändert.

Wahrscheinlich verhalten sich die Agglutinine in dieser Beziehung ähnlich den Immunkörpern. Hat ein Organismus erst eine gewisse Höhe der Immunität (beispielsweise durch Einspritzung von Culturen) erreicht, so können wir diese Immunität durch vielfache Wiederholung der Culturinjectionen nicht höher treiben. Es ist der Körper eben an der Grenze der Bildungsfähigkeit von Immunstoffen angelangt. In demselben Sinne findet auch eine Neubildung von Agglutininen nicht mehr statt, sobald die Maximalgrenze für die Agglutinine erreicht ist. In solchen Fällen bleibt dann das



Mallein, das im Allgemeinen die Bildung der Agglutinine anregt, ohne Einfluss.

Zu betrügerischen Manipulationen ähnlich dem Tuberculin, dessen Reaction durch wiederholte Einspritzung ausgeschaltet werden kann, eignet sich das Mallein bei Anwendung der Agglutinationsmethode nicht. Es ist im Gegentheil dazu im höchsten Grade ungeeignet, denn wollte man beispielsweise die Einfuhr von Pferden von dem Ergebniss der Agglutination abhängig machen, so würden die Händler durch Einspritzung von Mallein vor dem Ueberführen der Pferde über die Grenze sich selbst schädigen, da in Folge dieser Malleinisirung viele Pferde hoch agglutiniren und von der Einfuhr ausgeschlossen würden.

Für die praktischen Verhältnisse ist die Kenntniss von den Veränderungen des Agglutinationswerthes nach der Malleinisirung von grösster Bedeutung. Während man bisher allgemein angenommen hat, dass das Mallein die Agglutination nicht beeinflusst und sogar vorgeschlagen hat, zur Bekämpfung der Rotzkrankheit gleichzeitig die Agglutinationsmethode und das Mallein zu verwenden, ist durch vorstehende Versuche einwandfrei bewiesen, dass der Agglutinationswerth nach der Malleinisirung bedeutenden Schwankungen unterliegt. Es hat die Einspritzung des Malleins hierbei eine ähnliche Wirkung wie die Injection von Rotzbacillen. In beiden Fällen beginnt der Agglutinationswerth nach einer Incubationszeit von 4–6 Tagen zu steigen und erreicht nach 8—14 Tagen seinen Höhepunkt.

In Anbetracht dieses Umstandes darf in Beständen, in denen mit Hülfe der Agglutinationsmethode der Rotz getilgt wird, das Mallein nicht angewandt werden.

Sustmann (35) stellte im pathologischen Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbacillus an und fasst seine Ergebnisse in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Das Serum gesunder Pferde agglutinirt den Rotzbacillus in Verdünnungen bis 1:500. Das Geschlecht der Pferde hat keinen Einfluss auf den Agglutinationswerth des Serums.

2. Das Serum drusekranker Pferde zeigt nicht selten Agglutinationswerthe gegenüber dem Rotzbacillus, die die Grenze von 1:500 übersteigen.

3. Ebenso kann auch das Serum tuberculöser Pferde den Rotzbacillus in Verdünnungen, die über 1:500 liegen, agglutiniren.

4. Der Agglutinationswerth des Serums rotziger Pferde gegenüber dem Rotzbacillus ist verschieden hoch. Stets liegt er jedoch über der Grenze von 1:500. Er scheint kurze Zeit nach der Rotzinfection am höchsten zu sein und nach längerem Bestehen der Krankheit wieder abzunehmen.

5. Der Agglutinationswerth des Serums gesunder Pferde gegenüber dem Rotzbacillus wird durch die Malleinisation gesteigert, und zwar beträgt die Steigerung durchschnittlich 150 Verdünnungseinheiten und erreicht im Maximum 500 Verdünnungseinheiten. Diese Steigerung ist schon am 3. Tage nach der Malleininjection nachweisbar und hält sich bis zu 5 Monaten auf der erreichten Höhe.

6. Die Höhe des Agglutinationswerthes gesunder Pferde steht mit dem Alter der Thiere in einem gewissen Zusammenhang; d. h. der Werth ist im Durchschnitt um so niedriger, je jünger das Thier ist und steigt mit dem Alter bis zu einer gewissen Höhe, die etwa mit dem Ende des zweiten Lebensjahres erreicht wird. Von da ab findet eine weitere Steigerung des Agglutinationswerthes nicht statt.

7. In Bezug auf den Agglutinationswerth, gegenüber dem Rotzbacillus, besteht zwischen arteriellem und venösem Blut kein Unterschied.

8. Bewahrt man das Serum auf, ohne es vom Blutkuchen zu trennen, so zeigt es 14 Tage nach der Entnahme der Probe den gleichen Agglutinationswerth, wie unmittelbar nach der Blutentziehung und behält ihn auch länger, sofern die Probe steril bleibt. Der Agglutinationswerth des vom Blutkuchen getrennt, steril und dunkel aufbewahrten Serums kann sich bis zu zwei Jahren unverändert erhalten.

9. Bewahrt man das Serum, verdünnt mit Carbolkochsalzlösung (1:40) auf, so erhält sich der Agglutinationswerth ebenfalls lange unverändert. Es tritt jedoch bei der Agglutination mit längere Zeit hindurch derart aufbewahrtem Serum eine Erscheinung auf, die darin besteht, dass in den stärkeren Serumconcentrationen eine Hemmung der Verklumpung der Bakterien sich bemerkbar macht (paradoxe Agglutination).

10. Bei der Rotzagglutination ist die Herkunft der Cultur von grosser Bedeutung. Verschiedene Rotzstämme zeigen, unabhängig davon, ob sie vor kürzerer oder längerer Zeit aus dem Pferdekörper isolirt wurden, eine verschiedene Agglutinabilität, was sich nicht nur an dem verschiedenen Ergebniss der Agglutination bei der Prüfung verschiedener Culturen gegenüber ein und demselben Serum, sondern auch in einer verschiedenen Deutlichkeit des Agglutinationsphänomens in den einzelnen Fällen ausspricht. Für die praktische Verwendung der Agglutinationsprüfung ist deshalb eine sorgfältige Auswahl der Cultur nothwendig.

11. Zur Erhaltung der Agglutinabilität der Rotzculturen sind häufige Thierpassagen nicht nothwendig.

12. Bei Verwendung von Glycerinagarnährböden hat eine 14tägige Aufbewahrung der Rotzculturen im Dunkeln und bei Zimmertemperatur keinen Einfluss auf ihre Agglutinabilität. Bei längerer Aufbewahrung ist ein Nachlassen der Agglutinirbarkeit der Cultur (wahrscheinlich in Folge der Austrocknung) erkennbar.

13. Die im Dunkeln und bei Zimmertemperatur aufbewahrte, mit Carbolkochsalzlösung hergestellte Culturaufschwemmung (Testflüssigkeit), behält ihre ursprüngliche Agglutinabilität etwa 8 Tage lang. Aeltere Bakterienaufschwemmungen liefern gegenüber ein und demselben Serum anscheinend bald höhere (ältere Sera), bald niedere (frische Sera) Agglutinationswerthe.

14. Das Agglutinationsergebniss ist von der Concentration der Testflüssigkeit abhängig. Die Bacillenmenge in der Testflüssigkeit muss in einem gewissen Verhältniss zu der Menge der Agglutinine im Serum stehen.

15. Am vollkommensten vollzieht sich die Agglutination bei Zimmertemperatur, weniger vollkommen bei 37° C. Bei einer Temperatur von 55° C. ergeben sich geringere Agglutinationswerthe als bei Zimmertemperatur und bei 37° C. Durch Gefrierenlassen (bei — 17° C.) mit nachfolgendem Wiederaufthauen der Agglutinationsproben kann eine Beschleunigung der Agglutinationsreaction nicht herbeigeführt werden.

16. Die Reactionszeit, d. h. die Zeit, innerhalb der der Abschluss der Agglutinationsreaction zu erwarten ist, schwankt zwischen 12 und 60 Stunden.

17. Die makroskopisch wahrnehmbare Agglutination beginnt nicht immer bei den stärksten Concentrationen, vielmehr oft in den mittleren Verdünnungen. Der Agglutinationsvorgang nimmt jedoch, wie die mikroskopische Beobachtung zeigt, in den stärkeren Serumconcentrationen seinen Anfang.

Auf Grund eingehender Versuche empfiehlt Pfeiler (31) zur schnelleren Serodiagnose der Rotzkrankheit die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren. Die Anwendung dieses Verfahrens giebt die Möglichkeit, die aus der



Agglutination sich ergebenden Zahlen schon vor dem Ergebniss der Complementablenkungsmethode oder gleichzeitig mit ihm für die Diagnose der Rotzkrankheit zu verwerthen. Dadurch ist dem Verfahren der Agglutination ein Mangel genommen, der ihm früher anhaftete.

Schon vor Pfeiler (1906) hat Müller (27) bei Anwendung des serodiagnostischen Verfahrens festgestellt, dass sich die Agglutination der Rotzbacillen durch das Centrifugiren in hervorragendem Maasse beschleunigen lässt. Nach den weiteren Ausführungen des Verf. ergiebt sich, dass wir in der Gruber-Widal'schen Reaction unter Zuhülfenahme des Schnellagglutinationsverfahrens für Rotz eine Methode besitzen, die die Sicherung der Diagnose in kürzester Frist ermöglichen lässt.

Cominotti (7) beschreibt einen Rotzfall beim Pferde, der klinisch, bakteriologisch, durch Agglutination, durch Impfung und durch die Obduction sicher gestellt wurde.

Dietrich (9) stellte die Cuti- und Ophthalmoreaction mit Mallein bei rotzkranken Pferden und Meerschweinchen an und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Cuti- wie auch die Ophthalmoreaction mit Malleïn hat bei 10 rotzigen Meerschweinchen kein positives Resultat ergeben, allerdings war auch bei 6 gesunden das Ergebniss ein negatives. Von 13 rotzigen Pferden haben 6 = 46,15 pCt. eine positive Ophthalmoreaction ergeben, davon 2 eine solche zweiten Grades. Dahingegen haben 7 = 53,84 pCt. rotzkranke Pferde keine Ophthalmoreaction bekundet. Die Cutireaction ist bei allen Pferden negativ ausgefallen. Desgleichen hat auch ein gesundes Pferd bei beiden Applicationen negative Resultate gezeitigt. Es ist sonach die Cuti- und Ophthalmoreaction bei Rotz der Pferde und Meerschweinchen ein so unzuverlässiges Diagnosticum, dass ihm jeder praktische Werth zur Sicherung der Diagnose abgesprochen werden muss.

Fursenko (11) prüfte 57 Pferde mit Mallein subcutan und nach Calmette, auf Opsonine und auf Agglutination.

Der positive Ausfall zweier Reactionen bei einem Pferde wurde als Rotz gedeutet. Positive Resultate gaben: Die Reaction auf Opsonine 23 (Verdacht 2), Mallein 18 (Verdacht 4), Agglutination 17 und die Augenreaction 11. Rotzkrank erwiesen sich 25 Pferde. Verfasser hält das Mallein und die Reaction auf Opsonine als gute Rotzdiagnostica, die Augenreaction als sehr fehlerhaft.

Wladimiroff (38) prüfte die Methode Calmettes' mit russischem trockenen Mallein an 52 Pferden. Die Augenreaction erwies sich als gutes Hilfsdiagnosticum, wobei ein negatives Resultat der Reaction auf Rotzfreiheit schliessen lässt.

Panizza (30) hat bei 10 rotzverdächtigen Pferden das Mallein in den Conjunctivalsack zwecks Diagnose gebracht.

Er verdünnte das Mallein mit der zehnfachen Menge physiologischer Kochsalzlösung, träufelte 4—8 Tropfen in den Lidsack und verrieb es durch Massage. Nach 6—7, bisweilen erst nach 12—15 Stunden trat bei positivem Erfolge Hyperämie, Thränen, Oedem der Lider und schliesslich schleimig-eitriger Ausfluss ein. In 5 positiv reagirenden Fällen wurde die Diagnose Rotz durch die Obduction bestätigt. In den positiven Fällen hatte auch die subcutane Injection von Mallein ein positives Resultat ergeben, dagegen nicht in den Fällen, wo die Ophthalmoreaction negativ ausfiel.

Wladimiroff (39) kommt auf Grund seiner Beobachtungen über die Ophthalmoreaction bei Rotz zu dem Resultate, dass der positive Ausfall einer Ophthalmoreaction nach Malleineinträufelung nicht ohne weiteres als Anzeichen für noch vorhandenen Rotz zu deuten ist. Ihm kommt, gleich wie der Agglutinationsprobe, nur der Werth eines bestätigenden Argumentes zu, wenn die subcutane Malleinisation bei demselben Individuum von typischer thermischer und localer Reaction gefolgt ist. Verf. ist jedoch andererseits geneigt, der negativ verlaufenden Reaction eine selbstständige praktische Bedeutung zuzuerkennen, wenn die Malleineinträufelung in den Conjunctivalsack etwa nach 2 Wochen wiederholt worden ist.

Schnürer (33) stellte an einem umfangreichen Pferdematerial (374 Pferde) Versuche mit der Allergieprobe bei Rotz an. Die Versuche ergaben, dass die Allergieprobe (Conjunctival- und Cutanreaction) mit Mallein bei Rotz als eine specifische aufzufassen ist. In der Praxis würde die Augenprobe als die am leichtesten auszuführende als erste Reaction in Frage kommen; erst die auf die Augenprobe negativ antwortenden Thiere werden der subcutanen oder Stichreaction unterworfen. Die auf eine Augenprobe positiv reagirenden Thiere werden als rotzig erklärt. Die cutane Probe mit oder ohne Scarification dürfte erst in letzter Linie in Betracht kommen, da sie möglicherweise weniger empfindlich und umständlicher ist als die beiden vorgenannten. Die Agglutinationsprobe dürfte ihren Werth als eine von den Allergieproben unabhängige Reaction beibehalten. Die näheren Einzelheiten über die Ausführung und die Erscheinungen der Reactionen sind im Original einzusehen.

Busy (5) berichtet in seinem Artikel über die Wirkung des Malleins gegen Streptokokken.

Als er auf einem Remontedepot in Algier eine dort herrschende Druseepidemie bekämpfte, beobachtete er, dass bei einer Anzahl der Kranken die Erscheinungen der Druse auffallend schnell zurückgingen. Er bemerkte, dass bei einem Thiere, nachdem eine Kehlgangsdrüse zur Abscedirung gekommen war und Druseeiter entleert hatte, eine andere, ebenso enorm geschwollene, nicht abscedirte, sondern plötzlich zurückging und eine harte knollige Drüsengeschwulst zurückliess. Er hatte Verdacht auf Rotz und eine genaue Untersuchung bestätigte diese Annahme. Darauf wurde der ganze Pferdebestand sofort innerhalb 24 Stunden malleinisirt, und es zeigte sich, dass ein grosser Theil der Pferde, der anscheinend gesunden und der druseckranken, und alle diejenigen, welche den oben erwähnten abortiven Verlauf der Druse gezeigt hatten, positiv reagirten. Bei den Drusekranken trat nun die geradezu specifische Heilwirkung des Malleins auf die Druse zu tage, die Verfasser späterhin vielfach erprobt hat. Im Anfangs- und Höhestadium der Krankheit ist die Reaction verschieden, je nach der Heftigkeit der Infection; wenn die ganze Schleimhaut der Athmungswege phlegmonös entzündet ist, so stellt sich bis zum nächsten Tag starker Ausfluss ein, welcher ca. 4 Tage anhält, und dann sich schnell verliert. Leichtere Fälle gehen schon eher in Heilung über. Reconvalescente Pferde, bei denen noch Nasenausfluss vorhanden ist, werden mit einer einzigen Malleineinspritzung innerhalb 5 Tage geheilt.

Die Wirkung des Malleins besteht nach Busy darin, dass es eine Hypersecretion der Schleimdrüsen der Bronchien und Nasenhöhlen erzeugt, und dass damit eine grosse Menge Streptokokken durch den



Husten nach aussen befördert werden. Es regt ferner eine Hyperleukocytose an und veranlasst die Vernichtung der Streptokokken durch Phagocytose. Verfasser meint, dass das Mallein auch im Stande ist, dem Organismus eine kurze, etwa 2—3 Wochen dauernde Immunität gegen Druse zu verleihen und schlägt vor, junge Pferde zu malleinisiren, und zwar von Zeit zu Zeit, um sie gegen Druseerkrankuugen zu schützen.

Bozzoni (3) impfte 14 Maulthiere und 17 Pferde, von denen 4 Maulthiere offensichtlichen Rotz zeigten, subcutan mit Mallein. Ausser den 4 rotzigen Maulthieren reagirten noch 15 Impflinge und wurden nach der Tödtung alle rotzig befunden.

Jowett (16) veröffentlicht seine Beobachtungen bei der Malleinprobe. Er legt mehr Werth auf die allgemeinen, d. h. die Fiebererscheinungen, als auf die localen an der Injectionsstelle. Besonders bei einer zweiten Prüfung bleibt eine locale Reaction oft aus. Die zweite Probe kann bereits nach kurzer Zeit wiederholt werden, wenn nur mittlerweile die Temperatur wieder zur Norm zurückkehrte.

Immunisirung und Behandlung. Marxer (24) berichtet über Immunisirungsversuche gegen die Rotzkrankheit, die er in Gemeinschaft mit Prof. Dr. E. Levy, Dr. Franz Blumenthal zu Ende geführt hat. Es ist diesen Autoren gelungen, in Bestätigung der Pferdeversuche mit glycerinirten abgetödteten Bacillen, mit todten Harnstoffrotzerregern Pferde durch eine einmalige Vorbehandlung mit 600 mg oder eine zweimalige mit 300 mg vollständig vor der Infection zu bewahren. Diese Immunität hält mindestens 1 Jahr an. Für die Praxis wird es sich empfehlen, in einem Zwischenraum von etwa drei Wochen zuerst 100 mg, dann 200—250 mg jenes Immunpulvers unter die Haut zu spritzen. Diese Injectionen rufen keine nennenswerthe Temperaturerhöhung hervor und das Allgemeinbefinden der Thiere ist wenig gestört.

Magnin (21) erklärt in seiner Besprechung der Geschichte des Rotzes in der französischen Armee den Rotz für die am besten heilbare Krankheit des Pferdes.

Zur Differentialdiagnose des Rotzes (41) werden mehrere Fälle angeführt, bei denen verdächtige Anschwellungen der Kehlgangslymphdrüsen, sowie auch gleichzeitiger Nasenausfluss auf Rotzverdacht deuteten. Es handelte sich jedoch in einem Falle um ein Melanosarkom der Kehlgangslymphdrüse, in einigen anderen Fällen um botryomykotische Processe, ferner um Verjauchung eines Polypen in der linken Oberkieferhöhle und um einen Fall von pseudoleukämischer Erkrankung. Der letzterwähnte Fall wurde besonders auch dadurch verdächtig, dass das Blut einen hohen Agglutinationswerth (1000) besass.

6. Maul- und Klauenseuche.

1) Bartolucci, Verlauf der Maul- und Klauenseuche in dèr Umgebung von Parma 1906/07. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 118. (Enthält nichts Neues.) — *2) Derselbe, Die Prophylaxe der Maul- und Klauenseuche. Ibidem. p. 245. — *3) Bozzoni, Erfahrungen bei der Maul- und Klauenseuche, die 1906 bis 1907 in Sardinien herrschte. Il nuovo Ercolani. p. 241. — 4) Fröhner, Die Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. i. d. Deutschen th. Wochenschr. No. 51. S. 737. — *5) Galbusera, Empfänglichkeit der Schafe für Maul- und Klauenseuche. Il nuovo Ercolani. p. 294. — *6) Gherardi, Die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche in Norditalien durch die Alpenweiden. Ibid. p. 535. — *7) Grundmann, Pseudomaulseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 30. — *8) Leistikow, Die neuere Art der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 372. — *9) Liénaux, Ueber pseudoaphthöse Krankheiten beim Rinde. Annal. de méd. vét. T. LVII. p. 185. — *10) Marra, Studien über die Maul- und Klauenseuche. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 49. — 11) Merlini, Die Maul- und Klauenseuche in Nord-Italien. Il nuovo Ercolani. p. 321. — 12) Nevermann, Die neuere Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Vortrag in d. Hauptverhandlung d. beamteten Thierärzte Preussens am 1. December 1907. Deutsche th. Wochenschr. No. 7. S. 103. — *13) Sacchini, Unempfänglichkeit der Schafe für Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 193. — *14) Skrjäbin, K. J., Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen der Verdauungsorgane der Wiederkäuer bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 935—942. — *15) Starcovici, Calinescu und Sitaru, Versuche über die Schwächung des Virus der Maul- und Klauenseuche. Arhiva veter. Vol. V. p. 203. — *16) Stazzi, Septicaemia haemorrhagica als Folgekrankheit der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. p. 1. — *17) Terni, Die Entdeckung des Erregers der Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschrift. No. 51. S. 747. — *18) Vryburg, A., Maul- und Klauenseuche. Veeartsenyk. Bladen Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 219. — 19) Institut zum Studium und zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschr. No. 22. S. 328. — *20) Löffler'sche Schutzimpfungen gegen Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 85. — 21) Maul- und Klauenseuche in Bayern. Deutsche th. Wochenschr. No. 22. S. 328. — *22) Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankungen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 85. — 23) Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschr. No. 38. S. 550. (Kurze Notizen über neueres Auftreten.) — 24) Maul- und Klauenseuche in England. Ebendas. No. 13. S. 195. (Ein neuer Ausbruch nach 25 Jahren durch aus Holland eingeführtes Stroh und Heu.) — 25) Stand der Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche 1908. Ebendaselbst. No. 15, 24, 26, 30, 37, 39, 41, 43, 46, 48, 52. — 26) Versuchsstation zum Kampfe gegen die Maul- und Klauenseuche und für praktische Veterinärpolizei an der thierärztlichen Hochschule in Mailand. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 385. (Zwecke, Ziele und Einrichtung.)

Virus. Terni (17) will angeblich drei Erreger der Maul- und Klauenseuche in Form ausserordentlich kleiner Lebewesen, den Cytoryctes Jennerii, zur Klasse der Sporozoen gehörig, entdeckt haben. Die Mikroben sollen nicht die Grösse eines halben Mikromillimeters erreichen und strassenpflasterartig und strahlenförmig angeordnet sein. Der Entdecker will solche bei allen 472 von ihm untersuchten kranken Rindern in den schleimigen Ausflüssen, in der Lymphe, den Eingeweiden, den Speicheldrüsen und im Knochenmarke, aber niemals bei gesunden Thieren gefunden haben. Weiteres bleibt wohl abzuwarten.

Starcovici, Calinescu und Sitaru (15) versuchten, der Methode Ory's folgend, Boviden gegen die Maul- und Klauenseuche zu impfen, wobei sie



vorerst mit animaler Vaccine oder horse-pox begannen. Die Resultate waren negativ (36 Thiere). Die Autoren haben ferner versucht, das Maul- und Klauenseuchen-Virus zu schwächen, indem sie 2 Theile cow-pox, 2 Theile physiologischer Kochsalzlösung und 1 Theil Seuchen-Virus vermischten und das Gemisch im Dunklen aufbewahrten; so stand es 5—8 Tage bei einer Temperatur von 7—8°. Mit diesem Gemisch impften sie unter die Schleimhaut des Zahnfleisches je $^1/_2$—$^1/_5$ ccm; von 17 geimpften Thieren bekamen 14 eine gutartige abgekürzte Krankheit, die 2—3 Tage dauerte und eine Immunität zurückliess wie die schwere Form. Der Versuch verdient wiederholt zu werden. Ist es doch bekannt, wie wenig die bis jetzt empfohlenen Vaccinationen den Erwartungen entsprochen haben.

Pathologie. Stazzi (16) beobachtete in der Umgebung von Mailand beim letzten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche, dass in einem Stalle nach Beendigung der Seuche 3 Kühe plötzlich an Septicaemia haemorrhagica erkrankten und starben. Es gelang St. durch Impfung und Cultur die Natur der Krankheit festzustellen, so dass Zweifel nicht bestanden. Interessant war bei dem Obductionsbefund, dass stets eine herdförmige Erkrankung des Herzmuskels bestand.

Skrjäbin (14) veröffentlicht einen Artikel über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Verdauungsorgane bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche.

Einleitend hebt er hervor, dass die Veränderungen verschiedener Organe und Gewebe bei dieser Krankheitsform einen mannigfaltigen und unbeständigen Charakter besitzen. was in vielen Fällen von Complicationen mit septischen und pyämischen Infectionen abhängt.

Die bösartige Form der Aphthenseuche hat der Autor in einer Wirthschaft in der Nähe der Stadt Aulicat im Syr-Darja'schen Gebiet beobachtet. An der Epizootie waren 53 Thiere erkrankt und von diesen 5 gefallen.

Die Krankheit zeichnete sich durch die Anwesenheit von Geschwüren im Pansen und in der Haube, durch Nekrose der Blätter des Psalters, durch eine erosive Oesophagitis und durch Hämorrhagien in der Submucosa des Pansens aus.

Geschwüre im Pansen constatirte der Autor bei einer zweijährigen Kuh, welche an der genannten Form der Maul- und Klauenseuche litt und einging. In der Maulhöhle der Kuh, namentlich auf der Backenschleimhaut, auf dem Zahnfleisch und auf verschiedenen Stellen der Zunge befanden sich tiefe atonische Geschwüre, welche scharf abgegrenzt waren, etwas aufgeworfene, glatte Ränder besassen, eine runde oder ovale Form und einen Durchmesser von $1^1/_2$—3 cm hatten und an ihrer Oberfläche mit einer dicken Schicht fest anhaftender graugrüner käsiger Massen bedeckt waren.

Mit der Zeit nahmen die Geschwüre auf der Maulschleimhaut an Tiefe zu, welche 1 cm erreichte, wobei die käsige Auflagerung eine weiche, rahmartige Consistenz annahm, und sich ein übler Geruch aus dem Maule des Thieres bemerkbar machte. Nach 14 tägiger Krankheitsdauer ging das Thier ein.

Bei der Section erwiesen sich auf der Schleimhaut des Pansens, und zwar nur auf den Pfeilern desselben, scharf abgegrenzte atonische Geschwüre verschiedener Grösse.

Das von den Geschwüren besetzte Gewebe zeigte gar keine Reaction. Im Ganzen befanden sich auf den Pfeilern des Pansens 12 Geschwüre verschiedener Grösse und rundlich ovaler Form, wobei das grösste Geschwür einen Längsdurchmesser von 4,5 und einen Querdurchmesser von 2,5 cm bei einer Tiefe von 1 cm aufwies.

Sie reichten bis tief in die Muskelhaut und drohten in einem Fall eine Perforation der Pansenwand zu veranlassen. Im Uebrigen hatten die Geschwüre im Pansen die charakteristischen Eigenschaften der Geschwüre in der Maulhöhle. Nach dem Autor handelte es sich hier um eine atypische, pustulose Form der Maul- und Klauenseuche.

Bei einem $^1/_2$jährigen, an der genannten Seuche gefallenen Stier befanden sich die Geschwüre nicht allein auf den Pfeilern des Pansens, sondern auch auf verschiedenen Stellen der Schleimhaut desselben. Bei demselben Stier constatirte der Autor auch 3 Geschwüre auf der Schleimhaut des Netzmagens. Sie befanden sich in geringer Entfernung von dem Blättermagen. Das grösste Geschwür hatte eine unregelmässige Form und besass einen Diameter von $2^1/_2$ cm. Das Centrum desselben stellt eine harte, käsige Masse dar, die eine Dicke von $^1/_2$ cm aufwies.

Bei der früher beschriebenen Kuh, welche auf den Pfeilern des Pansens Geschwüre hatte, fand der Autor 6, nahe an der Communicationsstelle der Haube mit dem Blättermagen gelegene Blätter des letzteren auf einer Strecke von 6—7 cm in ihrer Gesammtheit von der Nekrose ergriffen. Diese nekrotischen Theile der Blätter hatten eine grünlich-graue Farbe und eine recht feste Consistenz und liessen sich leicht von der darunter liegenden Wand des Psalters entfernen, welche ihrerseits keinerlei Reaction zeigte.

Bei beiden gefallenen Thieren beobachtete der Autor auch eine Affection des Oesophagus. Während der Halstheil des Schlundes ganz normal erschien, war der Brusttheil desselben stark diffus geröthet und mit weisslichen, convexen, inselförmigen Auflagerungen bedeckt, welche dem darunter liegenden Gewebe fest anhafteten, eine gleiche Grösse besassen und eine elliptische Form hatten. Nach der Entfernung dieser Auflagerungen hinterblieben kleine hämorrhagische Geschwüre in Form typischer Erosionen, wie solche an der Zunge und an anderen Stellen bei der Rinderpest vorkommen.

Endlich hat der Autor bei 2 anderen, an der Aphthenseuche gefallenen Thieren auf einzelnen Stellen der Pansenwand kreisförmige Blutungen im subepithelialen Gewebe der Schleimhaut constatirt, die einen Durchmesser von 15—20 cm hatten.

Die Schleimhaut der Haube und des Psalters dieser Thiere hatte keine Veränderung aufzuweisen gehabt.

Bekämpfung. Nach Leistikow (8) ist die neuere Art der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche gegeben in Stallsperre, möglichster Reinhaltung der Seuchengehöfte, Desinfection der Personen, welche Seuchengehöfte verlassen wollen (auch Kleider und Schuhwerk), Geflügel und Hunde sind auf den Gehöften festzuhalten. Ferner empfiehlt es sich nach Ansicht des Verf., den Dünger erst nach dreiwöchigem Lagern auf dem Seuchengehöfte abzufahren, da in dieser Zeit eine derartige Hitze in dem Dünger entsteht, dass der Seuchenerreger getödtet wird. Viehmärkte können verboten werden. Weiterhin sind die verseuchten und unverseuchten Gehöfte durch Thierärzte in Zwischenzeiten von $^1/_2$—1 Woche zu revidiren.

Bartolucci (2) beklagt, dass die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche so schwer fällt und bespricht die dafür in Italien in Betracht kommenden Ursachen, unter denen die Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorschriften in erster Linie steht. Er sieht daher das Hauptmittel zur Vorbeugung der Seuche in energischer Anwendung des Gesetzes unter event. Abänderung einiger Punkte. Ferner hält er eingehende Untersuchung



noch dunkler Punkte bei dieser Seuche für nöthig und für wünschenwerth, dass ein Immunisirungsverfahren gefunden wird.

Gherardi (6) sieht in den Alpenweiden und dem Auftrieb des Viehes auf dieselben eine grosse Gefahr und die Hauptursache für das ständige Herrschen der Maul- und Klauenseuche in Norditalien. Um die Schäden nach Möglichkeit zu beseitigen, empfiehlt er folgende Maassnahmen:

1. Es muss verhindert werden, dass die Thiere aus einer Provinz auf Weiden anderer Provinzen aufgetrieben werden.
2. Die Alpenweiden müssen besser gepflegt, vor allen Dingen von Steinen gesäubert werden.
3. Die Thiere müssen zum Schutze gegen die Witterung Unterstandsräume haben.
4. Die Tränkgelegenheiten müssen verbessert werden.

Immunisirung und Behandlung. Ueber die Löffler'sche Serum-Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche (20) liegen mehrere günstige Mittheilungen vor. In einigen Fällen wurde zweifellos Schutz erzielt. In einigen anderen Fällen liess sich das Resultat nicht controliren, weil es zweifelhaft war, ob die Impflinge nachträglich einer Infection wirklich ausgesetzt waren. In einem Falle erkrankten Kühe und Jungvieh, die rechtzeitig geimpft worden waren, nach 4 Wochen an Maul- und Klauenseuche.

Maul- und Klauenseuche wurde manchmal durch A. Vryburg (18) auf Sumatra constatirt. Beim Ausbruch wurden immer gleich alle Rinder der betreffenden Herde künstlich inficirt — innerhalb eines Monats waren dann bei guter Pflege alle Thiere geheilt. Bei ungenügender Desinfection kam es vor, dass ohne Einschleppung von aussen die Krankheit innerhalb eines Jahres in derselben Herde zum zweiten Mal ausbrach, einmal sogar innerhalb 4 Jahren dreimal. Bei diesem dritten Ausbruch erkrankten nur wenig Thiere mindergradig, die meisten blieben, auch nach künstlicher Infection, gesund, waren also immun. Diese Immunität dauerte aber nur kurze Zeit; die Thiere erkrankten bei späteren Ausbrüchen der Krankheit wieder, und es wäre nicht lohnend, sämmtliche Thiere einer Gegend auf diese Weise zu immunisiren.

Marra (10) hat Untersuchungen zum Theil experimenteller Natur über die Maul- und Klauenseuche angestellt.

Er konnte nachweisen, dass 2 Kälber aus gesundem Stalle an Maul- und Klauenseuche erkrankten, nachdem man einige Exemplare von Tabanus bovinus aus verseuchten Gegenden zu den Thieren gelassen hatte. Ebenso erkrankten 2 gesunde Kälber, nachdem man einige Tabanus-Exemplare aus seuchefreier Gegend nach Aufenthalt auf Klauenseuchematerial unter einer Glocke auf die Thiere losliess. Andere Tabanus-Exemplare aus der seuchefreien Gegend vermochten, ohne mit Seuchenmaterial zusammengekommen zu sein, die Krankheit nicht zu erzeugen.

Im Uebrigen suchte M. eine Immunisation zu erzielen. Er bemerkte, dass alle Thiere Recidive zeigten, wenn sie abermals mit inficirten Fliegen zusammengebracht wurden, doch mit Ausnahme derjenigen, die nach der Baccelli'schen Methode mit Sublimat intravenös behandelt wurden; diese Methode soll noch den Vorzug vor anderen haben, dass nach ihrer Anwendung bei erkrankten Thieren eine Verringerung der Milchmenge gar nicht oder nur in geringem Grade eintritt. Tabellen sollen das Gesagte erläutern.

Bozzoni (3) hat bei der Maul- und Klauenseucheepidemie 1906—07 in Sardinien einen sehr gelinden Verlauf gesehen. Die Saugkälber starben nicht und die Bläschenbildung blieb auf das Maul beschränkt. Die Zahl der tödtlichen Ausgänge war minimal.

B. hat auch nach Baccelli (intravenöse Sublimatinjectionen), Rosso-Caffaratti (intravenöse Injection 5 proc. NaCl-Lösung) und Gabrielli (Natr. salicyl. innerlich) behandelt, konnte aber wegen der geringen Anzahl der behandelten Fälle zu keinem definitiven Ergebniss kommen, er räth aber zu Versuchen mit der innerlichen Anwendung von Natrium salicylicum, von der er die besten Resultate sah.

Natürliche Immunität. Sacchini (13) beobachtete beim letzten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche, dass Schafe, welche auf die Alpenweiden getrieben wurden, trotz reichlicher Gelegenheit dazu sich nicht inficirten.

Galbusera (5) beobachtete gelegentlich einer schweren Epidemie von Maul- und Klauenseuche, die auf den Almen in der Provinz Verona herrschte, dass die mit den erkrankten Rindern und Schweinen zusammenlebenden Schafe die Seuche nicht bekamen. Da die Rinder und Schweine sehr heftig erkrankt waren und ein Theil der Erkrankten sogar starb, da die Schafe die Seuche nicht erst vor Kurzem überstanden hatten, so nimmt G. an, dass die Schafe überhaupt gar nicht in dem Maasse für die Seuche empfänglich seien, wie allgemein angenommen werde.

Pseudo-Maul- und Klauenseuche. Ueber Maul- und Klauenseuche-ähnliche Krankheiten (22) bei Schweinen, Schafen und Rindern berichten drei Kreisthierärzte. Bei einigen Ferkeln zeigte sich fleckige Röthung an der Haut des Klauensaumes und der Fessel, die an mehreren Stellen zu etwa zehnpfennigstückgrossen Erosionen mit schmierig-graugelbem Belag ausarteten, die aber bald abheilten. Aehnlich waren auch die Erscheinungen bei Schafen. Hier fanden sich aber auch bei 3 Schafen am zahnlosen Rande des Oberkiefers und an der Vorderfläche des Unterkiefers Stellen mit graugelbem, schmierigem Belag. Bei 3 Kühen trat leichtes Speicheln, Schmerzäusserung beim Stehen, Muskelzittern u. s. w. auf. Auf der Maulschleimhaut waren diffuse, schmutziggelbe, croupähnliche Auflagerungen vorhanden, die sich auf Lippen und Nase, dann auf das Flotzmaul fortsetzten. Der Ausschlag ergriff auch Bauch, Euter und die Zwischenschenkelflächen und setzte sich sogar bis herab zu den Klauen fort, trocknete aber ein. Andere Thiere wurden nicht ergriffen.

Grundmann (7) stellte in einem Rinderviehbestande die von Pusch 1906 beschriebene Pseudomaulseuche fest. Gegenüber der von Pusch ausgesprochenen Vermuthung, dass die genannte Krankheit nur Thiere mit hellem Flotzmaul und heller Maulschleimhaut befällt, wird bemerkt, dass unter den erkrankten Thieren auch zwei Kreuzungsrinder mit blaugrauem Flotzmaul sich befanden.

Liénaux (9) zeigte an einer Reihe von Erkrankungen, in welch variabler Weise Fälle von Pseudostomatitis aphthosa besonders bei Rindern auftreten können und dass, wenigstens in den ersten Anfangsstadien, Schwierigkeiten entstehen, um die Krankheit von der wahren Maul- und Klauenseuche zu unterscheiden.

7. Lungenseuche.

*1) Arnoldoff, M. A., Maassnahmen zur Bekämpfung der Lungenseuche. Russ. Arch. f. Veterinär-



wissenschaft. S. 451—478. — *2) Dorofeef, A. F., Die Lungenseuche des Rindes im Gebiete Akmolinsk und Maassnahmen zur Bekämpfung der Seuche. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 543—547 u. 583—591. — 3) Makarewsky, A. N., Kurze Zusammenfassung über die Lungenseuche besonders in Tobolsk 1891—1907. Ibidem. p. 728. (Kritik der Maassnahmen gegen die Verbreitung der Lungenseuche in Sibirien; Impfung nach Pasteur günstig beurtheilt.) — 4) Pestitsch, N. P., Allgemeine Beschreibung der Verbreitung der Lungenseuche des Rindes in Russland und der zu der Bekämpfung der Seuche angewandten Maassnahmen. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 624—661 u. 726—765. (Historisch-statistische Skizze der Verbreitung der Lungenseuche in Russland von 1886—1908.) — 5) Robertson, W., Präventivimpfung gegen „Lung sickness". The vet. journ. Vol. LXIV. p. 202. — 6) Stahl, B., Die Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Orenburg 1894—1907 im Zusammenhange mit den gegen die Seuche angewandten Maassnahmen. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 463—465.

Bekämpfung. Arnoldoff (1) giebt eine ausführliche Beschreibung der Bekämpfung der Lungenseuche im Gouvernement Simbirsk von 1894—1902. Auf Grund statistischer Daten hält Verf. das obligatorische Schlachten der kranken Thiere und eine thierärztliche Ueberwachung der verseuchten Ortschaften für rationell. In Russland wären ausserdem noch Schutzimpfungen mit der Lymphe des Instituts Pasteur wünschenswerth.

Dorofeef (2) kritisirt die unrationelle Thätigkeit der Administration bei der Bekämpfung der Lungenseuche. Verfasser verlangt die Einführung der obligatorischen Impfung nach Pasteur mit paralleler Schlachtung der kranken Thiere.

8. Pocken.

*1) Cameron, Horse-Pox directly transmitted to man. The British med. journ. p. 1293. — 2) Diem, Wasserpocken (Varicellen). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 299. — 3) Eve, Ein Fall von Kuhpocken. The vet. rec. Vol. XXI. p. 24. — *4) Flock, Bemerkungen über die Uebertragbarkeit der ovinen und caprinen Variola. Ibidem. 1907. p. 648. — 5) Fröhner, Pockenseuche der Schafe im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 756. — 6) Holterbach, Wright's Grundsätze der Vaccinetherapie. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 36 u. 37. S. 512. (Zum Auszug nicht geeignet; s. Originalreferat.) — 7) Irr, Pocken und Pockenimpfung. Rev. vét. algér. et tunis. Jan. — *8) Lövy, E., Beiträge zur Pockenkrankheit der Schweine. Allatorvosi lapok. p. 103. — 9) Die Frage der Schafpocken in Algier. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 465. — 10) Pocken (Kuhpocken, Schweinepocken). Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. II. S. 15. (Uebertragung der Kuhpocken auf Menschen, Beschreibung der Pockensymptome bei Ferkeln.)

Umfang und Verbreitung. Flock (4) widerlegt die in den Lehrbüchern vertretene Ansicht, dass die Schafpocken nicht auf Ziegen übertragbar sind, durch seine Beobachtungen in Ostafrika. Er konnte in 3 Fällen eine Uebertragung der Seuche von Schafen auf Ziegen beobachten.

Lövy (8) constatirte die Pocken bei 8 Ferkeln; in einigen Fällen befanden sich auch auf der Magenschleimhaut seichte, von entzündetem, geschwollenem Gewebe umgebene Geschwüre. Im selben Meierhofe befindliche Schafe sind nicht erkrankt.

Pferdepocken. Uebertragung auf den Menschen. Cameron (1) berichtet über einen 32 jährigen Mann, der in der Haut des linken Arms Veränderungen aufwies, die alle Zeichen einer primären Vaccination an sich trugen. Dieser Mann hatte ein krankes Pferd behandelt, das an „Geschwüren des Mundes und Rachens" litt. Er reinigte mit Hülfe einer Spritze die Mundhöhle. Dabei lief ihm der zurücklaufende Strom des Spülwassers über den nackten linken Arm.

Der Patient war als Kind mit Erfolg geimpft worden, seitdem nicht mehr. Jetzt wurde er dreimal ohne Erfolg geimpft mit Lymphe, die sich bei anderen Menschen als wirksam erwiesen hatte.

C. schliesst an diesen Fall die Bemerkung an, dass seit Jenner von Zeit zu Zeit Beobachtungen veröffentlicht wurden, nach denen Menschen durch Pferde angesteckt wurden, welche an „sore heels" (schmerzhafte Ferse) litten. 1877 berichtet Langton über einen ganz ähnlichen Fall wie den ersten. Das betreffende Pferd litt an einer entzündlichen Affection der Schenkel und „krachender Ferse". Näheres über den Krankheitszustand des Pferdes liess sich nicht erfahren. Bouley theilte 1863 der französischen Academie der Medicin mit, dass er mit dem Saft von scheinbaren Pusteln aus der Mundhöhle des Pferdes bei einem elfmonatigen Kinde „richtige Kuhpocken" erzeugt habe. B. schloss daraus, dass die angeblichen Pusteln beim Pferde locale Manifestationen derselben Pferdekrankheit sein, die schon von Jenner und Loy beobachtet worden war.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Chomel, Die Geschlechtskrankheiten des Menschen und die Beschälseuche des Pferdes. Ihre Prophylaxis. Le répert. de police sanit. vét. No. 1. p. 1—10. — 2) Froehner, Bläschenausschlag der Pferde und Rinder im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus dem Reichsseuchenber. Bd. XXI, ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — 3) Lorenz, Ausbruch der Beschälseuche in den Kreisen Lyck und Johannisburg und Debatte hierüber. Vortragsref. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 684. — *4) Monod, Beschälseuche. Heilung eines Hengstes durch Atoxyl. Rec. de méd. vét. p. 303. — 5) Uebertragung des Bläschenausschlages auf Saugfohlen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 94. (Infection der Oberlippe des Fohlens.)

Umfang und Verbreitung. Chomel (1) bespricht die Prophylaxis der Geschlechtskrankheiten des Menschen und der Beschälseuche der Pferde. Ob Beziehungen zwischen der Syphilis und der Beschälseuche bestehen, ist sehr zweifelhaft. Es lässt sich zwar die Syphilis auf einige Thierarten übertragen, und es berichtet auch der Militärthierarzt Merche, dass sie von einem Tirailleur auf eine Eselin übertragen worden sei, und es hat andererseits Dr. Bergeret der medicinischen Gesellschaft zu Lyon einen Fall beschrieben, wo die Beschälseuche von einer Stute auf einen seiner Clienten übergegangen sein soll. Es muss aber in Rücksicht gezogen werden, dass die Beschälseuche durch specifische Trypanosomen erzeugt wird, sodass es zweifelhaft ist, ob eine Infection des Menschen stattfinden kann. Wenn die Beschälseuche in Tunis und Algier sehr verbreitet ist, so ist die Ursache wohl darin zu suchen, dass dort verhältnissmässig wenig Deckhengste vorhanden sind, und dass die Krankheit viel durch solche Deckhengste verbreitet wird, die von ihren Be-

sitzern im Lande herumgeführt werden, um den Stutenbesitzern Gelegenheit zu geben, ihre Stuten decken zu lassen. Eine Vermehrung der Zahl der Deckhengste und die Desinfection des Penis vor und nach dem Deckgeschäfte dürften schon viel dazu beitragen, der Verbreitung der Beschälseuche entgegenzuarbeiten. Es werden dann weiter noch besondere Maassnahmen empfohlen, z. B. Beschlagnahme der kranken Thiere, Tödtung in gewissen Fällen, obligatorische Castration, Desinfection verseuchter Ställe etc.

Monod (4) hat einen an Beschälseuche leidenden Hengst durch Injectionen von Atoxyl behandelt und geheilt. Das Thier bekam alle zwei Tage Atoxylinjectionen von 0,5 g steigend bis 1 g und schliesslich 5 Injectionen der letzten Dosis subcutan, zusammen 33 g. Die Injectionen wurden sehr gut vertragen.

10. Räude.

*1) Arnsdorff, Ein Beitrag zur Behandlung der Acarus-Räude. Thierärztl. Rundschau. — *2) Barry, Ueber Räudeformen, welche bei Transportthieren vorkommen, die im Felddienst benutzt werden. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 280. — 3) Chapin, Analysen der Räudebäder mit Steinkohlentheercreosot und Liquor cresoli compositus. U. S. Dep. of agricult. bur. anim. Ind. Bull. 107. — 4) Fröhner, Räude der Pferde im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — 5) Derselbe, Schafräude im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 52. S. 755. — *6) Garnett, Schafräude und enzootische Augenentzündung. The vet. rec. 1907. p. 554. — *7) Hjortlund, Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 26 etc. — 8) Hutcheon, Die Räude, ihre Natur, Symptome und Behandlung. Agr. journ. Cape Good Hop. No. 32. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 384. — 9) Ilstrup, Die Räude und ihre Behandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 725. (Kurze Schilderung der Krankheit und ihre Behandlung bei den verschiedenen Hausthieren.) — 10) Kertész, S., Ein geheilter Fall von Acarusräude beim Hund. Allatorvosi Közlöny. No. 14. (Behandlung mit Solutio calcii oxysulfurici.) — *11) Moore, Die Schafräude. South Dokota Sta. Bull. 107. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 285. — *12) Moussu, Behandlung der Acarusräude des Hundes. Rec. de méd. vét. p. 136. — *13) Myklestad, O., Die Räude unter den Schafen und Ziegen und deren Behandlung. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XX. p. 136. — *14) Ostertag, Die Bekämpfung der Schafräude. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 459. — *15) Place, Carbolinjectionen bei Räude. The vet. rec. Vol. XXI. p. 147. — 16) Stiegler, Behandlung der Pferderäude. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 602. — *17) Taylor, Symbiotesräude beim Rinde. The vet. rec. Vol. XX. p. 34. — *18) Waldeck, Ist Acarusräude heilbar? Thierärztl. Rundschau. S. 183. — 19) Walther, Acarusmilben beim Pferd. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 691. (Vergl. Original.) — *20) Die Bekämpfung der Schafräude. Ref. aus den Verhandlungen der Landwirthschaftskammer zu Cassel. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 27. S. 599. — 21) Schafräude. Summarischer Bericht über die Erfolge der Behandlung. Ebendas. No. 15. S. 224.

Umfang und Verbreitung. Barry (2) schildert als Urheber der Räudeformen bei Transportthieren im Felddienst Sarcoptes, Psoroptes s. Dermatocoptes und Symbiotes s. Dermatophagus, welche alle drei sowohl beim Pferd als auch beim Kameel, Maulesel, Esel und Ochsen vorkommen.

Behandlung. Moore (11) bespricht die verschiedenen Formen der Schafräude, die Erscheinungen derselben, die Biologie der Räudemilben, die Art der Uebertragung, die Behandlung und die staatlichen Maassnahmen zur Verhütung der Ausbreitung der Krankheit.

Myklestad (13) theilt seine Erfahrungen über die Bekämpfung der Räude bei Schafen und Ziegen auf Island und an der Westküste Norwegens mit.

Die Erfahrungen haben gelehrt, dass eine eigentliche Desinfection des Stalles nicht nothwendig ist. Dünger und Streu sollten jedoch bis zur Tiefe von 10 cm entfernt werden. Zu den Abwaschungen wurde Tabaksabkochung — 500 g Tabakblätter auf 10 l Wasser — benutzt.

Zur Bekämpfung der Schafräude (20) im Regierungsbezirk Cassel, die seit ca. 30 Jahren erfolglos versucht wurde, wird betont, dass nur das Schlachtmesser Erfolg habe. Die Badecur sei erfolglos und schade mehr als sie nütze. Besonders schädlich sei das Creolinbadeverfahren. Weiteres s. im Original.

Ostertag (14) theilt zur Bekämpfung der Schafräude polemisch gegen die in No. 27 der Deutschen thierärztl. Wochenschr. enthaltenen Referate über die Bekämpfung der Schafräude im Bezirk Cassel mit, dass er seiner Zeit (1870) die Schafräude in seinem Bezirk, wo 33 pCt. sämmtlicher Schafherden räudekrank gewesen seien, durch die Schmiercur vollständig und ohne Verluste getilgt habe. Auch heute wende er noch die Schmiercur mit Tabakpresse (pro Liter 80 Pf.) mit Zusatz von 5 pCt. Terpentinöl mit Erfolg an. Die Wolle ist hierbei sorgfältig auseinander zu scheiteln, in jede verdickte, verdächtige Hautstelle wird ein Hautschnitt gemacht und mit derselben Flüssigkeit übergossen, welche dann durch Kneten zum Eindringen in die Haut gebracht wird, um in der Tiefe (? Der Ref.) liegende Milben zu tödten. Am 7. und 14. Tage wird das Verfahren wiederholt, ausserdem werden zugleich Hürden und Stallungen jedesmal desinficirt. Jedes im weiteren Verlauf sich juckende Schaf wird sofort gefangen und gründlich nachgeschmiert. Nach 3 Wochen soll selbst eine stark verseuchte Herde geheilt sein.

Garnett (6) beobachtete in einer mit Räude behafteten Schafherde, dass mehrere der Thiere starke, theilweise zur Blindheit führende Augenentzündungen zeigten, die nach des Verf.'s Ansicht enzootischer Natur waren und nicht durch traumatische Einwirkung (Scheuern des Kopfes) oder durch die Einwirkung von Carbolsäurebädern entstanden waren. Bezüglich der Bäder erwähnt Verf., dass ein einmaliges Bad nicht genügt, sondern dass es nach ca. 14 Tagen zu wiederholen ist.

Acarusräude. Arnsdorff (1) erzielte mit dem von Dietz empfohlenen Geo Dötgers Parasiten-Crème bei Acarusräude sehr gute Heilerfolge.

Thierarzt Waldeck in Marburg (18) gebrauchte zur Abtödtung der Acarusmilben ein Mittel, welches Coagulationsnekrose verursacht, ohne dabei die Hautthätigkeit zu schädigen, mit gutem Erfolg. Die Zusammensetzung des Mittels hält der Erfinder vorläufig noch geheim. Sich dafür interessirenden Collegen giebt er es zum Selbstkostenpreis ab.

Place (15) sah gute Erfolge bei Räude der Hunde mit Carbolinjectionen, die er entlang den



inficirten Stellen applicirte. Er spritzte 10 ccm einer 2 proc. wässerigen Lösung ein und wiederholte das Verfahren nach 3 Tagen.

Moussu (12) berichtet über die von ihm als die zweckmässigste befundene Behandlung der Acarusräude des Hundes. M. pflichtet der Ansicht Crasbot's bei, dass bei localisirtem Auftreten der Acarusräude und geeigneter Behandlung Heilung erzielt werden kann. M. hat bei mehreren Hunden, bei denen er die verschiedensten Medicamente erfolglos durchprobirt hatte, das von Cessier gegen die Schafräude empfohlene Arsenikräudebad mit vollem Erfolg angewandt. Das Räudebad von Cessier für 100 Schafe wird folgendermaassen zusammengesetzt: Acid. arsenicos. 1500,0; Ferr. sulfuric. 10 kg; Aqu. 100 kg. Das Ganze wird 10 Minuten lang gekocht. Für Hunde hat Verf. das Bad lauwarm (35—38°) angewandt und die Hunde mit einer Bürste 2—3 Minuten lang bearbeitet. Schon nach 1 Monat waren die Hunde geheilt. Auf den afficirten Hautstellen bilden sich bald Borken; nach kurzer Zeit spriessen auch die Haare wieder hervor. — Zur Verhütung einer Arsenikvergiftung muss der Hund nach dem Bade am Lecken gehindert werden.

Sarcoptes- und Dermatophagusräude. Nach Hjortlund (7) findet sich in Grönland bei Hunden das Sarcoptesleiden, das erst vor ca. 40 Jahren eingeschleppt wurde, fast ausschliesslich in den drei nördlichsten Bezirken, wo es sehr verbreitet ist. Als Eigenthümlichkeit wird angeführt, dass die Krankheit sich oft mehrere Jahre hindurch an ihren Prädilectionsstellen — Kopf, Hals oder Ellenbogen — local erhalten kann. Am meisten zur Verbreitung geneigt ist sie des Sommers, während des strengen Winters macht sie dagegen keine Fortschritte, ja heilt in einzelnen Fällen sogar spontan. — Andere ekzematöse Hautleiden wurden ebenfalls nachgewiesen.

Taylor (17) fand als Ursache einer Räude an der Schwanzwurzel bei 2 Rindern Symbiotes-(Dermatophagus-) Milben.

11. Rothlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rothlauf.

*1) Bartels, Beitrag zur Organisation der Rothlaufimpfungen aus Kreiscommunalmitteln. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 93. — 2) Bleyer, Rothlaufimpfung von Schweinen der Yorkshire-Rasse. Allatorvosi Lapok. S. 477. (Schwere Erkrankungen nach der Pasteur'schen Impfung.) — 3) Froehner, Rothlauf der Schweine im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. A. d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 756. — *4) Haase, Beitrag zur sanitätspolizeilichen Begutachtung der Nachkrankheiten des Schweinerothlaufes. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 427. — 5) Helfer, Der Rothlauf der Schweine und die Rothlaufschutzimpfung. Deutsche Fleischbeschauerztg. Jahrgang V. S. 145. — 6) Holth, Halfdan, Der Rothlauf und dessen Bekämpfung. Sammelreferat. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. S. 113. — 7) Kellermann, Die Rothlaufimpfung bei verschiedenen Schweinerassen. Allatorvosi Lapok. S. 573. — *8) Lüpke, Bemerkenswerthe Fehlschläge bei der Simultan-Rothlauf-Schutzimpfung und die Nachprüfung der Rothlaufdiagnose durch die zur Entschädigungsleistung verpflichteten Serum-Institute. Vortragsref. aus dem Protokoll der 25. Sitzung des Vereins ostpreuss. Thierärzte. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 567. — *9) Maier, Das sogen. Schelmstechen bei Schweinen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 458. — *10) Mantovani, Behandlung des Rothlaufes der Schweine mit subcutanen Injectionen von 2 proc. Carbolwasser. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 86. — *11) Mayer, Zur Uebertragung des Schweinerothlaufs auf den Menschen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. S. 121. — 12) Overbeck, Die Aetiologie und die Bekämpfung des Schweinerothlaufs. Inaug.-Dissert. Bern 1907. — *13) Pitt, W., Das Vorkommen der Rothlaufbacillen in der Gallenblase von Schweinen, die die Infection überstanden haben. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLVI. S. 400. — *14) Rieger, J., Ueber den Schweinerothlauf. Allatorvosi Lapok. S. 637. — *15) Römer, Eine Uebertragung von Rothlauf der Schweine auf den Menschen. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 36. — *16) Schmutterer, Rothlauf beim Schwein. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 2[illegible]. — *17) Schuh, Untersuchungen des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen. Dtsch. thierärztl. Woch. No. 16. S. 229 u. Inaug.-Diss. Giessen. — *18) Sisow, P. W., Ueber die Resultate der Anwendung des im Laboratorium der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern hergestellten Serums gegen den bacillären Rothlauf der Schweine. Veterinärbote. (Russ.) No. 7. S. 285—291. — *19) Impfung gegen Rothlauf der Schweine in Württemberg im Jahre 1907. Jahresber. über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXII. Das Jahr 1907. Berlin. S. 63 bis 65. — *20) Rothlauf-Uebertragung auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Theil I. S. 126. — *21) Schutz- und Nothimpfung gegen Rothlauf der Schweine. Ebendas. Theil I. S. 121—125.

Umfang und Verbreitung. Maier (9) macht darauf aufmerksam, dass eine Verstreuung der Rothlaufbacillen auf dem ganzen Gehöfte geschehen kann durch die Unsitte des sogen. „Schelmstechens" (Durchlöcherung der Ohrmuschel und Hindurchziehen einer „Schelmwurzel") und des Abschneidens der Schwanzspitze, um einen Aderlass zu improvisiren, was in manchen Gegenden bei Erkrankung der Schweine häufig vorgenommen wird.

Bakteriologie. Schuh (17) hat Untersuchungen des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen angestellt und ist hierbei zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Für weisse und graue Mäuse virulente Rothlaufbacillen werden in den Organen und dem Fleische der an Backsteinblattern erkrankten Schweine in allen den Fällen gefunden, in denen typische Blattern zu Lebzeiten der Thiere nachgewiesen werden konnten; dass 2. bei denjenigen Schweinen, bei denen die Blattern zu Lebzeiten nicht mehr sichtbar waren und erst nach dem Brühen hervortraten, der Nachweis von Rothlaufbacillen in den Organen und dem Fleische nicht mehr zu erbringen war. — Daraus ist zu entnehmen, dass bei allen frischen Fällen von Backsteinblattern Rothlaufbacillen im Fleische und den Organen vorhanden sind, während solche Schweine, bei denen die Backsteinblattern in der Abheilung begriffen sind, Bacillen im Fleisch und in den Organen nachweislich nicht mehr enthalten.

Pitt (13) constatirt, dass beim Rothlauf der Schweine Untersuchungen darüber, wie lange in der Reconvalescenz die Bakterien ausgeschieden werden und ob sie dann noch infectionstüchtig sind, nicht vorliegen. Verf. erachtete es von Interesse, zu untersuchen, ob in Analogie mit der Persistenz der



Typhusbacillen in der Galle der Menschen ähnliche Verhältnisse auch beim Rothlauf der Schweine vorlägen, d. h. ob die Gallenblase eine Prädilectionsstelle während und nach erfolgter Reconvalescenz sei.

Die Untersuchungen zeigten, dass auch beim Schwein die Erreger der Rothlaufseuche, wenn sie aus dem inficirten Organismus verschwinden, ihre letzte Aufenthaltsstätte in der Gallenblase finden, wo sie sich am längsten lebensfähig halten. Ihre Lebensfähigkeit darf nicht Wunder nehmen, da seit Langem die Thatsache bekannt ist, dass die in die Gallenblase hineingelangten Bakterien sich sehr lange in ihr halten können.

Impfung. Lüpke (8) hielt einen Vortrag über bemerkenswerthe Fehlschläge bei der Simultan-Rothlauf-Schutzimpfung und die Nachprüfung der Rothlaufdiagnosen durch die zur Entschädigungsleistung verpflichteten Seruminstitute, und fasst das Ergebniss des Vortrages in folgende Sätze zusammen:

1. Die Schweinepest kann bei der Impfung durch Impfstoffe, insbesondere auch durch Rothlaufculturen auf gesunde Schweine übertragen werden, wenn in diesen Stoffen infectionstüchtige Erreger der Schweinepest enthalten sind. 2. Für die Entschädigungsfrage sollen nicht nur die Gutachten der Central-Institute in Berlin, Hannover und Bromberg, sondern auch die der bakteriologischen Institute der Landwirthschaftskammern entscheidend sein.

Schmutterer (16) erreichte bei einem an Rothlauf hochgradig erkrankten Eber Heilung durch verstärkte Serumgabe.

Bartels (1) weist in einem Beitrag zur Organisation der Rothlaufimpfungen aus Kreiscommunalmitteln den Einwand zurück, dass es zur Einführung der Impfungen an Thierärzten fehle und daher Laienimpfer auszubilden seien.

Rieger (14) impfte eine 334 Stück zählende Schweineherde der Yorkshire-Rasse gegen Rothlauf. 326 gesunde Thiere erhielten je 10 ccm, 8 Stück bereits kranke zweimal je 20 ccm Immunserum; die ersteren wurden nach 8 bezw. 20 Tagen ausserdem mit Pasteur'schen Impfstoffen geimpft. Es starben von der ersten Gruppe noch 8 Stück, von der zweiten 6 Stück, worauf die Seuche erloschen ist. Zur selben Zeit gingen von 130 ungeimpften Mangaliczaschweinen des Gesindes 70 Stück zu Grunde.

Sisow (18) veröffentlicht eine Mittheilung über die Resultate der Anwendung des im Laboratorium der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern hergestellten Serums gegen den bacillären Rothlauf der Schweine.

Aus dieser Mittheilung ist ersichtlich, dass schon seit 1901 im genannten Laboratorium nach Leclainche Sera gegen den bacillären Rothlauf der Schweine hergestellt wurden, und dass das Laboratorium augenblicklich über 4 hochimmunisirte Pferde verfügt.

Bis 1908 waren aus dem Laboratorium 62 250 Dosen = etwa 370 Liter Antirothlauf-Serum verschickt.

Die Nachfrage nach demselben steigt so rapid, dass das Laboratorium trotz erhöhter Production den Bedürfnissen im Reich nicht genügen kann, umsomehr da der Rothlauf das ganze Jahr hindurch aufzutreten pflegt.

Auf Grund der vorhandenen ziffermässigen Daten über die Anwendung des Antirothlauf-Serums glaubt der Autor folgende Schlussfolgerungen aussprechen zu können:

1. Die Schutzimpfungen nach der combinirten Methode geben keine Verluste.

2. Bei den Nothimpfungen belaufen sich die Verluste auf 1,5 pCt.

3. Bei der Behandlung der Kranken mit dem Serum tritt bei 76 pCt. der behandelten Thiere Genesung ein.

Zur öffentlichen Impfung gegen Schweinerothlauf (19) wurden in Württemberg im Jahre 1907 in 570 Gemeinden (in 62 Oberämtern) 34 288 Schweine gestellt. Zur Anwendung kam die Lorenzsche Methode, nach welcher überdies privatim noch 1056 Schweine geimpft wurden, so dass die Gesammtzahl der Impflinge 35 344 betrug.

Hiervon wurden 35 296 der Schutzimpfung und 48 Stück der Heilimpfung unterzogen. Von den letzteren sind 40 genesen, 6 verendeten und 2 wurden nothgeschlachtet. Unter den schutzgeimpften 35 296 Schweinen befanden sich 2224 im Vorjahre geimpfte, die im Berichtsjahre nur mit Cultur zu versehen waren, und zwar erhielten 339 nur Cultur I, 1885 auch Cultur II. Von den übrigen 33 072 mit Serum und gleichzeitig mit Cultur I behandelten Schweinen erhielten 19 649 auch noch Cultur II. Bei diesen vorbezeichneten Impfungen kamen keine Thierverluste vor, die zweifellos auf die Impfung zurückzuführen gewesen wären. In 1 Falle trat 7 Tage nach der Impfung mit Cultur I der Tod ein. Bei der Section fand sich aber eine alte Rothlauf-Endocarditis, weshalb es auch zweifelhaft ist, ob es sich nicht um ein Neuaufblühen der alten Rothlaufinfection handelte. Durch Nebenumstände, die hätten vermieden werden können, aber immerhin mit dem Impfgeschäft zusammenhängen dürften, sind 2 Todesfälle, 3 Nothschlachtungen und 2 vorübergehende Erkrankungen veranlasst worden (Knochenbruch, Athemnoth in Folge unzweckmässigen Transportes etc.). Als zufällige Vorkommnisse innerhalb der kritischen Zeit (14 Tage nach der letzten Cultureinspritzung) waren 37 Todesfälle und 1 Nothschlachtung zu verzeichnen. Bei 2 verendeten Schweinen wurde zwar Stäbchenrothlauf festgestellt, aber der Tod trat schon wenige Stunden nach der Impfung ein, so dass er dieser nicht zur Last gelegt werden kann. Uebertragung des Rothlaufs auf nicht geimpfte Schweine ist nicht beobachtet worden. Entschädigung für angebliche Impfverluste wurde in 29 Fällen, für angebliche Verluste in Folge ungenügenden Impfschutzes in 30 Fällen beansprucht. Es konnten auf Grund der angestellten Erörterungen und Untersuchungen nur 10 Entschädigungsansprüche anerkannt werden, wofür 601 M. 50 Pf. Entschädigung zur Auszahlung gelangten.

Von der Schutz- und Nothimpfung gegen Rothlauf der Schweine (21) ist im Berichtsjahre ausgiebiger Gebrauch gemacht worden und die erzielten Resultate sind befriedigend. Von den beiden Formen der Impfung überwiegt in allen Gegenden die Schutzimpfung, die Nothimpfung tritt immer mehr zurück. In mehreren Kreisen sind Impfungen mit Serum allein und zwar mit günstigen Erfolgen ausgeführt worden. Veterinärrath Kleinpaul hält die Behauptung, dass die Culturimpfung in verseuchten Beständen Verluste nach sich ziehe, für nicht zutreffend, diese Impfung ist nach seiner reichen Erfahrung kein Kunstfehler, im Gegensatz zu einem Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen (Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1903).

Ueber mangelhaften Impfschutz bei Anwendung



von Serum und Cultur liegen zahlreiche Berichte vor, auch werden Klagen geführt über abgewiesene Entschädigungsansprüche an die Serumlieferanten.

Die Bestimmungen der Seruminstitute, dass sie die Impfverluste nur entschädigen, wenn die Impfung durch Thierärzte erfolgt ist und nicht zum geringsten die grossen Verluste, die bei Laienimpfungen beobachtet wurden, haben dazu beigetragen, dass die Laienimpfungen im Berichtsjahre erheblich zurückgegangen sind.

Von verschiedenen Berichterstattern wird das planlose Impfen getadelt, weil besonders durch das Impfen mit Culturen der Rothlauf breitgetragen werde.

Mantovani (10) will bei über 20 Fällen von Schweinerothlauf prompten Erfolg gehabt haben, indem er täglich 3 ccm einer 2 proc. wässrigen Carbolsäurelösung subcutan injicirte.

Nachkrankheiten. Nach den Ausführungen Haase's (4) dürfte es zweckmässig erscheinen, Bestimmungen über Rothlaufnachkrankheiten des Schweines in das Gesetz aufzunehmen; es müsste bei Nachkrankheiten des Schweinerothlaufes das Fleisch als bedingt tauglich erachtet werden, wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfection durch makroskopische eventuell mikroskopische Untersuchung festgestellt sind.

Uebertragung auf den Menschen. Rothlauf-Uebertragung auf Menschen (20) wurden im Berichtsjahre wiederholt beobachtet. Sie betrafen meist Thierärzte, die sich beim Impfgeschäft verletzt, oder Schlächter, die rothlaufkranke Schweine geschlachtet und sich dabei inficirt hatten.

Römer (15) hatte sich bei einer Section eines an Rothlauf umgestandenen Schweines an der Fingerbeere des linken Zeigefingers inficirt und trotz ärztlicher Behandlung verging bis zur vollständigen Wiederherstellung fast 1/4 Jahr. Namentlich hielt die Steifigkeit und der Schmerz im 2. Phalangengelenke des inficirten Fingers am längsten an. Das Epithel löste sich zweimal vollständig ab, und noch bis erst vor kurzer Zeit war eine erythematöse Röthung der Haut bemerkbar.

Mayer (11) nimmt Bezug auf das in No. 50 der Münchener medicinischen Wochenschrift, 1907, von Welzel betreffs 5 im Jahre 1905 beobachteter Fälle von Uebertragung des Schweinerothlaufs auf den Menschen: „In keinem Falle wurde der Heilungsverlauf von den angewandten Mitteln (Einreibung mit Jodvasogen, Umschläge mit essigsaurer Thonerde oder Sublimat) wesentlich beeinflusst und schwankte dessen Dauer zwischen 3 und 8 Wochen", und stellt diesen Fällen andere gegenüber, in denen die Heilung schneller erfolgte. Namentlich sei in dem von ihm beobachteten Falle die Heilung binnen einer Woche erfolgt. Als charakteristisch für den Rothlauf beim Menschen sieht er die Art der Verbreitung der Röthe in das Gesunde an. „Aehnlich wie Wasser sich in Löschpapier imbibirt, ganz verwaschen, ohne scharfe Grenze, verlief die Röthung; sie ergriff heute unvermuthet Finger, die gestern frei erschienen, und liess oft anscheinend unveränderte Hautpartien frei, um an ihrer jenseitigen Grenze sprungweise wieder aufzutreten."

Die rasche Heilung in seinem Falle, schreibt Mayer der Behandlung zu: Innerlich Kampfer, Umstreichen der rothlaufkranken Stellen mit Höllensteinstift; Pinselungen mit Ichthyol, später mit Jodtinctur ergänzten die Behandlung.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

1) Albrecht, Polyvalentes Schweineseucheserum und Bacillenextracte gegen Kälberruhr und septische Pneumonie der Kälber. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 310. — *2) Andrejew, P., Versuche über Wirkung und Natur des Suptol Dr. Burow als Mittel zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 8[illegible]. — *3) Becher, Weitere günstige Impfergebnisse mit Suptol-Burow. Ebendas. S. 975. — 4) Berger, Behandlung der Schweineseuche mit Suptol. Ebendas. S. 405. (Verf. hat mit Suptol erfolgreich die Schweineseuche behandelt.) — 5) Bohtz, Zur Aetiologie der Schweinepest. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 153. (Kurze Mittheilung über die hierüber im Kaiserl. Gesundheitsamt gemachte Entdeckung eines Schutzserums.) — *6) Borzoni, Die Schweineseptikämie in Sardinien. Il unovo Ercolani. p. 323. — *7) Broll, R., Agglutinations- und Phagocytoseversuche zur Feststellung der Beziehung des „Schweinepestbacillus" zur acuten Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. V. S. 14[illegible] bis 153. — *8) Derselbe, Beiträge zur Immunisirung gegen Schweineseuche. Ebendas. Bd. V. S. 81—100. — 9) Burow, Antwort auf den Artikel des cand. med. vet. Hillerbrand in No. 46 der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 820. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 843. — *10) Carré, Leclainche und Vallée, Die Schweinepest. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 241. — *11) Cämmerer, Schweineseucheserum. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 404. — *12) Diem, Die Behandlung der Schweineseuche mit Schutz- und Heilimpfung nach Ludwig Gans in Frankfurt a. M. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 781. — *13) Dorset, Mc Bryde und Niles, Weitere Immunisirungsversuche bei der Schweinepest. U. S. Dep. of agr. bur. anim. industr. Bul. No. 102. — *14) Dieselben, Die Erzeugung von Immunität gegen Schweinepest. The veter. journal. Vol. LXIV. p. 331. — 15) Fröhner, Schweineseuche und Schweinepest im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Reichsseuchenber. Bd. XXI ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenenschr. No. 52. S. 756. — *16) Gläser, Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der deutschen Schweinepest. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 40. S. 569. — *17) Haushalter, Ueber das Vorkommen von Schweineseuchebakterien und diesen ähnlichen Bakterien in den Tonsillen des Schweines. Inaug.-Diss. Bern 1907. — 18) Hillerbrand, N., Schlimme Erfahrungen mit Suptol-Burow. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 820. (Vergl. Original.) — 19) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 877. (Antwort auf Dr. Burow's Artikel in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 843.) — 20) Holth, Halfdan, Die Schweineseuche und deren Bekämpfung. Norsk Veterinärtidsskr. Bd. XX. S. 216. (Sammelreferat.) — *21) Hottinger, Bacillus suipestifer. Specifitätsfrage. Mikrobiologische Versuche. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infectionskrankh. Bd. XLVIII. S. 31. — *22) Hübener, Ist der Bacillus suipestifer der Erreger der Schweinepest oder nicht? Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 586. — 23) Jackschath, E., Bericht über Impfungen mit Suptol. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 52. (Verf. hat bei Schweineseuche sämmtliche Impfstoffe versucht, muss jedoch dem Suptol in seiner schnellen und sicheren Wirkung den Vorrang geben, wenn es auch an die grossartige Wirksamkeit des Rothlaufserums nicht heranreicht.) — 24) Joest, E., Kritische Besprechung der Arbeit von Uhlenhuth, Xylander, Hübener und Bohtz: Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 292—301. — 25) Kitt, Die neueren Forschungen über Schweinepest. Monatsschrift f. pract. Thierheilk. Bd. XX. S. 82 und 133. (Sammelreferat.) — *26) Koops, W., Vorläufige Mittheilung über die Möglichkeit, das Pferd zur Lieferung eines Immunserums gegen Schweinepest heranzuziehen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 117. — 27) Lloyd, Rathschläge bei der Behandlung der Schweinepest. The



vet. rec. Vol. XX. p. 432. (Vortrag.) — *28) Lourens, Die Ursache der Schweinepest. Vortragsreferat in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 203. — *29) Marxer, A., Eine active Immunisirung gegen Schweinepest mit abgetödtetem Virus. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 401. — *30) Melvin, Die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisirung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 14. — *31) Mucha, Heilung an acuter Schweineseuche schwer erkrankter Ferkel durch Verimpfung eines neuen, von Prof. Dr. Wassermann-Berlin angefertigten Impfstoffes für „Heilzwecke bei Schweineseuche". Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 388. — 32) Murillo und Colomo, Die contagiöse Pneumonie der Schweine und ihre serotherapeutische Behandlung. Bol. del inst. de seroterap. de Alfonso XIII. Sept. — *33) Dieselben, Die Schweineseuche und ihre Serotherapie. Ibidem. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 714. — *34) Pfeil, Durchschlagender Erfolg mit keimfreiem Schweineseuchebacillenextract. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 301. — *35) Poppe, K., Beiträge zur vergleichenden Biologie des Bacillus suipestifer und des Bacillus paratyphi B. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. V. S. 42—80. — *36) Raebiger, Der Impfstoff für Heilzwecke bei Schweineseuche nach L. W. Gans-Frankfurt a. M. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 611. — 37) Richter, Impfungen mit Suptol. Sächs. Veterinärber. S. 43. — *38) Ripke, Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 820. — 39) Steffani, Impfungen mit Suptol. Sächs. Veterinärber. S 41. (Von den 60 geimpften Schweinen wurden 98 pCt. gesund.) — 40) Tátray, Versuche mit Suptol-Burow. Allatorvosi lapok. p. 49. (Zweifelhafte Erfolge in 17 Beständen.) — *41) Tóth, Wiederholte Erkrankungen an Schweinepest. Köztelek. Th. I. S. 232. — *42) Willenberg, Zur Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 613. — *43) Wrublewsky, K. I., Schweineseuche unter Wildschweinen. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 943—959. — 44) Arbeiten mit Schweinepesterregern. Preuss. minist. Anordn. v. 17. Sept., betr. vorherige Einholung ministerieller Erlaubniss. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 637. — *45) Impfung gegen Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. 1. S. 134—136.

Umfang und Verbreitung. In Spanien tritt die Schweineseuche nach Murillo und Colomo (33) unter drei Formen auf, in Form der peracuten, der acuten und der chronischen Erkrankung. Die Hauptläsionen bestehen in einer serofibrinösen oder hämorrhagischen Pneumonie bei den acuten Formen, in einer adhäsiven Pneumonie in chronischen Fällen. Die Krankheit wird bei Controlthieren in jedem Falle durch intravenöse, intraperitoneale und intrapulmonäre Einverleibung des Bac. suisepticus erzeugt. Die verschiedenen Complicationen sind secundär durch andere Mikroben hervorgerufen; einer von diesen ist der Gripssche B. pyogenes suis; er erzeugt jedenfalls die Haupterkrankung nicht.

Carré, Leclainche und Vallée (10) haben nachgewiesen, dass in Frankreich die echte Schweinepest vorkommt, erzeugt durch ein ultramikroskopisches Virus. In den wesentlichen Punkten stimmt sie mit der Hog cholera in Amerika, dem Swine fever in England und der Schweinepest in Ungarn und Deutschland überein.

Seit circa 10 Jahren werden die Erscheinungen der Krankheit beobachtet, und zwar an Schweinen die aus Central-Frankreich kommen. Jedenfalls ist die Krankheit in rascher Ausbreitung begriffen, so dass fast alle Gegenden verseucht sind. Der epidemische Verlauf der Erkrankung ist in jedem Lande etwas verschieden. Die Hogcholera unterscheidet sich von dem Swine fever, die ungarische Krankheit hat einen anderen Verlauf als die deutsche. Vor dem Import aus den verseuchten Ländern muss gewarnt werden, denn die Pest rafft alljährlich eine grosse Zahl von Thieren dahin, obwohl alle sanitätspolizeilichen Maassnahmen ergriffen werden.

Borzoni (6) hat die Schweineseptikämie in Sardinien, die bereits von Guerrieri studirt worden ist, zum Gegenstand einer klinischen Studie gemacht.

Das Leiden ist in Sardinien unter den Namen Angina, su fogale, su mali de sa'ula bekannt und bringt bis 90pCt. Verluste. Es erscheinen an den oberen Theilen der Gliedmaassen und namentlich um den Kehlkopf Anschwellungen, in denen ebenso wie im Blute und anderen Organen ein Coccobacillus (Guerrieri) gefunden wird. Schweine jeden Alters und Geschlechtes werden von der Krankheit getroffen. Meist leiden die auf der Weide befindlichen, jedoch auch solche, die in den mangelhaften Stallungen gehalten werden, erkranken daran, letztere jedoch nur sporadisch. Die alte Anschauung, dass das Leiden durch lange Märsche verursacht würde, hat insofern eine Berechtigung, als die Thiere hierdurch für die Infection empfänglicher werden. Auch nach Regengüssen, bei schlechter Nahrung, unreinem Trinkwasser tritt das Leiden häufiger auf.

B. unterscheidet klinisch zwei Formen der Seuche, von denen die eine durch die Anschwellung am Halse (Angina septicaemica), die andere durch solche an den Gliedmaassen gekennzeichnet ist.

Die erste Form ist die häufigere und führt in 3 bis 4 Tagen zum Tode. Die Thiere sind traurig, bleiben hinter den anderen zurück, lassen den Kopf hängen und liegen viel. Schliesslich folgen sie der Herde nicht mehr und verstecken sich im Gebüsch. Beim Antreiben zum Gehen grunzen sie erbärmlich, stehen nur widerwillig auf und gehen unsicher einige Schritte. Appetit fehlt, dagegen besteht heftiger Durst. Die Augen sind halb geschlossen, der Blick starr, schläfrig. Die Ohren hängen unbeweglich und die Schweine liegen auf dem Bauche mit untergeschlagenen Beinen. Anfangs besteht Verstopfung, die zuweilen plötzlich in Durchfall mit grünlichen, stinkenden Fäces übergeht. Zuweilen ist die Haut hinter den Schultern, unter dem Bauche und in der Leistengegend, selten am Halse mit weinrothen Flecken besetzt. Die Haut ist brennend heiss, die Temperatur steigt bis 43°, um kurz vor dem Tode unter die Norm zu fallen. Der Puls ist klein, fadenförmig und aussetzend. Athmung beschleunigt, angestrengt, röchelnd. Die Anschwellung an der Kehle breitet sich bis an die Brust aus und hängt schliesslich pendelnd herab. Sie ist sehr heiss und schmerzhaft und ruft Erstickungserscheinungen hervor. In diesem Stadium fliesst auch aus Maul und Nase fadenziehender, gelblicher Schleim. Die Augen sind geröthet, glotzend und thränen stark. Es tritt kurzer, schlaffer Husten auf, und schliesslich gehen die Thiere ein.

Bei der zweiten klinischen Form tritt Steigerung der Körpertemperatur ein, und es entstehen zunächst Anschwellungen an einer, seltener mehreren Gliedmaassen. Infolge der Anschwellung halten die Schweine die Gliedmaasse steif oder schütteln sie öfter. Zuweilen suchen sie dieselbe auch mit dem Kopfe zu erreichen und drehen sich mehrmals herum; auch Lahmheit tritt beim Gehen auf. Schliesslich treten auch die bei der ersten klinischen Form genannten Erscheinungen auf und unter enormer Entstellung der Gliedmaassen, Anschwellung am Halse, gehen die Thiere nach 1 Woche ein. Schneidet man in die Anschwellung an den Gliedmaassen ein, so sieht man die Unterhaut und das Fett sulzig gelbgefärbt und mit blutigen Herden durchsetzt.



Das abfliessende, fadenziehende, gelbliche Serum gerinnt bald, die Wundränder werden trocken, retrahiren sich und wölben sich lippenförmig nach aussen.

Pathologisch-anatomisch lässt sich bei den Todten Folgendes feststellen: Die Todtenstarre tritt bald ein. An den Stellen, wo die Anschwellungen bestehen, findet man sulzige mit Blutungen durchsetzte Oedeme, die bis in die Muskelinterstitien reichen. Die regionären Lymphdrüsen sind heftig geschwollen. Bei den Schwellungen an der Kehle nehmen auch die Zunge und die Speicheldrüsen an den Schwellungen theil. Die Muskeln im Bereiche der Schwellungen sind weich, dunkelroth und von Blutungen durchsetzt.

Das Bauchfell ist normal, am Darmcanal besteht leichter Katarrh. Milz normal, Leber etwas weicher. Nieren etwas hyperämisch, Brusthöhle ohne Besonderheiten, Blut schwarz, normal geronnen.

In Bezug auf die Behandlung konnte B. bisher keine endgültigen Resultate verzeichnen. Die subcutanen Injectionen an der Peripherie der Anschwellungen mit $^1/_4$ proc. Aq. carbolisata, sowie die Ausspülungen des Mastdarmes mit solcher Lösung und innerliche Verabreichung von Calomel brachten nur vorübergehende Besserung.

Bakteriologie. Poppe (35) beschäftigte sich mit Studien über die Biologie des Bacillus suipestifer und des Bacillus paratyphi B. Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der bei Secundärinfectionen oder saprophytisch beim Schwein vorkommende Bac. suipestifer und der Bac. paratyphi B, der im Anschluss an Nahrungsmittelvergiftungen (Fleisch, Milch, Gemüse u. s. w.) zu epidemischer Ausbreitung des Paratyphus beim Menschen Veranlassung giebt, lassen sich auf Grund morphologischer, cultureller und serologischer Eigenschaften nicht differenciren. Der Unterschied zwischen beiden ist, wie schon Joest betont hat, in der verschiedenen Pathogenität zu suchen.

2. Eine Trennung der genannten Bakterien und ihrer nahen Verwandten (Mäusetyphus, Fleischvergifter vom Typus Aertryck) von den übrigen Angehörigen der Coli-Typhusgruppe ist im Verein mit dem Agglutinationsphänomen durch culturelle Methoden möglich. Die Züchtung auf Nährböden, denen reducirbare Farbstoffe (Neutralroth, Orzein, Lackmus) zugesetzt sind, leistet bei der Differentialdiagnose vorzügliche Dienste.

3. Entgegen der verbreiteten Ansicht bilden der Bac. suipestifer und der Bac. paratyphi B Indol in Pepton Witte-Bouillon erst nach längerer Züchtung (15 Tage), während in gewöhnlichem Peptonwasser oder Stammlösung nach Voges und Proskauer diese Erscheinung schon früher zu beobachten ist. Pepton. sicc. Adamkewitsch eignet sich vor allem zur Anstellung dieser Reaction.

Eine praktische Bedeutung für die Differentialdiagnose dürfte die Indolbildung dieser Bakterien jedoch nicht beanspruchen können, da dieselbe erst nach längerer Zeit auftritt.

4. Die Vergährung verschiedener Kohlehydrate und Alkohole bietet für die Unterscheidung der Bakterien der Coli-Typhusgruppe grosse Vortheile. Trauben- und Milchzucker, Maltose und Mannit eignen sich hierzu besonders.

Das aus diesen Zuckerarten gebildete Gas besteht aus Kohlensäure (30—40 pCt.) und Wasserstoff (60 bis 70 pCt.).

5. Die Agglutinationsversuche beweisen die Zusammengehörigkeit des Bac. suipestifer, Bac. paratyphi B, Bac. typhi murium und Bac. enteritidis Gärtner (Aertryck) in eine Gruppe, die nach Th. Smith als Hogcholera- oder auch als Paratyphusgruppe zu bezeichnen ist.

P. kann daher auf Grund seiner Untersuchungen die von de Nobele, van Ermengem, Trautmann und andere vorgeschlagene Abtrennung einer Hogcholera- (Paratyphus-) Gruppe innerhalb der typhusähnlichen Bakterien bestätigen. Der Bac. enteritidis Gärtner dürfte dieser Gruppe, zu der er nahe Beziehungen hat, jedoch nicht einzurechnen sein.

Um eine früher geäusserte Ansicht, der Bacillus suipestifer sei ein vom Darm eingewanderter Coli mit erworbenen pathogenen Eigenschaften, zu stützen, stellte Hottinger (21) von neuem eingehende Untersuchungen über die Specifität und die Mikrobiologie dieser Mikroben an. Seine Resultate sind kurz zusammengefasst folgende:

Die Pathogenität des Bacillus suipestifer ist nicht constant, sehr junge Culturen sind namentlich virulenter befunden worden. Die subcutane Infection ist fast erfolglos, gegen enterale Infection besteht eine verhältnissmässig hohe Resistenz, während endovenös schon kleinste Dosen tödtlich wirken können. Alte und junge Thiere sind empfänglich.

Die Incubation stimmt fast nie mit derjenigen der spontanen Seuche; bei einiger Vorsicht lassen sich Ferkel fast reactionslos immunisiren, wenn mit enteraler Infection begonnen wird.

Die bacilläre Krankheit hat keineswegs contagiösen Charakter, stimmt also mit der spontanen Seuche in diesem Punkte nicht überein. Die vier Bedingungen, die Koch betreffend die Specifität eines Mikroben aufgestellt hat, sind bei contagiösen Krankheiten dahin zu erweitern, dass durch die künstliche Uebertragung der contagiöse Charakter (falls er bei bacillären Erkrankungen überhaupt zu constatiren ist) erhalten bleibe, oder allgemeiner, dass auf den epidemiologischen Verlauf der künstlich erzeugten Erkrankung Rücksicht genommen werde.

Die histologischen und pathologisch anatomischen Veränderungen bei mit Bacillus Sanarelli und Bacillus suipestifer inficirten Thiere sind dieselben.

Bacillus suipestifer und Bacillus Sanarelli sind nicht sicher auseinanderzuhalten; beim gelben Fieber wurden aber verschiedene Bacillen aus der Coli-Gruppe als specifisch angesehen, die ebensowenig wie Bacillus suipestifer gewöhnlich ausserhalb des Körpers gefunden wurden, wie man es doch in Analogie mit Typhus, Cholera etc. erwarten sollte.

Die verschiedenen Schweinepestbacillen sind je nach den Seuchen verschieden, was die Herstellung polyvalenter Sera begründet; ein wichtiges biologisches Merkmal sind also Schwankungen von Seuche zu Seuche. Diese Schwankungen müssen als Anpassungserscheinungen an den kranken Organismus aufgefasst werden. Das Gleiche gilt vom Bacillus coli (Individualcoli aus Säuglingsstühlen).

Der Bacillus suipestifer ist nicht einheitlich beschrieben, er nähert oder entfernt sich mehr oder weniger dem Bacillus coli (Säuerung in Milch, Indolbildung, pyogene Eigenschaften etc.).

Die Bekämpfung des Bacillus suipestifer bei der Schweinepest hat sich, wie aus der Statistik hervorgeht, für die Ausbreitung der Seuche als werthlos erwiesen.

Bei der Schweinepest in Afrika ist der Bacillus suipestifer nicht gefunden worden.

Bei der mit künstlicher Infection durch filtrirtes Virus erzeugten Schweinepest kann gelegentlich der Schweinepestbacillus wiedergefunden werden.

Der Bacillus coli erleidet, je nach den Nährböden, in denen er gezüchtet wird, selbst in den günstigsten Variationen, die zum Verlust der Milchgerinnung führen können. Die Fähigkeit der Indolbildung kann leicht völlig verloren gehen.

Die Passagen des Bacillus coli vom Darm auf Bouillon, Urin, Heudecoct, Eiweisshydrolysat etc. bedeuten für den Bacillus Aenderungen der äusseren Lebensbedingungen, die in kurzer Zeit wesentliche Variationen hervorrufen. Dieselben lassen sich durch Construction von Curven sehr leicht darstellen, zwar auch in Fällen von geringerer Variation, die sich sonst der Beobachtung völlig entziehen würden.

(Bezüglich der Literatur wird auf Joest in Kolle und Wassermann, sowie auf Grabert verwiesen. Die Literatur über das Variationsproblem soll in einer folgenden Arbeit gewürdigt werden.)

Haushalter (17) fand in den Tonsillen gesunder Schweine Bakterien, die in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften sowie in ihrem pathogenen Verhalten gegenüber Schweinen und anderen Versuchsthieren mit dem Löffler-Schütz'schen Schweineseuchebacterium übereinstimmen.

Aetiologie. Broll (7) versuchte an der Hand von Agglutinations- und Phagocytoseversuchen die Beziehung des „Schweinepestbacillus" zur acuten Schweinepest klarzulegen. Der Agglutinationsversuch sowohl wie der Phagocytoseversuch zeigten, dass der „Schweinepestbacillus" in dem virulenten Blute nicht vorhanden sein konnte, d. h. dass er bei der Schweinepest als ätiologisches Moment nicht in Betracht kommt.

Lourens (28) hält in einem Vortrage an der Anschauung fest, dass der Bacillus suipestifer die Ursache der Schweinepest sei, weil bewiesen sei, dass derselbe das Filter passiren kann und weil bei den durch das Filtrat krank gemachten Thieren Pestbacillen gefunden wurden. Ferner könne mit Culturen dieser gefundenen Bacillen eine vollkommen der spontanen Schweinepest gleichende Krankheit erzeugt und ausserdem könnten Ferkel mit Pestbacillen gegen die natürliche Infection immunisirt werden.

Gläser (16) theilt einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der deutschen Schweinepest mit, der sich wesentlich gegen die von Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Botz aufgestellte Behauptung wendet, dass das filtrirbare Virus die Ursache der deutschen Schweineseuche sei.

Er geht sogar so weit, zu behaupten, dass aus den Mittheilungen der genannten Autoren geschlossen werden müsse, dass sie die eigentliche deutsche Schweinepest und deren bacillären Erreger zu beobachten und zu studiren noch nicht Gelegenheit hatten. Zum Beweise, dass dieselben garnicht die deutsche Schweinepest, sondern eine andere ansteckende Krankheit des Schweines bei ihren Untersuchungen vor sich hatten, stellt G. das klinische und pathologisch-anatomische Bild der eigentlichen deutschen Schweinepest und der von Uhlenhuth und Gen. durch ein filtrirbares Virus bedingten Schweinekrankheit gegenüber und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1. Die deutsche Schweinepest und die Krankheit, die U., H., X. und B. studirten, und für die sie einwandsfrei als Ursache ein filtrirbares Virus nachgewiesen haben, sind zwei verschiedene Krankheiten. 2. Als Ursache der deutschen Schweinepest kommt allein ein Bacillus — Bac. suipestifer —, der aber nicht identisch mit dem Bac. suipestifer von U., H., X. und B. ist, in Betracht.

Wrublewsky (43) untersuchte einige Cadaver von Wildschweinen und fand dabei den Bacillus suisepticus allein oder mit dem Bacillus suipestifer. Am empfänglichsten für das Contagium der Schweineseuche erwiesen sich Kaninchen, Haus- und Feldmäuse, Tauben, Meerschweinchen und Schweine.

Hübener (22) berichtet über die Versuche mit Antiformin, die gezeigt haben, dass es möglich ist, mit absolut bakterienfreiem Serumfiltrat natürlich schweinepestkranker Schweine, wieder die Schweinepest zu erzeugen. In dem Antiformin ist ein Mittel gefunden worden, welches nicht nur die lebende Bakterienzelle auflöst und unschädlich macht, sondern auch Bakterientoxine, speciell das Suipestifertoxin zerstört, wovon man sich leicht durch Experimente überzeugen kann. Aus den Versuchen ergiebt sich nothgedrungen die Annahme eines filtrirbaren belebten Agens als des ätiologischen Factors der Schweinepest und der secundären Rolle des B. suipestifer bei dieser Krankheit. Dass letzterer secundär auf den Verlauf und Ausgang der Schweinepest einen bedeutenden Einfluss hat, soll nicht nur nicht geleugnet, sondern mit Nachdruck hervorgehoben werden.

Die durch Suipestiferculturen hervorgerufene Krankheit ist in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung der Schweinepest ähnlich, jedoch kaum contagiös, das filtrirte Blutserum der durch Culturen inficirten Schweine ist nicht infectiös und nach Ueberstehen der Krankheit tritt keine Immunität gegen die natürliche Infection ein.

Die „Pseudoschweinepest" kann auch durch Bac. enteritidis Gärtner, Colibakterien und durch abgetödtete Culturen des Suipestifer erzeugt werden, so dass letzterer also auch in dieser Beziehung seiner Specifität entkleidet, die auffällige für Lourens und Glässer, der hinsichtlich der Aetiologie der Schweinepest auf dem Standpunkt von Lourens steht, unverständliche Uebereinstimmung der Symptomatologie und Pathologie beider Krankheiten dem Verständniss näher gebracht wird.

Impfung. Broll (8) prüfte in grösserem Maassstabe eine Anzahl von Versuchen nach, mit denen nach den Angaben der betreffenden Autoren die besten Resultate bei der activen Immunisirung gegen Schweineseuche erzielt worden sind. B. gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Immunisirung von Ferkeln durch Einspritzung abgetödteter Schweineseuchebakterien in die Bauchhöhle und hierauf folgende intramusculäre Einimpfung virulenter Schweineseuchebakterien nach Beck und Koske ist nicht ungefährlich und begünstigt bei der Anwendung in verseuchten Beständen den Ausbruch der Schweineseuche, bevor Immunität eintritt.

2. Die Einverleibung abgetödteter Geflügelcholerabakterien erzeugt ebenso wenig wie die Vorbehandlung mit lebenden Geflügelcholerabakterien eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber der Infection durch Schweineseuche. Die Versuchsthiere haben zwar die für die Controlthiere tödtlich wirkende Infection überlebt, sind aber an schweren Schweineseucheveränderungen erkrankt. Die Vorbehandlung mit virulenten Geflügelcholeraculturen hat sich als wirksamer erwiesen als mit abgetödteten Bakterien.

3. Durch 20stündiges Erhitzen auf 52—55° C. abgetödtete Schweineseuchebakterien erzeugen gegenüber der künstlichen Infection durch Schweineseuchebakterien einen hohen Grad von Schutz.

4. Die Autolysate aus Schweineseuchebakterien nach Conradi eignen sich zur Immunisirung gegen Schweineseuche nicht. Abgesehen von ihrer grossen Giftigkeit ist auch der mit ihnen erzielte immunisatorische Erfolg unbefriedigend gewesen.



5. Die besten Ergebnisse gegenüber der künstlichen Schweineseucheinfection sind mit den nicht filtrirten, nach Ausschleudern und Zusatz von Senföl zwecks Sterilisation gewonnenen Schweineseuchebakterienextracten erzielt worden.

In verseuchten Beständen würden die abgetödteten Bakterien und die Bakterienextracte in Verbindung mit specifischem Serum zur Ueberwindung der negativen Phase der activen Immunisirung anzuwenden sein.

Diem (12) machte Versuche mit der Behandlung der **Schweineseuche** mit Schutz- und Heilimpfung nach Ludwig Gans in Frankfurt a. M.

Diese Firma stellt 3 Präparate her:
1. Das polyvalente Schweineseucheserum nach Wassermann-Ostertag;
2. den polyvalenten keimfreien Bacillenextract;
3. die Heillymphe.

1. und 2. dienen als Schutzimpfung in Anwendung der Simultanimpfung im 2. bis 3. Lebenstage der Ferkel und späterer Nachimpfung nur mit Bacillenextract.

3. wird bei bereits erkrankten Thieren sowohl bei acuter als bei chronischer Form angewendet.

Nach Anführung einer ganzen Reihe von Versuchen mit diesen Präparaten kommt Verf. zu dem Resultat, dass durch die Anwendung des Heilserums bei bereits erkrankten Schweinen eine augenblickliche Besserung und vollständige Heilung erzielt werden kann, und dass die noch nicht erkrankten Thiere mit Serum und Bacillenextract immunisirt werden können.

Raebiger (36) kommt auf Grund seiner Versuche über den Impfstoff für Heilzwecke bei Schweineseuche nach L. W. Gans-Frankfurt a. M. zu der Ueberzeugung, dass diese Heillymphe bei Schweineseuche gut wirksam ist, und dass sie sich, bei jungen Thieren und im Anfangsstadium angewendet, als specifisch heilwirkend bewähren dürfte.

Willenberg (42) ist mit dem Impfresultat, das er mit der von L. W. Gans (Frankfurt a. M.) gelieferten Heillymphe zur Bekämpfung der Schweineseuche erzielt hat, äusserst zufrieden.

Pfeil (34) berichtet über einen durchschlagenden Erfolg mit keimfreiem Schweineseuchebacillenextract und polyvalentem Schweineseucheserum (beides von dem pharmaceutischen Institut L. W. Gans), den er bei 7 Stück 3 Tage alten Schweinchen, die mit beiden Mitteln geimpft worden waren, erzielt hat; 2 nicht geimpfte Controlthiere erkrankten nach 4—5 Wochen an dem chronischen Ekzem, husteten und kümmerten, während die geimpften alle gesund blieben und gut gediehen. Nach Ansicht des Verf.'s verleiht also diese neue Impfmethode den jungen Thierchen einen sicheren Schutz gegen die Ansteckung der Schweineseuche.

Ueber den Werth und Nutzen der Imfung gegen Schweineseuche und Schweinepest (45) lauten die Urtheile wenig günstig. Die meisten Kreisthierärzte haben die Impfungen ganz eingestellt oder nahmen sie nur noch in wenigen Fällen vor. Nur in vereinzelten Beständen sind günstige Erfolge erzielt.

Mucha (31) hat das von Wassermann-Berlin angefertigte Impfmaterial für „Heilzwecke bei Schweineseuche" an Ferkeln erprobt, die schwer an acuter Schweineseuche erkrankt waren. Nach ihm ist für den neuen Impfstoff charakteristisch, dass die geimpften Ferkel, wirkliche Todescandidaten, sich in kürzester Zeit — 2 bis 4 Tage — so vollends erholt hatten, dass aus ihrer so schnell wieder erlangten Munterkeit, Fresslust und Körperfülle man nie auf eine erst jüngst überstandene tödtliche Erkrankung hätte schliessen können.

Cämmerer (11), dem die Farbwerke zu Höchst a. M. Schweineseucheserum zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt hatten, ist mit diesem Serum sehr zufrieden und hofft, dass das Rothlaufserum in diesem Schweineseucheserum ein würdiges Pendant erhält.

Auf Grund der von Andrejew (2) angestellten Untersuchungen über Wirkung und Natur des Suptol Burow als Mittel zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche erscheint das Suptol als ein Präparat, an dem sich experimentell-wissenschaftlich keinerlei Merkmale für eine günstige Beeinflussung der Schweineseucheinfection nachweisen lassen.

Becher (3) berichtet über weitere günstige Impfergebnisse mit Suptol-Burow bei 284 Schweinen; in allen Fällen handelte es sich um reine Schweineseuche. Verluste hatte Verf. nur 19.

Ripke (38) hatte bei Bekämpfung der Schweineseuche mit Suptol keine günstigen Ergebnisse erzielt, wohl aber mit dem Schweineseuchenserum nach Wassermann und Ostertag.

In einer Arbeit, die die Ergebnisse weiterer Immunisirungsversuche bei der Schweinepest behandeln, kommen Dorset, Mc Bryde u. Niles (13 u. 14) zu den folgenden Schlussfolgerungen:

1. Wenn man Schweinen, die immun sind gegen die Schweinepest, in angemessener Menge virulentes Blut schweinepestkranker Schweine injicirt, so erlangt das Blutserum dieser Thiere die Eigenschaft, nicht immunen Schweinen, denen man es subcutan einverleibt, eine Schutzkraft gegen die Einverleibung virulenten Blutes zu verleihen. 2. Thiere mit angeborener natürlicher Immunität vermögen ein gleich kräftiges Immunserum zu liefern wie Thiere, die nach dem Ueberstehen der Krankheit sich Immunität erworben haben. 3. Eine Ueberimmunisirung lässt sich wohl durch Verabreichung einer grossen Dosis krankheitserregenden Blutes erzielen, als auch durch wiederholte Einspritzungen kleinerer Dosen. 4. Ueberimmunisirung lässt sich durch Injection von Blut jedes beliebigen virulenten Grades erzielen. 5. Ueberimmunisirte Thiere erhalten die Kraft, ein wirksames Serum zu produciren, einige Monate lang. 6. Serum von überimmunisirten Thieren schützt in Dosen von 20 ccm nicht immune Thiere im Gewicht von 25—50 Pfund bei der Einverleibung virulenten Blutes. 7. Eine durch die Simultanmethode erzeugte Immunität hat eine Dauer von wenigstens $3^{1}/_{2}$ Monat, meist sogar noch länger. 8. Bei der Simultanimpfung ist es nicht nöthig, das geimpfte Thier krank zu machen, um eine Immunität von 3 Monaten zu erzielen. 9. Wenn eine genügende Dosis Serum gegeben wird, werden die Thiere durch die Simultanimpfung nicht irritirt. 10. Durch die Simultanmethode geimpfte Thiere verbreiten die Krankheit nicht weiter, höchstens dass sie selbst erkranken. 11. Die Seruminjection allein verleiht einen Schutz von nur höchstens 3 Wochen. 12. In den Frühstadien der Krankheit wirkt die Seruminjection heilend.

Marxer (29) gelang es bei seinen Versuchen über active Immunisirung gegen Schweinepest mit abgetödtetem Virus, das Virus der Schweinepest durch Schütteln mit Harnstoff- und Galaktoselösungen unschädlich zu machen und in einen Impfstoff umzu-



wandeln, mit dem sich Ferkel leicht gegen Schweinepest immunisiren lassen.

Melvin (30) bespricht die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisirung.

Er schildert die Methode der Immunisirung, die in der sog. Ueberimmunisirung besteht, d. h. in der Einspritzung grosser Mengen von Blut von schweinepestkranken Thieren in schweinepestimmune Thiere, von denen dann in einer Woche nach der Injection das Immunserum gewonnen wird. Der immunisirende Werth dieses Serums ist an Versuchsthieren gezeigt worden. Verf. schlägt für die Praxis zwei Methoden der Impfung vor, eine Simultanimpfung, die in Beständen vorzunehmen ist, die bisher von der Seuche verschont blieben und eine reine Serumimpfung in verseuchten Beständen. Bei der Simultanimpfung wird auf der einen Seite des Thieres das Serum, auf der anderen eine Quantität Blut von schweinepestkranken Thieren eingeimpft. In der Praxis hat sich bis jetzt die Impfung gut bewährt. In Herden, in denen die Seuche erst nach der Impfung auftrat, blieben alle Impflinge von der Seuche verschont, während die nicht geimpften Thiere bis zu 65 pCt. an der Seuche verendeten. In Herden, in denen die Seuche bereits herrschte, in denen aber zur Zeit der Impfung die Thiere gesund erschienen, verendeten 4 pCt. der geimpften und 90 pCt. der nicht geimpften und in Herden, in denen bereits erkrankte Thiere geimpft wurden, starben von den geimpften 13 pCt., von den nicht geimpften 75 pCt. Zum Schluss entwickelt Verf. einen Plan zur praktischen Durchführung der Impfung mit Hülfe des Staates.

Koops (26) ist der Ansicht, dass der Verwendung des Pferdes zur Lieferung eines Immunserums gegen Schweinepest nichts mehr im Wege steht. Es bleibt abzuwarten, ob das Pferd ein hochwerthiges Serum zu liefern im Stande ist.

Tóth (41) berichtet über einen Fall von wiederholtem Auftreten der Schweinepest in einer Herde. Nachdem im Frühjahr bereits 18 pCt. gefallen waren, starben einige Monate nachher in der nunmehr 450 Stück zählenden Herde abermals binnen 17 Tagen 144 Stück, d. i. 32 pCt. Zwei Monate später trat die Seuche zum dritten Male auf und verursachte diesmal einen Verlust von 12 pCt. Obductionsbefunde werden nicht mitgetheilt.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

1) Beläjew, W., Ueber die Geflügelcholera im Orenburgischen Gouvernement. Veterinärbote. No. 6. S. 251—253. (Russisch.) — 2) Kovács, A., Beziehungen zwischen den Darmwürmern und der Geflügelcholera. Allatorvosi Lapok. p. 92. — 3) Paige, Thierärztlicher Bericht. Massach. Sta. Rep. 1907. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 386. (Bericht über Ausbrüche der Geflügelcholera und einer tödtlichen Krankheit unter den Küken.) — *4) Trincas, Ueber die Bakteriologie der sog. Hühnercholera. Giorn. della R. soc. It. d'igiene. p. 385. — *5) Impfung gegen Geflügelcholera. Veröff. aus d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Th. S. 158.

Umfang und Verbreitung. Trincas (4) beobachtete drei Epidemien einer Hühnerseuche, die klinisch und pathologisch-anatomisch der Hühnercholera zuzuzählen waren.

Als er daran ging, die bakteriologische Seite der Seuchengänge zu bearbeiten, fand er bei jedem einzelnen derselben einen anderen Erreger, nämlich: Bacterium cholerae gallinarum, Bacterium pseudocholerae gallinarum und ein Bacterium, welches in die Gruppe des Bacterium coli commune gehörte. T. kommt zu dem Schlusse, dass eine Unterscheidung der sog. Hühnercholera in einzelne Formen nach pathologisch-anatomischen bezw. klinischen Gesichtspunkten nicht möglich, dagegen nach bakteriologischen erforderlich sei.

Ueber den Werth der Impfung gegen Geflügelcholera (5) lauten die Berichte wenig günstig. Vielfach blieb der Erfolg aus oder die Immunität dauerte nur kurze Zeit. Nur einzelne Kreisthierärzte hatten guten Erfolg.

b) Hühnerpest.

*1) Freese, Ueber Hühnerpest mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie. Dtsch. thierärztliche Wochenschr. No. 12. S. 173. — *2) Kraus, R. u. R. Doerr, Ueber das Verhalten des Hühnerpestvirus im Centralnervensystem empfänglicher, natürlich und künstlich unempfänglicher Thiere. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLVI. H. 8. S. 709. — *3) Prowazek, Zur Aetiologie der Hühnerpest. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 165—166.

Umfang und Verbreitung. Freese (1) hat über Hühnerpest mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie Untersuchungen angestellt und kommt in letzterer Richtung zu dem Schlusse, dass namentlich die Blutungen im Drüsenmagen, die Schwellung der Nieren und die starke Blutfülle der Gefässe in der Serosa der Dotterkugeln, nicht selten verbunden mit Blutungen, bemerkenswerth sind. Im Zweifelsfalle ist zur einwandfreien Begründung der Diagnose die erfolgreiche Uebertragung auf ein Huhn mit dem Nachweis des Nichtvorhandenseins eines für Hühner mikroskopisch und culturell feststellbaren pathogenen Erregers im Blute und den Organen des geimpften Huhnes erforderlich. Differentiell diagnostisch kämen in Betracht Phosphorvergiftungen und Geflügelcholera. Zugleich stellt Verf. die spontane Uebertragbarkeit der letzteren auf Tauben fest, sowie das Vorkommen der Hühnerpest bei Gänsen. Des letzteren Umstandes halber erklärt er den Namen Hühnerpest für unzutreffend und schlägt den Namen „Geflügelpest“ für die fragliche Krankheit vor.

Nach den Untersuchungen von Kraus u. Doerr (2) pflanzt sich das Virus der Hühnerpest sowohl im Centralnervensystem empfänglicher Thiere (Hühner, Gänse), als auch in dem unempfänglicher Thiere (Tauben, Kaninchen) fort und vermehrt sich vielleicht daselbst.

Im Gehirn und Rückenmark von Tauben, die gewöhnlich nicht erkranken, lässt sich das Virus nach 8—15 Tagen nach der Infection experimentell nachweisen. Dagegen im Centralnervensystem der absolut unempfänglichen Kaninchen erfolgt zwar die Fortpflanzung des Virus, aber erfährt eine Beeinträchtigung. Die Ursache für die Unempfänglichkeit der Tauben und Kaninchen dem Hühnerpestvirus gegenüber kann demnach nicht darin gesucht werden, dass das in das Gehirn eingebrachte Virus sich nicht fortpflanzen kann, sondern muss anderweitig erklärt werden. Wohl aber dürfte bei künstlich immunisirten Gänsen der gelungene Nachweis virusschädigender Eigenschaften des Blutserums die Immunität der Thiere zum Theil erklären.

Schliesslich betont Verf. die Verwandtschaft des Lyssavirus und Hühnerpestvirus.



Prowazek (3) folgert auf Grund einer Reihe von Experimenten, dass zu gewissen Zeiten das Hühnerpestvirus im Körper in 2 Modificationen, und zwar in gegen äussere Einflüsse verschieden resistenten Formen vorkommt.

Er beobachtete, dass das Virus aus dem Gehirnextract durch Saponin (1 Stunde) nicht abgetödtet wurde, während das Virus aus dem Leberextract bei gleicher Behandlungsweise vernichtet wurde. Auch gegen höhere Temperaturen verhielten sich die Extracte verschieden, während das Virus aus dem Leberextract schon nach $^1/_2$ Stunde bei 62° C. vernichtet wurde, blieb das Gehirnvirus virulent und war in einem Falle nach 4 Stunden bei 65—68° noch nicht abgetödtet.

Ferner beobachtete er in Zupfpräparaten aus Vorderhirn, Wurm und Nachhirn bei Giemsafärbung bald einzeln, bald nesterweise ovale oder rundliche, 1 bis $1^1/_2$ μ grosse, wohlumschriebene, zuweilen an mehreren Stellen leicht ausgedellte Körperchen, die sich gelblich rosa färbten und innen runde oder längliche Körper von dunkelrother Farbe bargen. Sie waren zuweilen hantelförmig und vermehrten sich durch einfache Theilung; manchmal besass der Innenkörper einen sprossartigen Ansatz.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

1) Almy, Cerebrospinalmeningitis des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 376. — *2) Dorn, Die infectiöse Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde. Thierärztl. Rundsch. S. 259 u. 269. — *3) Hickmann, Epizootische Cerebrospinalmeningitis der Pferde. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 165. — 4) Kalkoff, Ueber die Borna'sche Krankheit unter den Pferden der Umgebung von Ulm (Württemberg). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 247. — *5) Kühn, Betrachtungen über die sogenannte Borna'sche Krankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 173. — *6) Liebener, Die Borna'sche Krankheit der Pferde. Ebendas. S. 197. — *7) Milks, Vorläufiger Bericht über die sog. Cerebrospinalmeningitis der Pferde. Louis. St. bul. 106. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 385.

Umfang und Verbreitung. Nach Hickmann (3) kommt die epizootische Cerebrospinalmeningitis der Pferde in allen Theilen der Vereinigten Staaten vor, in einzelnen Gegenden tritt sie gehäuft auf, namentlich in Zeiten, in denen Regen und heisser Sonnenschein häufig wechseln.

Verf. meint, dass wahrscheinlich Gifte von auf Pflanzen vegetirenden Pilzen die Ursache der Krankheit seien. Er unterscheidet 3 Formen der Krankheit, eine peracute Form, die in einer Zeit von 5—48 Stunden zum Tode führt, eine acute Form, bei der der Tod in 6—10 Tagen eintritt und eine mehr chronische Form, die mild verläuft und meist in Heilung übergeht. Bei der ersten Form herrscht eine grosse Schwäche vor, die sehr bald zur Lähmung führt, oft unter bedeutenden Krampferscheinungen. Bei der zweiten Form sind die Erscheinungen zunächst milder, sie nehmen erst im Verlaufe zu. Bei der dritten Form ist meist eine partielle Paralyse bezw. Paraplegie und Fieberlosigkeit vorhanden, während bei den erstgenannten Formen stets hohes Fieber zugegen ist. Die Behandlung ist vor allem eine diätetische, den Thieren ist kühler Aufenthalt und vieles Futter zu geben. Wasser und Futter ist zu ändern, d. h. möglichst von entfernten Districten zu holen. Die verseuchten Ställe sind peinlichst zu desinficiren. Von medicinischen Mitteln werden Purgantien und Stimulantien empfohlen.

Milks (7) veröffentlicht einen vorläufigen Bericht über die in gewissen Gegenden des Louisiana-Staates auftretende Cerebrospinalmeningitis der Pferde.

Die Krankheit war besonders im Herbst 1906 und im Sommer 1907 im Flach- und Hügellande zu beobachten. Thiere jeden Alters wurden befallen, und zwar Pferde mehr als Maulthiere. Impfversuche bei Kaninchen, Meerschweinchen und Pferden waren erfolglos. Die eigentliche Ursache der Krankheit wurde nicht gefunden. Obwohl die Aufnahme des Ansteckungsstoffes mit dem Futter nicht erwiesen ist, empfiehlt es sich doch bei Ausbrüchen in den Wirthschaften das Futter zu wechseln.

Bekämpfung. Kühn (5) kommt auf Grund seiner Ausführungen über die Borna'sche Krankheit zu dem Schlusse, dass zur Verhütung der Krankheit in den bedrohten Bezirken den Pferden weder Grünfutter noch Rüben oder Kartoffeln in rohem Zustande verabreicht werden dürfen und ihnen während der Zeit, wo sie Feldarbeit verrichten, jeden Abend die Füsse mit 10 proc. Creolinseife unter Anwendung einer Bürste abgewaschen werden müssten, da sich der Erreger im Boden befindet. Weiter müsste der Weidegang der Pferde eingestellt und das Fressen von Grünfutter während des Futterholens streng verhindert werden. Die Gehirne der an der Borna'schen Krankheit gefallenen oder deswegen getödteten Pferde müssten unschädlich beseitigt werden.

Liebener (6) geht nach kurzer Schilderung der Borna'schen Krankheit der Pferde und der verschiedenen Anschauungen über den Erreger dieser Krankheit auf die Ausbreitung ein, die die Borna'sche Krankheit bisher erlangt hat und kommt zu der Ansicht, dass zur Bekämpfung der Krankheit folgende Maassregeln zu Gebote stehen: 1. Die Anzeigepflicht, 2. die Behandlung, 3. Vernichtung der Cadaver, möglichst in Abdeckereien, 4. Desinfection der Ställe und Geräthe, 5. die Prophylaxe (bei der Borna'schen Krankheit ist nach Ansicht des Verf. vor allem für einwandfreies Trinkwasser zu sorgen, soweit angängig durch Wasserleitungen), 6. Entschädigung der gestorbenen oder getödteten bornakranken Pferde, 7. Versicherung (bewährt haben sich hier besonders die localen Pferdeversicherungsvereine.)

Behandlung. Dorn (2) ist es gelungen, mit seiner Sublimat-Atoxyltherapie bei der infectiösen Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde einen bedeutenden Procentsatz seiner Patienten zu retten, so dass es wohl werth ist, seine Versuche nachzuprüfen.

Ob beide Stoffe abtödtend auf den Infectionserreger wirken oder nur ungünstig auf den allgemeinen Stoffwechsel, das sind Streitfragen, auf deren Beantwortung D. noch nicht einzugehen wagt, bevor nicht weitere Forschungen angestellt sind, bevor nicht auch von anderer Seite deren günstige Wirkung bei dieser Krankheit bestätigt wird.

Bezüglich der Technik der Sublimatinjection ist es von grosser Wichtigkeit, dieselbe lege artis zu vollziehen, will man unangenehme Nebenwirkungen vermeiden. D. löst eine Sublimatpastille in 100 g Aqua destillata in einem braunen Glas auf. Diese Lösung hat eine Haltbarkeit von etwa 8 Tagen. Als Injectionsspritze verwendet D. die neue Hauptnerspritze mit Glaskolben, um einen Quecksilberniederschlag an derselben hintanzuhalten. Unangenehm an derselben ist nur deren Aluminiummantel, an welchem die leiseste Spur der Lösung Niederschlag erzeugt.



Hat man die Sublimatlösung aus dem Glas direct mit Hülfe einer Injectionsnadel aufgesogen, so nehme man ja eine andere zum Einführen in die Vene, oder man spüle erstere gründlich mit Wasser ab. Denn nur eine Spur der Lösung in die Subcutis verbracht, erzeugt starke Schwellungen der Halsparthie, die bei späteren Einspritzungen recht hinderlich sind. So aber ist die Sublimatanwendung vollkommen gefahrlos. Nie beobachtete D. auch nur die geringste Störung darnach im Circulationsapparat.

Die Atoxylinjection subcutan erfordert weiter keine Aufmerksamkeit. Selbstverständlich benütze man dazu eine andere Spritze wie zur Sublimatinjection, um jede chemische Störung durch Haften des einen Körpers an der Wandung des Instrumentes zu vermeiden. Gut ist es, einige Minuten massiren zu lassen, da man sonst bei Atoxyl Schwellungen entstehen sieht, die so vermieden werden. Die Atoxyllösung muss immer frisch zubereitet werden, da sie sich rasch zersetzt. Auch darf sie aus diesem Grund durch Kochen nicht sterilisirt werden, sondern man nehme zum Lösen bereits steriles Wasser.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche).

*1) Aulich, Ein Fall von metastatischer Sehnenscheidenentzündung als Complication der Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 1. S. 27. — *2) Bues, Ueber die Anwendung von Deutschmann'schem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 621. — 3) Doroschenko, L. L., Zur Differentialdiagnose der Influenza der Pferde. Russ. Archiv für Veterinärwissenschaften. S. 351—364. (Mykotische Darmentzündung mit einer Mortalität von 8,9 pC. Klinisch und anatomisch der Influenza sehr ähnlich.) — *4) Dreyer, Uebertragbarkeit der Rothlaufseuche der Pferde durch Blutimpfungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 7. S. 307. — *5) Fenner, Beitrag zu „Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 339. — 6) Fischer, Ephemere Fieber im Anschluss an die Brustseuche. Sächs. Veterinärber. S. 208. — *7) Kramell, Eine eigenartige Pferdeseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 241. — 8) Lorenz, Zur Aetiologie der Brustseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 497. (Richtet sich gegen ein Referat von Tröster, das letzterer über eine Arbeit des Verf.'s [in No. 23 und 24 der Berl. thierärztl. Wochenschr. 1907] in der Zeitschr. f. Veterinärkunde, 1907, S. 448 veröffentlicht hat. Näheres vergl. Original.) — 9) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 797. (Berichtigung zu 2 Referaten auf S. 768 der Berl. thierärzl. Wochenschr. und zu 2 Artikeln im 3. Heft der Zeitschr. f. Veterinärkunde vom März.) — *10) Mayer, G., Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde. Ebendas. S. 897. — *11) Walther, Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde. Ebendas. S. 49. — *12) Wilden, Starrkrampfartige Erscheinungen bei einem an Brustseuche erkrankten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 211. — *13) Willerding, Versuche einer Heil- und Schutzimpfung bei der Influenza (Brustseuche) der Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 593. — *14) Brustseuche und Pferdestaupe. Ref. aus dem Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 500. — 15) Maassnahmen gegen die Influenza der Pferde. Minist.-Verordn. vom 4. October 1908. Abdruck. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 594. — 16) Das Vorkommen der Druse in den deutschen Schutzgebieten. Medicinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 218 u. 433.

Aetiologie. Nach Mayer's (10) Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde dürfte es gar nicht so unmöglich sein, dass ähnlich wie bei der Pneumonie oder Genickstarre des Menschen, so auch bei der Brustseuche der Pferde verschiedene Erreger bei den sporadischen, wie bei den gehäuften Erkrankungen in Betracht kommen, womit dann die Unwirksamkeit mancher Schutzimpfungsversuche eine Erklärung fände. Verf. wünscht seine Versuche, speciell auch hinsichtlich des dabei gefundenen Diplococcus lanceolatus, einer Nachprüfung zu unterziehen.

Brustseuche und Pferdestaupe (14) sollen nach dem Bericht zwei bakteriologisch verschiedene Krankheiten, also nicht, wie die Franzosen annehmen, eine sogen. Pasteurella sein.

Impfung. Bues (2) berichtet über die Anwendung von Deutschmann'schem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde, welche ihn folgenden Schluss ziehen lassen: „Die Versuche ergaben, dass beide Sera weder die Brustseuche heilten, noch günstig beeinflussten; auch Nachkrankheiten wurden nicht verhütet. Zwischen Brustseuche- und Schweineseucheerreger lassen die Versuchsergebnisse keine Beziehungen erkennen".

Dreyer (4) hat eine grössere Reihe von subcutanen Einspritzungen des Blutes rothlaufseuchekranker Pferde auf gesunde vorgenommen und glaubt aus den Ergebnissen schliessen zu können, dass es möglich ist, die Rothlaufseuche des Pferdes durch subcutane Einspritzungen des Blutes kranker Thiere auf gesunde zu übertragen.

Willerding (13) hat einen Versuch einer Heil- und Schutzimpfung bei der Influenza (Brustseuche) der Pferde veröffentlicht, der sehr günstige Resultate aufzuweisen hat. Verf. ist der Ansicht, dass bei weiteren günstigen Ergebnissen ein Zusammenhang zwischen der Aetiologie der Brustseuche und dem Diplococcus, welcher zur Herstellung des Serums als Grundlage dient, wohl nicht von der Hand zu weisen wäre.

Bekämpfung. Fenner (5) hat ebenso wie andere Autoren feststellen können, dass der wohlriechende Wachholderbeerenrauch im Stande ist, eine vorübergehende bessere Luft in Pferdeställen zu erzeugen. Eine Schutz- und Heilkraft gegen die Influenza der Pferde hat aber Verf. mit Wacholderbeerräucherungen nicht hervorrufen können. Verf. hält auch nach dem heutigen Stande der Veterinärmedicin eine derartige Wirkung für ausgeschlossen.

Walther's (11) Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde gehen dahin, dass die Versuche mit Wacholderbeerräucherungen zur Bekämpfung der Influenza ermuthigende Resultate nicht gezeitigt haben. Die Dämpfe sind nicht im Stande, die in Frage kommenden Räume keimfrei bezw. steril zu machen. Wohl aber können sie als Reinigungsmittel der Luft in dumpfigen moderigen Räumen Verwendung finden. Mit absoluter Sicherheit und in kürzester Zeit beseitigen sie selbst fauligen, penetranten Geruch und hinterlassen eine wohlriechende, für die Athmungsorgane angenehme milde Luft. Die Dämpfe werden von allen Pferden tadellos vertragen und bringen keinerlei Schaden.

Pathologie. Aulich (1) beschreibt einen Fall von Brustseucheerkrankung, der hauptsächlich in Folge



Complication mit metastatischer Sehnenscheidenentzündung einen letalen Ausgang nahm. Dadurch wurde es möglich, die Sehnenscheidenveränderungen in pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Beziehung zu untersuchen.

Aus den von A. angestellten Untersuchungen geht im Wesentlichen hervor, dass bei dem betreffenden Pferde am linken Vorderbein bestanden hatte:

1. Ein entzündliches Oedem der Unterhaut hämorrhagischen Charakters.

2. Eine hämorrhagisch-citrige, exsudative Entzündung der unteren und oberen Sehnenscheide des Huf- bezw. Kronbeinbeugers, bedingt durch Kokken, die vielfach die gleichen Eigenschaften zeigen wie die im 13. Bande des Archivs für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde, Heft 1 und 2, unter „die Ursache der Brustseuche der Pferde“ von Schütz beschriebenen, als die Erreger der Brustseuche angesehenen Kokken.

3. Eine seröse Entzündung der Huf- und Kornbeinbeugesehne, die in den mit der betreffenden Sehnenscheidenwand in Berührung stehenden Randzonen einen mehr oder weniger ausgeprägten hämorrhagischen Charakter angenommen hat.

Es musste also angenommen werden, dass die Sehnenscheidenentzündungen auf metastatischem Wege durch Verschleppung der Kokken aus den Lungen oder noch wahrscheinlicher aus dem Brustfellsack zu Stande gekommen waren. Durch Fortleitung des Entzündungsreizes von den Sehnenscheiden her war dann das hämorrhagische Oedem der Unterhaut und die seröse bezw. hämorrhagische Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne hervorgerufen worden.

Interessant an den von Wilden (12) beschriebenen starrkrampfartigen Erscheinungen bei einem an Brustseuche erkrankten Pferde ist, dass durch das Brustseuchecontagium bezw. seine Toxine ganz ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden können, wie durch die von Tetanusbacillen producirten Toxine.

Der Kramell'sche Vortrag (7) bezieht sich auf eine unter den Pferden eines Regiments aufgetretene seuchenhafte Erkrankung, die anscheinend zur Influenzagruppe gehörte.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Baum, Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Behandlung sowie eine Bemerkung zur Therapie der Kälberruhr. Deutsche Landw. Presse. S. 1. — 2) Bogner, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Bissulin. Allatorvosi Lapok. p. 116. (Günstige Erfolge.) — *3) Diem, Infectiöser Scheidenkatarrh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 298. — *4) Greiner, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 489. — *5) Kovárzik, Ueber den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 441. — *6) Kreutzer, Eine zweckmässige Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Wochenschr. f. Thierh. Bd. LII. S. 785. — *7) von Kukuljevic, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Ebendas. Bd. LII. S. 817. — 8) Derselbe, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Allatorvosi Lapok. p. 381. (Günstige Erfolge nach Behandlung mit Bissulin und mit Bacillol.) — *9) Schaaf, W., Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Bissulin. Berliner Thierärztl. Wochenschr. S. 283. — 10) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 20. (Mittheilung über Milderung des Charakters der Krankheit, Complication mit Bläschenausschlag und Behandlung mit Chinosol und Ichthyol.)

Umfang und Verbreitung. Behandlung. Baum (1) glaubt im „Pecuariol“ ein gutes, wohlfeiles Mittel gegen Scheidenkatarrh und Kälberruhr empfehlen zu können.

Diem (3) machte bei der Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs gute Erfahrung mit Formaldehyd. saponat. (Septoform) und mit Ichthyolstäbchen. Er beobachtete, dass bei einer Anzahl von Kühen, die vom Bullen frisch mit Scheidenkatarrh inficirt worden waren, sämmtlich die Kälber an Durchfall zu Grunde gingen. Nach der eingeleiteten Behandlung des Scheidenkatarrhs gediehen die Kälber wieder vorzüglich.

Greiner (4) beobachtete bei einem Zuchtstier infectiösen Scheidenkatarrh, der sich in einem dicken diphtherischen Belage am Penis äusserte. Nach zweimaligem Abkratzen mit dem scharfen Löffel und unter Creolinspülungen trat Heilung ein.

Kovárzik (5) erzielte beim ansteckenden Scheidenkatarrh in 80pCt. der Fälle gute Erfolge mit Bacillolkapseln, in 10pCt. musste die Behandlung wegen Unruhe und Erregtheit der Patienten eingestellt werden, während in 10pCt. die Krankheit recidivirte. Ebenfalls ungünstig waren die Resultate bei der Behandlung mit Bissulin-Suppositorien, bei einigen hochträchtigen Kühen stellte sich jedoch heftiges Drängen und schliesslich Verwerfen ein. Im Gegensatz zu anderen Beobachtungen wurde sonst, unabhängig von der Behandlungsweise, weder Verwerfen, noch Umrindern oder Sterilität als Folge des Scheidenkatarrhs beobachtet, und glaubt der Verf., dass falls sich solche Complicationen einstellen, sie entweder auf das gleichzeitig vorhandene seuchenhafte Verwerfen oder aber auf die unzweckmässig gewählte bezw. allzu eindringliche Behandlung zurückzuführen seien.

v. Kukuljevic (7) bespricht die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder an der Hand der neueren Literatur. Sodann legt er seine eigenen Erfahrungen und die seiner ungarischen Collegen nieder. Er hat mit „Bissulin“ (Firma Trommsdorff, Aachen), einer Salbe mit 1/4 pCt. „Sozojodol“-Hydrargyrum (jodcarbolsulfosaures Quecksilber)-Gehalt, verhältnissmässig rasche Heilung erreicht. Er rühmt auch die Einfachheit der Handhabung dieses Mittels. Dieser Form der Therapie räumt er vor der Bacillol-Salben-Spritzcur den ersten Platz ein.

Schaaf (9) hat zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs Bissulin verwendet. Die Behandlung betraf über 300 Kühe und hatte guten Erfolg; unheilbar erscheinende Fälle wurden möglichst schnell aus dem Stalle entfernt.

Kreutzer (6) empfiehlt zu einer zweckmässigen Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs die „Antivagin-Kapseln“. Er macht auf die Thatsache aufmerksam, dass nach seiner Beobachtung sich bei den meisten an Scheidenkatarrh erkrankten Thieren gleichzeitig mehr oder weniger charakteristische



Symptome der Lecksucht zeigten, so dass sich ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältniss beider Krankheiten vermuthen lässt.

16. Druse.

*1) Argoud, Serotherapie der Pferdedruse. Rev. vét. algér. et tunis. Febr. — *2) Baldrey, F. S. H., Präventivimpfung gegen Druse. The journ. of comp. path. and therap. Vol. XXI. P. 2. p. 158. — *3) Baruchello, Eine neue Methode der Immunisirung gegen Druse. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 497. — *4) Derselbe, Ueber die ätiologische Bedeutung eines mit dem Streptococcus der Druse oft zusammen vorkommenden Staphylococcus. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 12. — 5) Derselbe, Dasselbe. Aus dem Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 12. Ref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 36. S. 517. — *6) Darmagnac, Einige interessante Localisationen von Druseabscessen. Rev. vét. algér. et tunis. Juni. — 7) Darrou, Betrachtungen über die Pathogenese und Entwickelung der Druse. Therapie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 8) Dorn, Eine seltene Metastasenbildung bei Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 338. (Am Rectum und Euter.) — *9) Franz, Die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit Serum nach Dr. Jess-Piorkowski. Inaug.-Diss. Bern. — *10) Graf, M., Lungenentzündung im Verlaufe der Druse und ihre Behandlung. Allatorvosi Lapok. p. 115. — 11) Jolliffe, E. H. H., Mesenterialer Abscess in Folge Streptokokken-Infection beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 188. — 12) Knott, G. P., Mesenterialer Abscess direct im Anschluss an Druse endigend mit Magenruptur. Ibidem. Vol. LXIV. p. 303. — *13) Lund, H. P., Druseendocarditis bei einem Pferde. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XX. p. 272. — *14) Minder, Drusenmetastase im Gehirn. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 2. S. 104—105. — 15) Morisot, Voluminöser Druseabscess des Dünndarmes. Tod. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *16) Okholm, V., Irreguläre Druse bei saugenden Füllen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 433. — 17) Siegl, Metastatische Abscesse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 621. (Nach Druse.) — 18) Steinhardt, Drusenabscesse in der Bauchhöhle. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 7. S. 311. (Betrifft ein Militärpferd.) — *19) Wagenheuser, Zur Bekämpfung der Druse. Ztschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 25. — *20) Wucherer, Schutzimpfung bei Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 842. — *21) Druse der Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. II. S. 6—8. — *22) Druse in den deutschen Schutzgebieten. Med.-Ber. des Colonialamtes.

Umfang und Verbreitung. Die Druse der Pferde (21) trat in der zweiten Hälfte 1905 in Ostpreussen ziemlich stark auf. Die neu eingeführten veterinärpolizeilichen Maassregeln scheinen sich zu bewähren, während die Schutz- und Heilwirkung an allen Stellen versagte. Ein Berichterstatter erzielte günstige Behandlungserfolge mit der intravenösen Injection von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd. 1 Theil Wasserstoffsuperoxyd, 2 Teile 2—4 proc. Kochsalzlösung, davon 25—40 ccm auf 30° C. erwärmt in die Jugularis einzuspritzen.

Ueber das Vorkommen der Druse in den deutschen Schutzgebieten (22) wird aus Kamerun und Deutsch-Neu-Guinea berichtet. In Kamerun herrscht die Druse enzootisch unter den Einhufern, sie tritt dort gelegentlich überall auf. Nach Neu-Guinea wurde die Druse durch ein Pferd aus Sidney eingeschleppt. Zuerst erkrankten einige Pferde in Simpsonhafen, wo das erkrankte Pferd gelandet worden war, dann kamen vereinzelte Fälle auch in Herbertshöhe und anderen Plätzen vor. Die Krankheit verlief nicht allzu schwer.

Aetiologie. Baruchello (4) hat bei der Druse, namentlich wenn sie bösartig auftrat, im Eiter und im Blute der betreffenden Pferde einen Staphylococcus gesehen, der neben dem Drusestreptococcus in erheblicher Anzahl vorkam. Er hat in solchen Fällen beide Mikroorganismen isolirt und sie culturell und durch Impfversuche geprüft und ist zu folgendem Ergebniss gekommen.

1. Der Staphylococcus kommt neben dem Streptococcus vor bei schwerer Druse, bei der septikämischen Form derselben und ihren verschiedenen Complicationen (Tracheobronchitis, Bronchopneumonie, Pleuropneumonie u. s. w.). Auch bei der Pferdestaupe und Brustseuche will B. beide Mikroben gefunden haben.

2. Bakteriologisch ist der Staphylococcus so wenig von dem Staphyloc. pyog. zu unterscheiden wie der Drusestreptococcus von dem Streptoc. pyogenes.

3. Jedes der beiden lebt in den Filtraten des anderen, sowie auch beide gemeinsam in den Culturböden und bei den Impfexperimenten auftreten.

4. Ein Gemisch beider Keime wirkt viel pathogener als jedes von ihnen einzeln.

5. Sterile Filtrate des Staphylococcus enthalten heftig wirkende Toxine.

6. Die unter 5 genannten Toxine unterstützen die Wirkung des Streptococcus bei der Impfung, auch wenn sie nicht an derselben Stelle injicirt werden.

7. Die verschiedenen klinischen Bilder der Druse hängen in den meisten Fällen von der Symbiose der beiden Mikroben ab.

Pathologie. Graf (10) beobachtete in mehreren Fällen eine hochgradige entzündliche Schwellung der Zunge im Verlaufe der Druse. Nach Skarificirung der Zunge und Waschungen Heilung.

Darmagnac (6) beobachtete Druseabscesse mit dem seltenen Sitze am Brusteingange, im Kleinhirn und Myocard.

Okholm (16) berichtet über mehrere Fälle irregulärer Druse bei säugenden Füllen, die sich dadurch äusserte, dass an den verschiedenen Stellen des Körpers grössere oder kleinere schmerzhafte Abscesse auftraten. Der Verlauf war ein relativ leichter und die vorgenommene Behandlung ausschliesslich eine chirurgische.

Lund (13) beschreibt einen Fall metastatischer Druse bei einem 8jährigen Wallach. Das Pferd, das eine Zeitlang krank gewesen war, starb plötzlich und bei der Section erwies sich das Herz als stark hypertrophisch und an der Valvula tricuspidalis und der Valvula bicuspidalis befanden sich geschwulstähnliche Beläge, zusammen von der Grösse einer Kinderfaust. Mikroskopisch wurden Streptokokken nachgewiesen. In der Bauchhöhle ca. 20 Liter zum Theil coagulirtes Blut.

Minder (14) beschreibt eine Drusenmetastase nach dem Gehirn bei einem 4jährigen Wallach, welche sich ca. 3 Wochen nach Abscedirung der Kehlgangslymphdrüsen manifestirte. Das Pferd versagte das Futter und begann Manégebewegungen nach links (kleine Volte) zu machen. Im Laufe des folgenden Tages verlor es das Seh- und Hörvermögen. Bei den Manégebewegungen stiess es fortwährend mit dem Kopfe an die Boxenwände an, und verletzte sich so ziemlich



stark an der Frontalseite des Kopfes. Weiterhin zeigte sich auch eine ungleiche Vertheilung der Wärme, sowie der Empfindlichkeit über den Körper hin. So war z. B. die Körperregion hinter den Schultern bis und mit der Nachhand kalt und auf Nadelstiche nicht mehr reactionsfähig, selbst nicht mehr an den Hufkronen. Das Pferd stemmte sich mit der Stirne gegen eine Wand und machte dabei Anstrengungen zum Vorwärtsgehen. Futteraufnahme blieb sistirt; nur Wasser wurde in kleinen Mengen aufgenommen, aber auch nur dann, wenn ihm das Maul direct ins Wasser hineingesteckt wurde. Dieser Zustand dauerte zwei Tage. Der Tod trat in Folge Athmungslähmung ein. Bei der Section fand sich im vorderen Drittel der rechten Hirnhemisphäre ein baumnussgrosser Abscess, die Rindensubstanz war in dessen Umgebung zerstört und die Marksubstanz gelbröthlich, sulzig infiltrirt.

Impfung. Argoud (1) berichtet über gute Erfolge der Serumbehandlung der Druse. Er wandte das Serum von Dassonville-Wissocq an. O. Zietzschmann.

Baldrey (2) verwendete zur Präventivimpfung gegen Druse Bouillonculturen, welche durch Toluol abgetödtet waren, und Agarculturen, welche in Salzlösung bei 58° C. abgetödtet wurden. Die subcutane Impfung erzeugte Immunität von langer Dauer.

Franz (9) stellte eingehende Untersuchungen über die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit dem Serum nach Dr. Jess-Piorkowski an. Dabei kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass dieses Serum bei rechtzeitiger Anwendung, d. h. im Anfangsstadium der Krankheit, andererseits aber bei weiterem Fortschritt des Krankheitsbildes den Verlauf der Druse sehr günstig beeinflusst und, dass dem Druseserum eine Immunitätskraft innewohnt, die sich, wie erwiesen, auf Jahre erstreckt.

Wucherer (20) wandte in einer Fohlenaufzuchtstation als Schutz- und Heilimpfung bei Druse das Druse-Streptokokkenserum nach Jess-Piorkowski von der Deutschen Schutz- und Heilserumgesellschaft in Berlin an. Als Schutzmittel hat sich das Serum als bedeutungslos gezeigt. Als Heilmittel vermochte es den Krankheitsverlauf in einer Anzahl von Fällen günstig zu beeinflussen.

Nach jahrelangen, eingehenden Versuchen mit dem Druseserum von Jess-Piorkowski (Deutsche Schutz- und Heilserumgesellschaft, Berlin NW. 6, Luisenstr. 45) kommt Wagenheuser (19) zu folgenden Resultaten:

1. Das Bestehen der Druse seitens der Mutter muss nicht eine Infection des Fohlens im Mutterleibe herbeiführen. 2. Das Ueberstehen der Druse des Mutterthieres schützt das geborene Fohlen nicht vor Erkrankung. 3. Trotz der Schutzimpfung selbst mit doppelter Dosis erwerben Mutter und Kind die Druse. 4. Die Druse bricht trotz wiederholter Seruminjectionen ihren Verlauf nicht ab, jedoch wird derselbe gekürzt und gemildert. 5. Eine wesentliche Rolle bei der Druseerkrankung spielt die Körperconstitution der Patienten, die einen haben eine kernige, trockene, die anderen eine weiche, schlaffe Natur; dementsprechend gestaltet sich vielfach die Intensität der Krankheit. 6. Bei Saugfohlen stellt die Muttermilch ein souveränes Allheilmittel dar.

Baruchello (3) hat eine neue Methode der Immunisirung gegen Druse ausgearbeitet.

Im Jahre 1904 benutzte er in Gemeinschaft mit Angelici Streptokokkenbouillonculturen, die mehrere Tage bei 38° C. gehalten und dadurch abgeschwächt wurden. Die Resultate waren nicht ganz befriedigend, deshalb wurden neue Versuche gemacht. Und zwar wurde von Kaninchen oder Meerschweinchen, die durch Streptokokkeninfection getödtet wurden, das Pleuraexsudat entnommen und Pferden zum Zwecke der Production eines Heilserums eingespritzt. Verf. konnte beobachten, dass Thiere, denen zuerst die durch Toluol und Filtration steril gemachten Exsudate und dann die unbehandelten Exsudate (mit den Agressinen und den Streptokokken) eingespritzt wurden, eine derartige Resistenz erhielten, dass jede Infection mit Exsudat oder Bouilloncultur vertragen wurde. Vom Pferde ist also durch abwechselndes Einspritzen von Culturen und Exsudat ein sehr wirksames Heilserum zu erhalten, das sich in der Praxis gut bewähren soll. Das Weitere siehe im Original.

17. Tuberculose.

(S. auch Capitel Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Anderson, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. The vet. rec. Vol. XXI. p. 183. — 2) Ashley, Klinische Notizen. Ibid. 1907. p. 540. (Tuberculoseverdacht. Scharfe Einreibung des Fessels. Wunde der Vorhaut.) — 3) Anger, Generalisirte Drüsentuberculose einer Hündin. Journal de méd. vétér. p. 716. — 4) Balás, Tuberculose der Nasenschleimhaut beim Schwein. Hússzemle. p. 50. — *5) Bang, Olaf, Geflügeltuberculose und Säugethiertuberculose. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LXVI. H. 6. S. 461. — *6) Barrat, Tuberculöse Pericarditis. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 14. — *7) Derselbe, Myelitis tuberculosa beim Rinde. Revue vétér. p. 206. — *8) Bartels, Tuberculose in der jüngeren Steinzeit. Aus d. „Umschau“ ref. i. d. Deutschen th. Wochenschrift. No. 24. S. 359. — 9) Bass, Ueber den Oxygengasgehalt des Rinderblutes in Verbindung mit der Tuberculininfection. Ref. aus dem Berichte über d. Thätigkeit d. Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen th. Wochenschr. No. 34. S. 490. — *10) Bastin, Die Tilgung der Tuberculose der Rinder auf der Domäne Weitra. Wien. landw. Zeitung. H. 29. — *11) Behr, F., Ein interessanter Fall von Tuberculose beim Pferde. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 35. — *12) Berges, Die Tuberculose in Südamerika. Boll. min. agr. Buenos Ayres. 7. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 883. — *13) Bernhardt, Ein merkwürdiger Fall. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 282. — *14) Betegh, Neue Färbungsmethode für Sporen des Tuberkelbacillus. Allatorvosi Lapok. p. 525. — 15) Derselbe, Bemerkungen zum Aufsatz von Strelinger über die Resultate der Tuberculoseschutzimpfungen in Sárvár. Ibidem. p. 333. — *16) Derselbe, Neue differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bacillen, nebst Structurstudien bei verschiedenen säurefesten Bakterienarten. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 654. — *17) Billings, Die Anwendung des v. Behring'schen Rinderimmunisirungsverfahrens gegen Tuberculose. New Yersey Stat. rept. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 683. — *18) Braglia, Beitrag zur Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose des Rindes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 643. — 19) Brittlebank, Das Problem der Rindertuberculose. The veter. rec. Vol. XX. p. 873. — 20) Brocheriou, Allgemeine Hautnekrose. Rec. d'hyg. et de méd. vét. T. X. (Generalisirte Tuberculose.) — 21) Brown, Tuberculose der Rückenwirbel der Stute. The vet. rec. Vol. XXI. p. 145. (Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung des Falles.) — *22) Van der Burg, Tuberculosis myocardii equi. Tydschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 437. — 23) Calmette, Die normalen Eintrittspforten des tuberculösen Virus.

Ref. v. Vogel in d. Deutschen th. Wochenschr. No. 31. S. 448. — 24) Derselbe, Die Rolle des Verdauungstractus bei der Infection der Tuberculose und bei der Immunisirung gegen dieselbe. (Vortrag, gehalten in der Harvey-Gesellschaft zu New York am 24. Oct. 1908.) Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 649. — 25) Calmette und Guérin, Neue Versuche zur Tuberculoseschutzimpfung der Rinder. Ibid. T. LVII. p. 602 u. 669. — 26) Calmette, Einbruchspforten des Tuberkelbacillus und der gegenwärtige Stand der Immunisirung der Rinder gegen die Tuberculose. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 1026. (Uebersetzung aus dem Französischen.) — *27) Ceradini, A. u. A. Fiorentini, Beobachtungen über die Möglichkeit einer Tuberculoseinfection durch den Darmcanal bei inficirten Ställen entstammenden Kälbern. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLVI. H. 2. S. 104. — *28) Cerstelotte, Pharynx- und Darmtuberculose. Echo vétér. p. 162. — 29) Chaussé, Darmtuberculose des Rindes. Rec. de méd. vét. p. 430. — *30) Cominotti, Beitrag zur Ophthalmoreaction bei tuberculösen Hausthieren. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 481. — *31) Coppenbarger, Tuberculose bei einer Löwin. Americ. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 586. — *32) Dammann, Neuere Tuberculosearbeiten. Deutsche th. Wochenschr. No. 31. S. 446. — *33) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Frage der Beziehungen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Festrede. Ebendas. No. 6. S. 77. — *34) Dammann und L. Rabinowitsch, Die Impftuberculose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind abstammenden Tuberkelbacillen. Ebendas. No. 27. S. 389. — 35) Dammann, Antikritische Bemerkungen zu den antikritischen Ausführungen des Herrn Prof. Dr. Kossel. (Die Bemerkungen und antikritischen Bemerkungen drehen sich immer um die Frage der Identität der menschlichen und der Rindertuberculosebacillen und die Möglichkeit der Uebertragung der letzteren auf den Menschen. Zum Auszug ungeeignet, im Original nachzulesen.) — *36) Derselbe, Versuche der Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose nach dem Behring'schen Verfahren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 345. — *37) Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 57. S. 749. Mit 3 Taf. — *38) Dieterlen, Beitrag zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberculose im Thierversuch. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. H. 9. — 39) Duprez, Die Ophthalmoreaction mit der Cutireaction bei Tuberculose verglichen. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. (Wenig beweiskräftige Schlussfolgerungen.) — *40) Eber, Einige weitere Fälle erfolgreicher Uebertragung vom Menschen stammenden tuberculösen Materials auf das Rind. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 601. — *41) Derselbe, Die Tuberculose-Schutz- und Heilimpfung nach Prof. Dr. Heymans (Gent). Ebendaselbst. No. 23. S. 333. — 42) Derselbe, Die Bedeutung des v. Behring'schen Tuberculose-Schutzimpfungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose. Fühling's Landw.-Ztg. S. 367. (Vortrag.) — *43) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Rind. 3. Mittheil. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 374—412. — 44) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose, erläutert an der Hand der im Veterinärinstitut der Universität Leipzig zur Ausführung gelangten Uebertragungsversuche. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges., geh. zu Dresden vom 16.—19. Septemb. 1907. S. 191. — *45) Eberhard, Zwei Jahre Tuberculosetilgung nach Ostertag. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 143. — 46) van den Eeckhout, Ein Fall von Gehirntuberculose beim Rinde. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 537. — *47) Ellerman und de Waal, Tuberculosis foetalis bei einem Kalbe. Tydschrift v. Veeartsenykunde. p. 212. — *48) Fibiger und Jensen, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Menschen und der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. No. 42—45. — *49) Fischer, A., Ueber Scheiden- und Wurftuberculose bei der Kuh. Inaug.-Diss. Leipzig. — *50) Fleischhauer, Ueber einen Fall von Hirnhauttuberculose beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 54. — *51) Fölger, A. F., Aus der pathologisch-anatomischen Sammlung der Kgl. thierärztlichen Hochschule. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. p. 417. — 52) Forbes, Die Tuberculose vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. (Rede.) The vet. rec. Vol. XX. p. 414. — *53) Foth, Der praktische Werth der Tuberculin-Augenprobe bei Rindern. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 321. — *54) Frink, J. H., Sonderbare Tuberculinreaction. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 193. — *55) Garth, Kranich und Grünert, Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaction bei Rindertuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 29. S 419. — 56) Dieselben, Die Ophthalmo- und Cutanreaction bei Rindertuberculose. Ebendaselbst. No. 14. S. 199. (Bericht über Versuche, welche die Ophthalmoreaction als ein sicheres Merkmal für tuberculöse Erkrankungen im Thierkörper erscheinen lassen. Am meisten wird das Bovo-Tuberculol [Merk] hierzu empfohlen.) — 57) Giugiaro, Rolle des Fleisches und der Milch tuberculöser Thiere bei der Uebertragung der menschlichen Tuberculose. Arch. scientif. della R. soc. ed. accad. vet. It. p. 73. (Literarische Studie, bringt nichts Neues.) — *58) Goldberger, Aufblähen durch ein Tuberkel. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 613. — *59) Grász, O., Beitrag zur tuberculösen Ophthalmo- und Cutanreaction. Allatorvosi Lapok. p. 309. — 60) Griffith, Pathogene Wirkung des Rinder-Tuberculosevirus. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 193. — *61) Grosso, Tuberculinwirkung bei Meerschweinchen, die mit tuberkelbacillenhaltiger Milch geimpft waren. La Clin. vet. sez. prat. settim. p. 545. — 62) Guérin, Spontane Tuberculose beim Kaninchen. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — 63) Hasenkamp, Einige interessante Tuberculosefälle. Kurze Mitth. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 35. S. 497. (1. Muskeltuberculose bei einem Pferd und einem Schwein; 2. Eierstockstuberculose bei einem Schwein; 3. Tuberculose bei einer Ziege; 4. Tuberculose des Lendenmarks bei einem Pferde.) — *64) Heymann, Versuche an Meerschweinchen über die Aufnahme inhalirter Tuberkelbacillen in die Lunge. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. LX. S. 490. — *65) Heymans, Ueber Tuberculoseschutzimpfung beim Rinde. Wien. klin. Wochenschrift. Jahrg. XXI. No. 25. — *66) Derselbe, Dasselbe. 2. Mittheil. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 258. — 67) Derselbe, Die Tuberculoseimpfung. Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. T. XIV. p. 171. — 68) Derselbe, Einige Beobachtungen über experimentelle Tuberculose. Ibidem. T. XIII. p. 469. (Experimente an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Rindern) — 69) Heymans und Mullie, Tuberculoseimpfung bei Rindern. Ibidem. T. XVII. p. 133. (s. vorigen Bericht. S. 81.) — 70) Hobday, Fr., Tuberculose des Herzens beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 504. — 71) Hölzinger, Beitrag zum Studium der Beziehungen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — 72) Holterbach, Auffallende Tuberculose bei einem Jungrind. Thierärztl. Rundschau. S. 205. — *73) Derselbe, Die Schweinetuberculose und ihre Bekämpfung, eine Kritik moderner amerikanischer Anschauungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 661. — *74) Hottinger, R., Die anatomische Diagnose der Tuberculose im ersten Stadium, Bemerkung zu „Fehldiagnosen mit der Tuberculinprüfung". Berl.



thierärztl. Wochenschr. S. 232. — *75) Hughes, Der Kampf gegen die Tuberculose der Hausthiere. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 541. — *76) Derselbe, Der internationale Tuberculosecongress in Washington 1908. Ibidem. Vol. XXXII. p. 710. — *77) Joest, E. u. C. Noack, Zur Pathogenese der Lymphdrüsentuberculose. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 233—249. — *78) Joest, E., Ueber einige neuere, die färberische Darstellung des Tuberkelbacillus betreffende Forschungen. Ebendas. Bd. V. S. 155—161. — *79) Derselbe, Grosse tuberculöse Neubildung im Labmagen eines Rindes. Dresdener Hochschulbericht. S. 169. — *80) Derselbe, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Verh. d. deutschen path. Gesellsch. 1907. S. 195. — 81) John, R. Mohler u. Henry J. Washburn, Tuberculose der Schweine mit besonderer Bezugnahme auf ihre Unterdrückung. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 14. — 82) Johne, Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder mit Hilfe nichtinfectiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. Sächs. landw. Ztg. S. 853. — 83) Derselbe, Dasselbe. Rundschau f. Fleischbesch. No. 15. S. 225. — *84) Johnson. Die Verwendung der tuberculösen Rinder. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 431. — 85) de Jong, Praktischer Werth der Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder nach v. Behring. Die Erfahrungen Eber's in Leipzig. La presse méd. Nov. 1907. — 86) Jowett, Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 203. (Beschreibung eines stark ausgeprägten Falles bei einer Kuh.) — *87) Jungklaus, W., Beiträge zu den Tuberculoseschutzimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 214. — 88) Ivo, Beitrag zum Studium des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Harn von Hindern, speciell von Milchkühen. Rev. vét. algér. et tunis. Juni. — *89) Kern, F., Immunisirungsversuche gegen die Tuberculose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 578. — *90) Kiessig, Ueber die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern sowie über die Anwendbarkeit der Ophthalmo- und Cutireaction zur Diagnose der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Leipzig. — *91) Kitamura. Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehungen zum Gang der tuberculösen Infection. Zeitschr. f. Hygiene. S. 195. — *92) Klimmer, M., Das Dresdener Tuberculose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 241. — 93) Derselbe, Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe. A. d. Dtsch. landw. Presse. Ref. No. 50. S. 529. — *94) Derselbe, Das Dresdener Verfahren, Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe gegen die Tuberculose zu immunisiren. Zeitschrift für Thiermed. Bd. XII. S. 81. — *95) Klimmer und Kiessig, Die Ophthalmo- (Conjunctival-) Reaction, ein werthvolles Diagnosticum zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rind. Nebst kurzen Beiträgen zur Cutanreaction bei Tuberculose und Ophthalmoreaction bei Rotz. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XX. S. 97. — 96) Kossel, Bemerkungen zu der in No. 6 der Dtsch. thierärztl. Wochenschr. abgedruckten Dammannschen Festrede. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 128. — 97) Kraus u. Grosz, Ueber experimentelle Hauttuberculose beim Affen. Aus der Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 27 ref. i. d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 634. — *98) Kwatchkoff, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. Progrès vét. p. 226. — 99) Ländler, Die Bekämpfung der Tuberculose. Allatorvosi Lapok. p. 513. — *100) Loffert, Experimentelle Studien über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — *101) Lanfranchi, Ueber den diagnostischen Werth der Ophthalmo- bezw. Cutireaction bei der Rindertuberculose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 19. — 102) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss des diagnostischen Werthes der Cutireaction bei der Tuberculose. Ibidem. p. 161. — *103) Leber, A., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der biologischen Vorgänge bei Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LX. H. 3. S. 465. — 104) Lövy, E., Tuberculose des centralen Nervensystems. Allatorvosi lapok. p. 101. (Tuberculose des ersten Halswirbels mit Uebergreifen auf die Rückenmarkshäute; beide Mandeln ebenfalls tuberculös.) — *105) Lubarsch, Zur vergleichenden Pathologie der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1921. — *106) Marek, Tuberculose beim Hund. Allatorvosi lapok. p. 609. — *107) Derselbe, Tuberculöse Darmentzündung bei einem Pferd. Ibidem. p. 609. — *108) Marinescu, N., Die Ophthalmoreaktion als Diagnosticum der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. — *109) Marshall, Der Gebrauch des Tuberculins bei der Bekämpfung der Tuberculose der Rinder. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 220. — *110) Martel, Häufigkeit der Eutertuberculose. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. p. 3[illegible] — *111) Derselbe, Der Kampf gegen die Tuberculose durch Assanirung der Milchwirthschaftsrückstände. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 145. — *112) Mayer, Die Schaftuberculose. Inaug.-Diss. Bern. — *113) Mayr, L., Kehlkopftuberculose des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 176. — *114) Meyer, Ueber das Verhalten des Kuheuters gegenüber künstlichen Infectionen mit Rinder- und Menschentuberkelbacillen, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Bern 1905. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 606. — *115) Mohler und Washburn, Die Fähigkeit der Tuberkelbacillen zur Modification. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 113. — *116) Mohler, Neuere Untersuchungen über die Entstehung und den Charakter der Tuberculose der Hausthiere. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 323. — *117) Moore, Die Rindertuberculose. New York Cornell Sta. Bul. 250. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1083. — *118) Derselbe, Die Bekämpfung und Vorbeuge der Rindertuberculose in den einzelnen Herden. Amer. vet. rec. Vol XXXIV. p. 22. — *119) Derselbe, Die Ausbreitung und Bekämpfung der Rindertuberculose. Proc. ann. conf. sanit. off. New York 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 187. — 120) Moses, Ueber die Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 48. S. 694. — 121) Most, Die Infectionswege der Tuberculose. Aus d. Berl. klin. Wochenschr. ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 491. — *122) Moussu, Ueber die Intra-Dermoreaction mittelst Tuberculin bei den Thieren. Rec. de méd. vét. p. 649. — *123) Moussu und Mantoux, Dasselbe. Ibidem. p. 500. — 124) Dieselben, Dasselbe. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 599. — 125) Moyano, Tuberculoseschutzimpfung. Revista de inspecc. vet. Jan. — 126) Much, Ueber die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberculosevirus. Aus d. Beitr. zur Klin. d. Tub. v. Brauer. Bd. VIII. H. 1 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 706. — 127) Derselbe, Ueber die nichtsäurefesten Formen des Koch'schen Tuberkelbacillus. Aus d. Beitr. z. Klin. d. Tub. v. Brauer. Bd. VIII. H. 4 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 721. — 128) Náray, Zur Frage der Tuberculinimpfungen. Allatorvosi lapok. p. 312. — 129) Mc Neil, Die Schweinetuberculose. Jowa jearbook agr. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 885. (Bericht über die Zunahme der Krankheit in Jowa.) — 130) Neporojny, Zur Kenntniss der Wirkung des Antituberculoseserums auf inficirte Meerschweinchen. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg 13. p. 435. (Zum Auszug ungeeignet. Vergl.

Original.) — *131) Niven, Die Tilgung der Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. S. 762. — *132) Nocetti, Beitrag zur Ophthalmocutireaction bei der Tuberculose des Rindes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 645. — *133) Oberwarth und Rabinowitsch, Ueber die Resorptionsinfection mit Tuberkelbacillen vom Magendarmkanal aus. Berl. klin. Wochenschr. S. 298. — *134) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. No. 6. — *135) Overland, Die Tuberculose bei Menschen und Thieren. Aus d. Münch. med. Wochenschr. ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 744. — *136) Panizza, Die Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 417. — 137) Parodi, Ueber die Diagnose der Rindertuberculose des Menschen. Aus La tuberculosi. T. I. F. 2/3. p. 59 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 648. — 138) Pfeiffer und Friedberger, Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Athmungsorgane und des Verdauungstractus für die Tuberculoseinfection (nach Versuch. b. Meerschweinchen). Aus d. Deutschen med. Wochenschr. No. 39 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 705. — 139) Pieroni, Die Ophthalmocutireaction bei der Tuberculose. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 11. (Verf. lobt dieselbe sehr auf Grund von 3 Fällen.) — *140) v. Pirquet und Schnürer, Allergie bei Tuberculose der Rinder. Monatsschr. f. prakt. Thierheilk. S. 405. — 141) Pollock, Die Diagnose der Gehirntuberculose bei Jungrindern. The vet. rec. Vol. XXI. p. 321. — 142) Ponader, Kehlkopftuberculose. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 803. — 143) Prietsch, Directe Uebertragung von Tuberculose auf einen Hinterschenkel. Sächs. Veterinärber. S. 60. — *144) Ramos, Die Tuberculose der Hunde in Argentinien. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1086. — *145) Reeser, H. E., Das Tuberculin. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 1. S. 56 und H. 2. S. 149. — *146) Reichenbach und Bock, Versuche über die Durchgängigkeit des Darms für Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LX. S. 541. — *147) Reichert, Mittheilungen aus der Praxis. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 516. — *148) Reinecke, Ein Beitrag zur cutanen und conjunctivalen Tuberculinreaction beim Rinde. Ebendaselbst. S. 313. — *149) Reynolds und Beebe, Die Weiterverbreitung der Tuberculose durch inficirte Rinder. Minnesota Sta. bul. 103. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 986. — *150) Riedinger, Schutzimpfung gegen Tuberculose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 490. — *151) Rogers, Ein Vorschlag zur Tilgung der Tuberculose unter den Hausthieren. Manhattan, Kans. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 186. — *152) Derselbe, Automatische Methode zur Tilgung der Tuberculose der Hausthiere. Amer. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 310. — 153) Rost, Tuberculose der Castrationsstelle bei Schweinen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 60. — *154) Rothhaar, Untersuchungen über Tuberkelbacillen beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. und Zeitschr. f. Infectionskrankh. Bd. V. — 155) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 101—128. — *156) Reeser, Das Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — *157) Russell, Die Tuberculose der Hausthiere und ihre Bekämpfung. Wiscons. Sta. spec. bul. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 986. — *158) Derselbe, Die Tuberculinimpfungen 1906/07. Ibidem. Vol. XX. p. 185. — *159) Rutherford, Die Bekämpfung der Rindertuberculose. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 308. (Rede.) — *160) Schindler, Ein Fall von Hauttuberculose bei einem Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 328. — *161) Schmitt, Bericht über die Thätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1907/08. Stettin. — *162) Schröder, Die unverdächtige aber gefährliche tuberculöse Kuh. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Ind. Circ. 118. — *163) Selan, Simultanimpfung mit Tuberculin in die Subcutis, Haut und in den Bindehautsack. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 195. — 164) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. S. 195. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 559. — *165) Sonnenberg, E., Atheromatose des Endocards der linken Herzhälfte bei einer hochgradig tuberculösen Kuh. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 213. — *166) Springfeldt, Tuberculose unter den Rindern Kameruns. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete. 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 217. — *167) Steffenhagen, Ueber die Beziehungen der Bacillen der menschlichen Tuberculose zu denen der Perlsucht des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. S. 1517. — *168) Storch, Klinische Diagnostik der Tuberculose des Bauchfelles und der abdominalen Lymphdrüsen beim Rinde durch rectale Untersuchung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 141. — *169) Strelinger, Tuberculoseschutzimpfungen nach Behring's Methode und deren Erfolge auf der Domäne Sárvár. Allatorvosi Aapok. p. 261. — *170) Derselbe, Fünfjährige Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen die Tuberculose des Rindes nach v. Behring. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 385. — *171) Lüders, Ueber die Gewöhnung der Rinder an das Tuberculin. Inaug.-Diss. Leipzig. — *172) Titze u. Weidanz, Infectionsversuche an Hunden mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus und Tuberkelbacillen des Typus humanus. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — *173) Uhlenhuth u. Xylander, Antiformin, ein neues bakterienauflösendes Mittel. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1347. — 174) Ujhelyi, Tilgung der Tuberculose im Kuhbestande der Domäne Tuske. Allatorvosi Lapok. p. 597. — *175) Vallée, Ueber die Localreaction des Tuberculins. Rec. de méd. vét. p. 519. — *176) Derselbe, Ophthalmoreaction und ausbleibende Angewöhnung an das Tuberculin. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 318. — *177) Vigadi, Ueber Hauttuberculose. Allatorvosi Lapok. p. 173. — 178) Villar, Die Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. p. 655. (Rede.) — *179) Weber, Schütz, Titze u. Holland, Versuche über die Haltbarkeit der behufs Immunisirung eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen im Körper des Rindes. Tuberc.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — *180) Weber, Titze u. Weidanz, Ueber Papageien- und Canarienvogeltuberculose. Ebendas. H. 9. — *181) Weigert, Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Tuberculose. Aus der Berl. th. Wochenschr. Ref. in der Deutschen th. Wochenschr. No. 5. S. 66. — *182) Wildbolz, Die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction beim Thiere. Berl. klin. Wochenschr. S. 545. — *183) Wilson, Die Tuberculose des Milchviehs mit specieller Berücksichtigung der Eutertuberculose und der Tuberculinprobe. The vet. rec. Vol. XX. p. 591. — *184) Wölfel, K., Die conjunctivale Tuberculinreaction beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 368. — 185) Wolff, Cutane, conjunctivale und subcutane Tuberculininjection. A. d. Berl. klin. Wochenschr. S. 295. Ref. in der Deutsch. th. Wochenschr. No. 34. S. 492. — *186) Wyssmann, E., Ueber tuberculöse, von den Castrationswunden ausgehende Infectionen bei Schweinen. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 2. S. 90—101. — 187) Zeuner, W., Ein mit ölsaurem Natron und Lecithin hergestelltes hochwerthiges Tuberculosetoxin. Berl. th. Wochenschr. S. 653. II. Mitth. Ebendas. S. 694. (Zum Auszug ungeeignet, vergl. Original.) — *188) Zwick, W., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbacillen des Menschen und der Hausthiere. Zeitschr. f. Inf.-Krankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 161—200 u. 321—373. — 189) Die Diagnose der Tuberculose nach Marmorek. S. Originalref. i. der D. th. Wochenschr. No. 51. S. 744. — 190) Die Tuberculose bei Pferden der preussischen Armee und des



württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 121. (Es wird über einen Fall von verallgemeinerter Tuberculose bei einem 19jährigen Pferde ausführlich berichtet.) — *191) Tuberculosebekämpfung. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 8—13. — *192) Uebertragung der Tuberculose auf Menschen. Ebendas. S. 13. — 193) Rindertuberculose überall. Mitth. von Moore aus dem Staate New York, in dem ca. 36 pCt. aller Rinder tuberculös sein sollen. — 194) Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberculose. Höhe des Stiftungskapitals. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 507.

Umfang und Verbreitung. Martel (110) suchte die Häufigkeit der Eutertuberculose bei Kühen festzustellen. Seinem Berichte ist zu entnehmen, dass im Jahre 1899 unter 110 Thieren 2 mit Eutertuberculose behaftet waren; also knapp 2pCt.; 1903 waren es von 3156 — 157 = 5,07pCt.; 1904 von 1152 — 54 = 4,69pCt.; 1905 von 1772 — 81 = 4,56pCt. und 1906 von 1990 — 54 = 2,75 pCt.

Springfeldt (166) berichtet, dass die Tuberculose unter den akklimatisirten Nachkommen der in Kamerun importirten Rinder milder und ohne Neigung zur Progredienz auftritt. Die Jungrinder in Buea sind sämmtlich tuberculosefrei. Im Innern Kameruns ist die Tuberculose bei den Zebus noch nicht beobachtet worden.

Berges (12) liefert statistische Beiträge zu dem Vorkommen der Tuberculose der verschiedenen Hausthiere, insbesondere der Rinder, Schweine, Hunde und des Geflügels in Süd-Amerika im Vergleich zum Vorkommen der Tuberculose des Menschen, mit der nach des Verf.'s Meinung ein causaler Zusammenhang nicht zu verkennen ist.

Russell (158) bespricht die im Berichtsjahre 1906/07 in Wisconsin ausgeführten Tuberculinimpfungen, deren Durchführung staatlicherseits sehr gefördert wird. 1901 wurden 425, 1907 10740 Thiere geimpft. Die Häufigkeit der Tuberculose differirte zwischen 2,7 bis 19,7 pCt.

Moore (117) giebt einen Bericht über den Stand der Rindertuberculose im Staate New York, und verbreitet sich im Allgemeinen über die Ursachen, den Infectionsmodus, die Incubationszeit, die Diagnose und die Bekämpfung der Krankheit. Tuberculöse Thiere sind sofort zu eliminiren, die Tuberculinprobe muss alle 6 Monate in der Herde angewandt werden.

Bakteriologie. Betegh (16) theilt eine differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bacillen mit mittels welcher auch Structurstudien möglich sind. Die Methode, welche vom Verf. „b-Tolin-“ Methode genannt wird, ist die folgende:

Beizung mit 2—3 Tropfen 15proc. Salpetersäurelösung und Erhitzen über der Flamme, Abspülen mit Wasser, grosser Tropfen Methylenblau nach Löffler mit 2—3 Tropfen Carbolfuchsin, oder beide Farben ana, dann wieder Erhitzen: gründliches Abwaschen und Entfärben mit 60proc. Alkohol, Abwaschen mit Wasser, Trocknen, Kanadabalsam. Dieses Verfahren eignet sich besonders zur Färbung der Bacillen aus Reinculturen, dagegen für Bacillen im Sputum eignet sich folgende Nachfärbung besser: Nach Abwaschen lässt man auf dem Deckgläschen eine dicke Schicht Wasser und tropft darauf einen Tropfen Malachitgrünlösung, nach Spengler's Phagocytenfärbung. Das Einwirken der Farbe soll möglichst kurz, höchstens einige Secunden dauern: dann sofort Abspülen mit Wasser etc. Die säurefesten Bacillen, resp. Tuberkel- und Perlsuchtbacillen sind roth, die Sporen blau bis blauschwarz, die Leukocytenkerne blauviolett, mitunter grünlichblau, Zellplasma und andere Bakterien hellgrün.

Nach den mit diesem Verfahren gemachten Untersuchungen kam Verf. zu dem Schlusse, dass die Tuberkel-, Perlsucht- und Vogeltuberculosebacillen selbstständige Arten sind. Tuberkel- und Perlsuchtbacillen rufen meist als Symbionten beim Menschen Tuberculose hervor, eine reine Infection ist äusserst selten. Alle drei Bacillenarten besitzen Sporen, die mit der b-Tolinfärbung nachweisbar sind.

Betegh (14) beschreibt eine neue Methode zur Färbung von Tuberkelbacillen, womit sich die von ihm als Sporen betrachteten Körnchen gut darstellen lassen. Das Trockenpräparat wird mit 10proc. Salpetersäure übergossen und 1—2 Minuten lang leicht erwärmt: nach erfolgtem Abspülen Behandlung mit 50proc. Rodinal, hierauf Abspülen und Verschluss in Kanadabalsam.

Much hat bei künstlich inficirten Thieren und bei tuberculösen Menschen eine Form des Tuberculosevirus gefunden, die durch die Färbung nach Ziehl nicht darstellbar ist und die sehr häufig nicht in Stäbchenform, sondern in Form von Körnchen auftritt. Diese Form des Tuberculosevirus lässt sich durch die Gramfärbung zur Darstellung bringen. Joest (78) prüfte die Angaben Much's an spontan tuberculösen Thieren (Rindern und Schweinen) nach. Er fand, „dass die Gramfärburg für den bakterioskopischen Nachweis des Tuberculosevirus in Herden spontaner Tuberculose bei Rind und Schwein gegenüber der Ziehlfärbung keinen Vortheil bietet“.

Dammann (32) giebt ein Sammelreferat über „Neuere Tuberculose-Arbeiten“ von Orth, L. Rabinowitsch, Beitzke, M. Koch und O. Bang, welche sich wesentlich mit der Arteinheit der Tuberkelbacillen der verschiedenen Thiere (und des Geflügels) und des Menschen beschäftigen und diese mehr oder weniger sicher beweisen.

Steffenhagen (167) bespricht zuerst das am Kaiserlichen Gesundheitsamt geübte Verfahren der Reincultur von Tuberkelbacillen und die Wachsthumsverschiedenheiten des Typus humanus und bovinus. Weiter geht aus den bis April 1907 am Kaiserlichen Gesundheitsamt angestellten Versuchen hervor, dass in der überwiegenden Zahl menschlicher Tuberculose als Erreger Bacillen des Typus humanus gefunden wurden (117 von 138 Fällen). Durch ihre Wirkung ist demnach die Verbreitung der menschlichen Tuberculose bedingt, und der Kampf gegen dieselbe wird sich hauptsächlich gegen die von den hustenden und bacillenverstreuenden Phthisikern ausgehende Gefahr zu richten haben. Daneben können auch Milch, Milchproducte und Fleisch des perlsüchtigen Rindes dem Menschen zur Infectionsquelle werden. Die Gefahr beschränkt sich indessen hauptsächlich auf das Kindesalter und kommt für die Entstehung und Verbreitung der Tuberculose als Volkskrankheit kaum in Betracht: sie rechtfertigt trotzdem die Beobachtung geeigneter prophylaktischer und sanitätspolizeilicher Maassnahmen.

Dammann (33) spricht sich auf Grund seiner Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Frage der Beziehungen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere



dahin aus, dass der Tuberkelbacillus des Menschen und der übrigen Säugethiere nicht als getrennte besondere Arten, sondern als dem Organismus der verschiedenen Thierspecies angepasste Varietäten derselben Art aufzufassen sind. Hierzu hatte ihn die Beobachtung des verschiedenartigen Wachsthums der Bacillen auf verschiedenen Nährböden und vor allem die Thatsache bestimmt, dass es ihm möglich war, einen für Rinder und Schweine schwachvirulenten Menschenstamm durch wiederholte Ziegenpassage morphologisch und biologisch abzuändern und mittels fünfmaliger Durchführung durch den Ziegenkörper seine Virulenz derart zu verstärken, dass er im Stande war, bei einem Kalbe und einem Schweine eine schwere Tuberculose hervorzurufen.

Rothhaar (154) prüfte nach, ob und in wie weit sich die von Kossel, Weber und Heuss für den Typus bovinus aufgestellten Characteristica morphologischer, cultureller und pathogener Art bei einer grösseren Zahl frisch gezüchteter Rinderstämme als constant erweisen, oder ob sich vielleicht Stämme finden lassen, die ein Verhalten zeigen, wie es menschlichen Stämmen zukommt.

Seine Untersuchungen berechtigten ihn zu dem Schluss, dass das von Kossel, Weber und Heuss im Kaiserlichen Gesundheitsamt für den Tuberkelbacillus des Typus bovinus als Norm aufgestellte Verhalten in morphologischer, cultureller und thierpathogener Hinsicht sich auch für die von ihm aus dem tuberculösen Rinde gezüchteten Stämme als zutreffend erwiesen hat.

War schon auf Grund der Wachsthumsverhältnisse auf Glycerinbouillon in jedem Falle die Diagnose auf Typus bovinus zu stellen, so wurde dieselbe absolut erhärtet durch den Effect der Kaninchenimpfung. Dem morphologischen Verhalten möchte R. nicht den gleich constanten und ausschlaggebenden Werth beimessen, jedenfalls dürfte es, nur im Zusammenhang mit den beiden anderen Factoren berücksichtigt, sich verwerthen lassen.

Es ist R. trotz eigens darauf gerichteter Untersuchungen nicht gelungen, von Rabinowitsch erwähnte sog. Uebergangsformen oder Bacillen von geringer Virulenz, die etwa auch im Uebrigen Eigenschaften menschlicher Tuberkelbacillen dargeboten hätten, zu finden.

Zwick (188) stellte umfassende vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbacillen des Menschen und der Hausthiere an. Er gelangte dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Auf Grund der im Institut durchgeführten vergleichenden Untersuchungen von Tuberkelbacillen des Rindes und des Menschen halte ich die Aufstellung eines Typus bovinus und Typus humanus für berechtigt. Die Typenunterschiede treten, wenn die Tuberkelbacillen frisch aus dem Körper des Rindes und des Menschen auf Meerschweinchen übertragen und von diesen auf Rinderserum und 2proc. Glycerinbouillon gezüchtet werden, in der Regel schon im Wachsthum hervor, ganz besonders aber bei subcutaner Verimpfung von 1 cg der Glycerinbouilloncultur auf Kaninchen. Die mit Stämmen des Typus bovinus geimpften Kaninchen erkranken ausnahmslos an generalisirter Tuberculose, der sie in der Regel innerhalb 1—4 Monaten erliegen. Die mit Stämmen des Typus humanus in derselben Weise geimpften Kaninchen bleiben frei von Tuberculose; an der Impfstelle entwickelt sich gewöhnlich ein Abscess, die regionären Lymphdrüsen werden jedoch nicht ergriffen.

2. Bei natürlichen Fällen von Rindertuberculose finden sich nur Stämme des Typus bovinus; Stämme vom Typus humanus oder sogen. atypische konnten nicht gefunden werden. Daraus folgt, dass, wenn auch die Tuberkelbacillen vom Typus humanus künstlich auf das Rind übertragen werden können, sie für die natürliche Infection des Rindes keine Rolle spielen. Die Tuberculose des Rindes wird vielmehr einzig und allein durch Bacillen des Typus bovinus erzeugt.

3. Der Indicienbeweis ist im Einzelfall für die Behauptung der Uebertragung der Tuberculose vom Rinde auf den Menschen selbst dann nicht hinreichend, wenn von einem Menschen die ungekochte Milch einer eutertuberculösen Kuh genossen wurde. Auch unter einer solchen Voraussetzung muss die tuberculöse Erkrankung des Menschen nicht die nothwendige Folge der Aufnahme von Perlsuchtbacillen sein. Zur Klarstellung derartiger Vorkommnisse ist eine sorgfältige bakteriologische Untersuchung erforderlich.

4. Die von Bonome angegebene Präcipitinreaction als Mittel zur Diagnostik der Tuberculose und zur Differenzirung von Rinder- und Menschentuberkelbacillenstämmen hat sich bei den vorgenommenen Nachprüfungen nicht bewährt.

5. In vier Fällen von Tuberculose des Schweines und in drei Fällen von Tuberculose der Ziege fanden sich Tuberkelbacillen des Typus bovinus. Die Rindertuberkelbacillen erfahren im Körper dieser Thiergattungen keine Aenderung ihrer Typenmerkmale.

6. In einem Fall von Pferdetuberculose waren Tuberkelbacillen nachweisbar, die sich durch Avirulenz gegenüber dem Meerschweinchen wesentlich von den Säugethiertuberkelbacillen unterschieden und sich ebenso verhielten wie Hühnertuberkelbacillen. Die Pferdetuberculose bedarf mit Rücksicht auf diesen Fall und auf die Nocard'sche Auffassung, wonach die Abdominaltuberculose des Pferdes durch Hühnertuberkelbacillen verursacht werden soll, dringend der näheren bakteriologischen Aufklärung.

7. Unter zwei Fällen von Tuberculose des Hundes wurde der eine durch Bacillen des Typus humanus und der andere durch Bacillen des Typus bovinus verursacht. Der Hund kann sich daher Tuberculose sowohl durch Aufnahme von Sputum des Menschen als durch den Genuss des Fleisches und der Milch tuberculöser Thiere zuziehen.

8. Bei gleichzeitiger intravenöser Verimpfung von Tuberkelbacillen des Menschen und subcutaner Verimpfung von Tuberkelbacillen des Rindes auf ein Versuchsrind blieb die schädliche Wirkung einer sonst letalen Dosis der letzteren auf den Rinderorganismus aus.

9. Die Tuberkelbacillen des Rindes lassen sich selbst durch lange Zeit fortgesetzte Verfütterung tuberculöser Organe des Rindes nicht auf Hühner übertragen.

Fibiger u. Jensen (48) suchen die Lehre von der Arteinheit der Bacillen der menschlichen und Rindertuberculose durch eine Reihe von Untersuchungen zu stützen. Sie betrachten als festgestellt:

1. Dass Perlsuchtbacillen sich nach Einimpfung auf Kälber nicht immer als für diese stark pathogen erweisen, und dass Bacillen aus dem Menschen — sogar in solchen Fällen, wo man die Möglichkeit ihres bovinen Ursprungs ausser Betracht lassen kann — sich zuweilen bei intravenöser Einimpfung als für Kälber stark virulent erweisen können.

2. Dass die Virulenz von Culturen aus dem Menschen für Kaninchen sehr variabel ist und sehr bedeutend sein kann, ohne dass die betr. Cultur zum Typus bovinus zu rechnen wäre.

3. Dass keine constanten Verschiedenheiten der durch humane und der durch bovine Bacillen beim

Menschen hervorgerufenen anatomischen Veränderungen nachgewiesen worden sind.

4. Dass die morphologischen Verschiedenheiten der Bacillen des Menschen von denen des Rindes zu wenig constant sind, um sich als zuverlässige Unterscheidungsmerkmale der beiden aufgestellten Typen verwerthen zu lassen.

5. Dass die aufgestellten mikroskopischen Unterscheidungsmerkmale der Bacillenculturen in hohem Grade inconstant sind und die culturellen Verschiedenheiten nicht zu einer Gruppirung der Stämme in zwei verschiedene Typen berechtigen.

Bei den Versuchen von Titze u. Weidanz (172), Hunde auf subcutanem oder intravenösem Wege, durch Fütterung oder Inhalation mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus und des Typus humanus zu inficiren, zeigten die Versuchsthiere eine erhebliche Widerstandskraft gegen beide Typen und gegen jeden gewählten Infectionsmodus. Die erzeugten Veränderungen blieben meistens geringgradig und heilten zum Theil wieder aus.

Weber, Titze u. Weidanz (180) berichten von Versuchen über Papageien- und Canarienvogel-Tuberculose.

Aus zwei Fällen spontaner Papageientuberculose wurde der Typus humanus gezüchtet. Papageien erlagen der intravenösen Impfung und auch der Fütterung mit allen drei Typen der Tuberkelbacillen; am grössten erwies sich hierbei die Virulenz des Typus bovinus, am geringsten die der Hühnertuberkelbacillen.

Canarienvögel zeigten sich bei der Fütterungsinfection für Hühnertuberkelbacillen am empfänglichsten, demnächst für Perlsuchtbacillen; eine Infection mit Bacillen des Typus humanus gelang dagegen nicht. Ein Fink konnte durch einmalige Fütterung mit Hühnertuberculose inficirt werden; Stare wurden vergeblich mit allen drei Typen und Sperlinge mit eben so wenig Erfolg mit Perlsuchtbacillen gefüttert.

In einer Arbeit über die Fähigkeit der Tuberkelbacillen zur Modification besprechen Mohler und Washburn (115) in eingehender Würdigung der einschlägigen Literatur die Resultate ihrer umfangreichen und interessanten Versuche zur Klärung dieser wichtigen Frage. Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Unter gewissen Umständen tritt eine Veränderung der Tuberkelbacillen nicht allein in ihrer Form, sondern auch in ihrer Pathogenität und in ihren culturellen Eigenthümlichkeiten ein. Eine früher für eine Species nicht virulente Form der Tuberkelbacillen kann so verändert werden, dass sie für die betreffende Species virulent wird. 2. Viele virulente Culturen werden durch fortgesetzte Züchtungen abgeschwächt. Eine Cultur, die in kleinen Dosen einem Thier subcutan einverleibt wird, das gegen die Cultur grosse Immunität besitzt, scheint ebenfalls abgeschwächt zu werden. 3. Durch fortgesetzte Thierpassagen ist eine Steigerung der Virulenz verschiedener Typen möglich, wie Verff. z. B. an Vogeltuberkelbacillen nachwiesen, die durch Umzüchtung die Eigenschaften von Rindertuberkelbacillen annahmen und Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen inficirten. 4. Unterschiede in den Resultaten der Thierimpfungen erklären sich durch individuelle Eigenthümlichkeiten oder auch durch Zufälle (Treffen eines Blutgefässes bei der Injection, verschiedene Zeiten der Injection, verschiedene Condition der Thiere). 5. Durch lange Fortzüchtung der Tuberkelbacillen erleidet vor allem das Aussehen der Culturen weitgehende Veränderungen. 6. Auch bei natürlicher Infection können verschiedenartige Typen beobachtet werden, so fand man bei einem Affen Tuberkelbacillen des bovinen Typus, der niemals Milch oder Rindfleisch erhalten hatte und der auch sonst keine Gelegenheit hatte, sich mit Tuberkelbacillen des bovinen Typus zu inficiren. 7. Die Entdeckung dreier verschiedener Typen bei natürlich inficirtem Rehwild beweist, dass diese Thiere für verschiedene Typen empfänglich sind, oder dass die Natur eine Umwandlung der Bacillen bewirken kann. 8. Die Empfänglichkeit der Thiere richtet sich sehr nach dem Grade der Virulenz der Bacillen. 9. Die grössten Variationen zeigen die Bacillen in Bezug auf ihre Morphologie. 10. Die Verschiedenheit der Formen erklärt sich durch die Verschiedenartigkeit der Lebensbedingungen der Bacillen.

Joest (80) konnte bei seinen Untersuchungen über die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines zunächst constatiren, dass sich bei mit generalisirter Tuberculose behafteten Rindern und Schweinen periphere Körperlymphdrüsen oft vergrössert finden, ohne bei der üblichen Fleischbeschau-technischen Untersuchung tuberculöse Veränderungen erkennen zu lassen.

In einzelnen Fällen können bei derartigen Lymphdrüsen bei eingehenderer Untersuchung unter Zuhilfenahme der Lupe doch tuberculöse oder tuberculoseverdächtige Herde makroskopisch nachgewiesen werden; die Mehrzahl von ihnen zeigt jedoch selbst bei genauester makroskopischer Untersuchung (auch mit der Lupe) nichts Verdächtiges.

Prüft man diese letzteren Lymphdrüsen im Thierversuch, so zeigt sich, dass die meisten von ihnen tuberkelbacillenfrei sind, eine Anzahl jedoch enthält lebende, virulente Tuberculoseerreger. Beim Rinde ist diese Zahl grösser, beim Schwein kleiner. Die histologische Untersuchung dieser tuberkelbacillenhaltigen, lediglich vergrösserten, sonst aber unverändert erscheinenden Lymphdrüsen ergiebt, dass in allen Fällen, in denen der Thierversuch die Anwesenheit von Tuberkelbacillen in einer Lymphdrüse anzeigt, specifisch tuberculöse Veränderungen (Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen) nachweisbar sind. Die in diesen Lymphdrüsen vorhandenen Tuberkelbacillen sind somit nicht latent. Die Zahl der ausgeführten Untersuchungen lässt den Schluss zu, dass in den Lymphdrüsen mit generalisirter Tuberculose behafteter Rinder und Schweine latente Tuberkelbacillen überhaupt nicht vorkommen, dass vielmehr überall da, wo sich Tuberkelbacillen im Lymphdrüsengewebe finden, histologisch auch specifisch tuberculöse Veränderungen nachweisbar sind. Hieraus ergiebt sich weiter, dass bei diesen Thieren ein „lymphoides Stadium der Lymphdrüsentuberculose“ im Sinne Bartel's nicht vorkommt.

Aus Joest's Untersuchungen lässt sich ferner mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die in einer im Anfangsstadium tuberculöser Erkrankung befindlichen Lymphdrüse vorhandenen Tuberkelbacillen lediglich auf die tuberculösen Herde beschränkt sind, während die histologisch nicht specifisch verändert erscheinenden Partien des Drüsengewebes frei von ihnen sind.

Die Lymphdrüsen ein und desselben mit generalisirter Tuberculose behafteten Thieres können sich in Bezug auf ihren Tuberkelbacillengehalt und dementsprechend auch in Bezug auf das Vorhandensein specifisch tuberculöser Veränderungen verschieden verhalten.

Uhlenhuth und Xylander (173) fanden in dem Antiformin (das bekannte Eau de Javelle mit Zusatz von freiem Alkali) ein ausgezeichnetes Mittel, um tuberculöses Material (Sputum) von seinen Begleitbakterien zu reinigen und es für die Impfung geeigneter zu machen, da Secundärinfectionen vermieden

werden. Antiformin löst in Folge seines Chlor- und Alkaligehaltes alle nicht säurefesten Bakterien in 2—5 proc. Lösung vollständig nach wenigen Minuten. Selbst Milzbrandsporen unterliegen der Einwirkung, allerdings erst nach längerer Zeit. Dagegen verhalten sich Tuberkel- und andere säurefeste Bacillen selbst gegen concentrirte Lösungen von Antiformin refractär.

Leber (103) fasst das Ergebniss seiner Untersuchungen über die biologischen Vorgänge bei Tuberculose in folgenden Sätzen zusammen:

1. Antituberculin findet sich in den Körperflüssigkeiten des Menschen und der Thiere entweder nach einer Vorbehandlung mit Tuberculin oder im Verlaufe einer Spontaninfection mit Tuberculose.
2. Das Antituberculin ist ein specifisches Reactionsproduct auf bestimmte Theile des Tuberkelbacillus.
3. Das Antituberculin ist nicht identisch mit Antialbumosen, die aus dem Nährboden stammen.
4. Die Specifität des Antituberculins zeigt sich auch darin, dass das Antituberculin der mit Perlsuchtbacillen inficirten Thiere stärker auf Perlsuchttuberculin als auf Alttuberculin wirkt und umgekehrt, dass Antituberculin der mit menschlichen Tuberkelbacillen vorbehandelten Thiere eine grössere Affinität zum Alttuberculin als zum Perlsuchttuberculin zeigt.
5. Der Antituberculinnachweis mittels der Complementbindungsmethode ist demnach diagnostisch verwerthbar und pathognomonisch für die tuberculöse Infection, insofern eine Tuberculintherapie auszuschliessen ist.
6. Die Complementbindung mittels der fett- und wachsartigen Bestandtheile des Tuberkelbacillus ist im Gegensatz hierzu diagnostisch nicht verwerthbar, da auch die mit andern als Tuberkelbacillen vorbehandelten Thiere gelegentlich diese Reaction geben.
7. Das Antituberculin bildet sich im tuberculösen Herd und ist in diesem zu einer gewissen Zeit in grösserer Menge als im Blutserum nachweisbar.

Nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen der Untersuchungen von Weber, Schütz, Titze u. Holland (179) über die Haltbarkeit der behufs Immunisirung eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen im Körper des Rindes konnten zwei Monate nach der intravenösen Schutzimpfung mit Tauruman lebende menschliche Tuberkelbacillen noch in Milz, Portal-, Nieren-, Achsel- und Kniefaltendrüsen, 3—6 Monate nach der Impfung nur noch in Lungen, Bronchial- und Mediastinaldrüsen des Rindes nachgewiesen werden. Bei Thieren, denen unbeabsichtigt ein Theil des Impfstoffes in die Unterhaut gespritzt worden war, konnten an der Impfstelle und in der zugehörigen Lymphdrüse noch nach 7 und $11^1/_2$ Monaten die eingespritzten Bacillen nachgewiesen werden.

Ein bovovaccinirtes Thier beherbergte $3^1/_2$ Monate nach der Zweitimpfung menschliche Tuberkelbacillen noch in Lunge, Bronchial-, Mediastinal-, linker Bug- und rechter Nierendrüse; von 5 Monaten an waren die Befunde negativ.

Auf Grund dieser Resultate sind an Stelle der früheren vorläufigen Bestimmungen für die Behandlung des Fleisches schutzgeimpfter Rinder, nach denen das Fleisch der schutzgeimpften Thiere innerhalb der neun auf die Schutzimpfung folgenden Monate nur als bedingt tauglich zum Verkehr zuzulassen war, folgende Vorschläge formulirt worden:

1. Lunge und Herz von mit lebenden Tuberkelbacillen immunisirten Rindern sind 10 Monate lang nach der Impfung untauglich.
2. Finden sich Veränderungen an der Impfstelle, so ist die Impfstelle und ihre Umgebung bis einschliesslich der zugehörigen Lymphdrüsen untauglich.
3. Der ganze Thierkörper mit Ausnahme von Lunge und Herz ist innerhalb der ersten 4 Monate nach der Impfung bedingt tauglich.

Aetiologie. Dammann und L. Rabinowitsch (34) haben Untersuchungen über Impftuberculose des Menschen angestellt, die zugleich einen Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind abstammenden Tuberkelbacillen liefern.

Sie züchteten aus einer tuberculösen Knochenerkrankung, welche sich ein Fleischer durch eine Verletzung beim Zerlegen tuberculösen Fleisches zugezogen hatte, einen Tuberculosestamm, welcher culturell und experimentell die Eigenschaften menschlicher Tuberkelbacillen darbot, trotzdem aber eine Virulenz wie schwach virulente Tuberculosestämme für Kaninchen besass. Er entsprach also nicht der Aetiologie der Infection. Es erscheine bei dem heutigen Stande der Forschung und den sich häufenden gegentheiligen Beobachtungen zum Mindesten befremdlich, noch jetzt auf der strengen Trennung des Typus humanus und bovinus zu verharren.

Reynolds u. Beebe (149) veröffentlichen in einer Arbeit über die Weiterverbreitung der Tuberculose durch inficirte Rinder die Ergebnisse ihrer Untersuchungen von Koth und Nasensecret von 45 bezw. 14 tuberculösen Rindern, die in der Hauptsache negativer Art sind, insofern als auch bei mehrmaligen Untersuchungen nur bei einer einzigen Kuh sowohl im Koth als auch im Nasensecret Tuberkelbacillen durch den Impfversuch nachgewiesen werden konnten. Weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand sind erforderlich.

Die Versuche von Oberwarth u. Rabinowitsch (134) an Ferkeln über die Resorptionsinfection von Tuberkelbacillen vom Magendarmcanal aus ergeben, dass direct in den Magen eingebrachte Tuberkelbacillen bereits nach 22 Stunden in Blut und Lunge übergehen, und dass sie in den Geweben geraume Zeit latent bleiben können, ohne histologische Veränderungen hervorzurufen.

Ceradini u. Fiorentini (27) wollten darthun, ob in den 1—2 Monate alten, mit Milch ernährten und in notorisch von Tuberculose inficirten Ställen gehaltenen Kälbern die Tuberculoseinfection mehr oder weniger häufig ist und ob bei solchen Kälbern in Folge der Infection mehr oder weniger sichtbare locale Darmverletzungen entstehen.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Tuberculoseinfection bei Milchkälbern eine wahre Ausnahme ist. Bei erwachsenen Rindern tritt die Infection auf und wird durch das fortwährende Stallleben der Thiere in stark inficirten Ställen und durch die starke Milcherzeugung bedeutend erleichtert. Die Gekrösganglien der erwachsenen Rinder können Tuberkelbacillen enthalten und inficirend wirken, ohne sichtbare Verletzungen aufzuweisen. Die Gekröseganglien sind perfecte Mikrobenfilter, denn ausser den Tuberkelbacillen werden von ihm auch andere Mikroorganismen zurückgehalten, wie z. B. die der infectiösen Pneumoenteritis der Kälber. Die latente Tuberkelinfection, die durch den Darmcanal während der ersten Monate der Stillung stattfinden müsste, lässt sich bei den Milchkälbern nicht feststellen. Das Vorhandensein des Tuberkelbacillus in den anscheinend gesunden Gekröse-

ganglien der mit tuberculösen, im Athmungsapparat localisirten Veränderungen behafteten Rinder spricht nicht immer für Eintritt der Infection durch den Darmcanal, da die Rinder den Schleim verschlucken und auf diese Weise eine secundäre Infection durch den Darmcanal zu Stande kommt.

Aus den experimentellen Studien von Loffert (100) über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin ergiebt sich Folgendes:

1. 40000 Tuberkelbacillen bei einmaliger Verfütterung sind nicht im Stande, bei Meerschweinchen Tuberculose hervorzurufen.

2. Die tägliche Verfütterung von 1000 Tuberkelbacillen während 8 Wochen verursacht bei Meerschweinchen keine Tuberculose.

3. 1200000 Tuberkelbacillen wiederholt verfüttert, so, dass jedes Thier während der ganzen Fütterungsperiode etwa 8 Millionen Tuberkelbacillen erhielt, rufen gleichfalls keine Tuberculose hervor.

4. Eine tuberculöse Infection von Meerschweinchen auf intestinalem Wege ist erst bei Verabreichung sehr grosser Dosen — 5 Oesen — zu erreichen. Die Infection ist bei dieser Dose durchaus noch nicht zuverlässig.

5. Die Alkalisirung des Magens begünstigt die Infection vom Darm aus, besonders bei jungen Thieren.

6. Hunde und Katzen (Fleischfresser) sind mit $6^1/_2$ resp. $4^1/_2$ g Tuberkelbacillen vom Darm aus nicht zu inficiren.

7. Der zweimillionste Theil derjenigen Bakterienmenge, die vom Darm aus noch nicht sicher Tuberculose erzeugt, genügt bei der Inhalation zur Erzeugung der schwersten Lungentuberculose.

8. Die Vorbehandlung mit Tuberculin oder mit abgetödteten Tuberkelbacillen per os hat keinen Einfluss auf die tuberculöse Infection vom Darm aus.

9. Die stomachale Einverleibung von Tuberculin erzeugt bei tuberculösen Meerschweinchen keine Tuberculinreaction

Als Gesammtresultat geht aus dieser Arbeit also hervor, dass ausserordentlich grosse Mengen Infectionsmaterial nothwendig sind, um eine tuberculöse Infection vom Darm aus bei Meerschweinchen hervorzurufen, dass aber zur Infection durch Inhalation ausserordentlich viel kleinere Dosen genügen.

In einer Arbeit über die unverdächtige, aber gefährliche tuberculöse Kuh stellt Schröder (162) folgende Sätze auf:

1. Die gefährlich tuberculöse Kuh ist diejenige, die längere Zeit als vollständig gesunde Kuh erscheint. 2. Die Methoden, die uns jetzt zur Verfügung stehen, die Gegenwart von Tuberkelbacillen in den Se- und Excreten tuberculöser Kühe festzustellen, sind noch unvollkommen. 3. Unter tuberculösen Milchkühen, die bis zur Vornahme der Tuberculinimpfung gesund erscheinen, giebt es 40 pCt. und mehr, die Tuberkelbacillen ausscheiden und so für die Umgebung gefährlich werden. 4. Milchkühe, die 3 Jahre lang oder länger tuberculös sind, sind mit seltenen Ausnahmen Verbreiter der Tuberkelbacillen. 5. Da die tuberculösen Kühe erst nach einiger Zeit Tuberkelbacillen ausscheiden, empfiehlt es sich, durch periodische Anwendung der Tuberculinimpfung auf die Auffindung und Ausmerzung der verdächtigen Thiere bedacht zu sein. 6. Die Dauer zwischen tuberculöser Infection und der Ausscheidung der Tuberkelbacillen ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. Deshalb sind alle reagirenden Thiere baldmöglichst zu entfernen. 7. Die stärkste Verbreitung der Tuberkelbacillen findet durch die Fäces statt, daraus erklärt sich auch die Thatsache, dass häufig in der Milch von Thieren, die nicht an Eutertuberculose leiden, sich Tuberkelbacillen finden. 8. Nicht nur in der Milch, sondern auch in deren Producten erhalten sich die Tuberkelbacillen lebensfähig und virulent, so in der Butter auf eine Zeit von 7 Wochen und länger. 9. Bei der starken Verbreitung der Tuberkelbacillen ist der Mensch tagtäglich der Ansteckung mit Tuberculose bei dem Genuss der Milchproducte ausgesetzt. Daraus mag sich auch die Thatsache erklären, dass in Europa bei 91 pCt. der Leichen Tuberculose gefunden wurde. 10. Die Gefahr des Genusses von Milch tuberculöser Kühe ist ausserordentlich gross. 11. In Anbetracht dieser Thatsachen sind wir moralisch verpflichtet, für die Gewinnung ungefährlicher Milch namentlich für Kinder zu sorgen. Die Gefahr durch den Milchgenuss ist wegen des chronischen Charakters der Tuberculose beim Menschen oft nicht so augenscheinlich. 12. Die Tilgung der Tuberculose unter dem Milchvieh ist vor Allem durch die Anwendung der Tuberculinprobe und die Abtrennung der reagirenden Thiere von den nicht reagirenden anzustreben.

O. Bang (5) hat durch Ueberimpfung der Säugethiertuberculose auf Hühner bei 12 Thieren ausgesprochene Tuberculose erzeugen können. Nach intravenöser Verimpfung dreier Rinderstämme entstand eine acut verlaufende allgemeine Tuberculose. Die Säugethierbacillen haben sich durch Hühnerpassage in Geflügeltuberculosebacillen umgewandelt und wurden so für Hühner stark virulent, verloren aber allmählich ihre pathogenen Eigenschaften gegenüber Meerschweinchen.

Ausserdem beschäftigte sich Verf. mit der Uebertragbarkeit der Vogeltuberculose auf grössere Säugethiere. Zu diesen Untersuchungen sind 2 Pferde, 1 Füllen, 3 Kälber, 2 junge Ziegen und 7 Zicklein verwendet worden. Sämmtliche jungen Thiere gingen nach Verfütterung von Erregern der Geflügeltuberculose zu Grunde, ältere dagegen nicht. Die Darm- und Gekröse-drüsen waren dabei stark verändert.

Bezüglich der Frage, ob sich auch Geflügeltuberkelbacillen in solche der Säugethiertuberculose umwandeln könnten, wurden Züchtungsversuche angestellt, welche jedoch immer einen Mikroben mit den Eigenschaften der Geflügeltuberculose ergaben. Verf. hält es jedoch nicht für ausgeschlossen, dass eine Umbildung möglich sei.

Mohler (116) bespricht die neueren Untersuchungen über die Entstehung und den Charakter der Tuberculose der Hausthiere. Er hebt hervor, dass die neueren Untersuchungen in Bezug auf den Infectionsmodus der Tuberculose gezeigt haben, dass die aerogene Infection nicht die Hauptrolle spielt, wie bisher angenommen wurde, sondern dass meist eine Infection durch den Verdauungstractus erfolgt. Weiterhin bespricht Verf. die Untersuchungen über die Variabilität der Tuberkelbacillen bezw. die verschiedenen Typen derselben und die daraus sich ergebenden Beziehungen der thierischen zur menschlichen Tuberculose. Die Ophthalmoreaction empfiehlt Verf. für die Praxis z. Z. noch nicht, da sie unsichere Resultate ergab. Zum Schluss bespricht Verf. die staatlichen Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberculose.

Heymann (64) wollte ein sicheres Urtheil darüber gewinnen, ob inhalirte Tuberkelbacillen auf directem Wege die Lungen erreichen und

inficiren, oder erst nach Passage des Rachens und seiner Adnexe oder des Darmes dahin gelangen. Aus seinen Inhalationsversuchen geht hervor, dass die Lungen selbst in den peripherslen Theilen bereits 1 Stunde nach der Inhalation Tuberkelbacillen enthalten, während sie in den Bronchialdrüsen erst nach 3 Tagen festgestellt werden können.

Devrient (37) hat Untersuchungen über die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehungen zur Entstehung der Tuberculose angestellt, bespricht zunächst die Literatur, dann seine eigenen Untersuchungen, in denen zunächst die Anatomie der Tonsillen (makroskopisch und mikroskopisch) erledigt wird, dann die physiologische Bedeutung der Tonsillen und ihr Einfluss auf das Zustandekommen der Infectionen. Die Resultate der eigenen Untersuchungen des Verf. betreffen 1. die primäre, aerogene Infection der Respirationsorgane, 2. die secundäre (embolische) Infection der Lunge auf dem Blut- und Lymphwege, ausgehend von einem Primärherd in irgend einem anderen Organ. Seine Ausführungen fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Als Eintrittspforte der Tuberculose beim Rinde kommt hauptsächlich die Respirations- und Intestinalschleimhaut in Betracht, und zwar wird letzterer Infectionsmodus namentlich bei Kälbern, ersterer bei älteren Rindern beobachtet. 2. Die an der Kreuzungsstelle des Digestions- und Respirationstractus gelegenen Tonsillen des Rindes sind ein lymphatisches Schutzorgan ersten Ranges im Kampfe gegen die Tuberculose. Die in die Tonsillen eindringenden pathogenen Mikroorganismen werden durch die zahlreich in den Tonsillen vorhandenen lymphoiden Zellen allmählich abgetödtet und durch das baktericid wirkende Schleimhautsecret vernichtet. 3. In den meisten Fällen von Tuberculose bei Rindern findet man den Primäraffect in den Bronchialdrüsen, hervorgerufen durch direct mit der Bronchialschleimhaut in Berührung gebrachte Tuberkelbacillen. Diese passiren in der Regel die Schleimhaut, ohne tuberculöse Veränderungen in ihr zu hinterlassen und gelangen mit dem Lymphstrom zu den Bronchialdrüsen. 4. Primäre Tonsillartuberculose ist beim Rinde ein äusserst seltenes Vorkommniss. In der Regel gelangt die Tonsillartuberculose secundär zur Entwicklung, meist durch continuirliches massenhaftes Eindringen von Tuberculosebacillen, welche dem Bronchialschleim vorgeschrittener, offener Lungentuberculose entstammen. 5. Eine directe Infection der Lunge durch die Fortleitung auf lymphatischem Wege von den Tonsillen aus ist beim Rinde (wie auch beim Menschen) als unmöglich zu bezeichnen, da die Kopf- und Halslymphdrüsen mit den Lungenwurzeldrüsen nicht in directer Verbindung stehen.

Weigert (181) stellte Versuche an, welchen Einfluss die Ernährung auf die Tuberculoseinfection habe, und fand Folgendes:

1. Mästung jeder Art ist an sich nicht im Stande, den Verlauf der Tuberculose aufzuhalten. 2. Der im Proletariat aus wirthschaftlichen Gründen geübte Modus, den täglichen Calorienbedarf neben genügender Eiweisszufuhr überwiegend durch Kohlehydrate zu decken, schafft für die Verbreitung der Tuberculose einen günstigeren Boden, als der in den besser situirten Classen mögliche, relativ grosse Verbrauch von Fetten. 3. Bei der Ernährung Tuberculöser ist diesen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen, indem die Kohlehydrate der Nahrung durch Fett so weit ersetzt werden, als es möglich ist, ohne in den Fehler einer einseitigen Ernährung zu verfallen.

Reichenbach u. Bock (146) suchen die Frage, ob Tuberkelbacillen durch die Darmwand hindurch und weiter zu den Lungen gelangen können, durch einige Versuche weiter aufzuklären.

Wohl ist mit Sicherheit festgestellt, dass unter gewissen Umständen ein Durchtritt der Tuberkelbacillen möglich ist; über die näheren Bedingungen aber, unter denen er zu Stande kommt, und über die Bedeutung, die er für das Zustandekommen der Infection besitzt, ist noch keineswegs Klarheit erzielt. Sie legen ein besonderes Gewicht darauf, die Untersuchungen unter möglichst natürlichen Bedingungen anzustellen und Alles zu vermeiden, was irgend eine Darmreizung oder sonst eine Schädigung des Thieres verursachen kann. Sie verwenden 4 Hunde und 27 Meerschweinchen, und geben kleine oder doch nicht tödtliche Dosen von Tuberkelbacillen, die als feine Emulsion dem Futter zugesetzt wurden; als Vehikel diente bei Hunden Sahne, bei Meerschweinchen Rübenbrei. Die Thiere wurden $3^1/_4$—24 Stunden nach der letzten Fütterung getödtet. der Nachweis der Tuberkelbacillen in den Organen durchweg durch den Thierversuch erbracht, indem 1 g der Organe fein zerrieben und mittels Pravaz'scher Spritze Meerschweinchen in die Bauchhöhle gebracht wurde.

Was die Ergebnisse bei Hunden betrifft, so war bei einem von den vieren zweifellos ein Durchtritt von Bacillen anzunehmen, merkwürdiger Weise aber nicht bei dem, der die höchste Dosis, 150 mg, sondern nur die nicht übermässige Dosis von 20 mg Bacillen erhalten hatte. Eindeutiger sind die Versuche bei Meerschweinchen ausgefallen, wo nicht ein einziges Mal ein Durchtritt von Bacillen zu verzeichnen ist, der als physiologischer aufgefasst werden könnte. Nur zweimal haben überhaupt Bacillen die Darmwand passirt, das eine Mal nach Verabreichung von 3 mal 35 mg, einer als tödtlich anzusehenden Dosis, das zweite Mal nach 5 maliger Gabe von 1 mg, welche Dosis sonst zu allgemeiner Tuberculose geführt hätte. Aus dem Versuch schliessen R. u. B., dass beim Meerschweinchen bei Fütterung mit nicht allzu übertriebenen Dosen von Tuberkelbacillen ein rascher Durchtritt durch die Darmwand nicht stattfindet.

Heymans (65) legt die Beobachtung zu Grunde, dass bei einem gesunden Menschen resp. Rinde wenige Bacillen genügen, um die Entstehung von Tuberkeln hervorzurufen, während ein mit offener Tuberculose behaftetes Individuum täglich massenhaft Bacillen eliminirt, ohne dass neue Tuberkel im gesunden Theile der Lunge etc. entstehen. Er folgert aus dieser Thatsache, dass der unter dem Einflusse von Tuberkeln stehende Organismus gegen eine neue Tuberkelbildung deutlich widerstandsfähiger ist, und dass diese Reaction des Organismus zur Abkapselung und Heilung der Infection führen kann. Das Ideal der Impfung sieht er in der Herstellung eines impfenden Tuberkels mit dessen Vortheilen: der Ausscheidung von Tuberculin, aber ohne seine Nachtheile: der Vermehrung von Bacillen. Verf. will dies dadurch erreichen, dass er eine gewisse Menge, die durch weitere Versuche noch genauer festgestellt werden muss, zunächst 0,1 mg Bacillen in ein collodionirtes Schilfrohrsäckchen einschliesst, einem Rinde unter die Haut bringt und einheilen lässt. Im Säckchen vermehren sich die Bacillen, da sie durch Diffusion die nöthigen Nährstoffe erhalten, ohne selbst in den Körper austreten zu können, während andererseits das gebildete Tuberculin diffundirt, so dass der Körper bei Tuberculinimpfung charakteristisch reagirt. Aus einer



Versuchsreihe mit 36 Rindern geht hervor: Controlthiere erliegen der Infection, geimpfte nicht; letztere reagiren später auf Tuberculin und zeigen bei der Schlachtung weniger ausgedehnte Läsionen als erstere.

Aus den Ergebnissen zahlreicher Versuche in der Praxis schliesst Verf., dass die mittelst der Säckchenmethode geimpften Thiere bedeutend resistenter gegen die künstliche, sowie die spontane Infection sind, und dass der Impfschutz etwa 1 Jahr anhält.

Kitamura (91) prüfte die Stellung der bronchialen Lymphknoten 1. durch subcutane Impfung von Meerschweinchen mit Tuberkelbacillen, 2. durch subcutane Tuscheinjectionen bei jungen Katzen. Bei den Meerschweinchen wurden die Bacillen einer wenig virulenten Cultur in grosser Verdünnung vorsichtig in Hauttaschen gebracht.

Von der Infectionsquelle aus erkrankte nach und nach die ganze Kette der Lymphknoten in centripetaler Richtung. Ueberspringen kommt nicht vor. Die Tuberculose breitet sich zuerst streng auf dem Lymphwege aus. Die Infection der Milz geschieht auf dem Blutwege. Die Erkrankung der Lunge und der Bronchiallymphknoten scheint zeitlich oft nahe zusammenzufallen.

Tuscheeinspritzungen unter die Haut der Schwanzspitze junger Katzen wurden auf dem Lymphwege weiterbefördert und dann offenbar dem Ductus thoracicus und damit dem Blute zugeführt. Dann wird Milz und Lunge überschwemmt. Die Bronchialknoten wurden erst auf dem Blutwege gefärbt.

Bei Tuscheinjection unter die Kopfhaut geschah die Zuführung zum Blute durch den Truncus lymphaticus superior. Die Bronchialknoten erhalten auch hierbei den Farbstoff erst durch das Blut zugeführt.

Bei der dritten Gruppe wurde Tusche unter die Bauchhaut gespritzt. Sie fand sich in Lungen wie Milz zu einer Zeit, wo die Bronchialknoten noch frei waren.

Bei einer vierten Gruppe wurde Tusche durch Laparotomie in die Bauchhöhle eingeführt. Auch hierbei war Lunge und Milz früher gefärbt, als die bronchialen Lymphknoten.

Oberwarth und Rabinowitsch (133) wollten die Frage beantworten, ob es bei einem jungen Thiere durch Einbringen von Tuberkelbacillen in den Magen gelingt, eine allgemeine, speciell Lungentuberculose zu erzeugen unter sicherem Ausschluss einer primären Infection der Lungen oder sonstiger in und oberhalb des Thorax gelegenen Organe.

Da beim Verfüttern der Tuberkelbacillen eine Aspiration von Bacillen in die Lunge oder eine primäre Erkrankung der Rachenorgane nicht ausgeschlossen ist, durchschnitten sie bei acht jungen Schweinen die Speiseröhre und legten eine Magenfistel an, durch welche die Thiere ernährt wurden, die Infection erfolgte durch Einspritzung der Culturaufschwemmung in den Magen durch den Speiseröhrenstumpf. Die Versuche haben ergeben, dass direct in den Magen eingeführte Tuberkelbacillen bei jungen Schweinen bereits nach 22 Stunden in Blut, Lunge und die übrigen Organe überzugehen vermögen. In den invadirten Organen waren nach drei Wochen weder makroskopisch noch mikroskopisch sichtbare Veränderungen nachweisbar, während der Thierversuch das Vorhandensein von Tuberkelbacillen ergab. Es ist aber nicht erwiesen, ob von diesen Bacillen tuberculöse Erkrankungen hervorgerufen werden oder ob der Organismus noch ihrer Herr geworden wäre.

Eber (43) stellte mit Material von acht Fällen tödtlich verlaufener menschlicher Tuberculose Uebertragungsversuche an Rindern an.

Das Material wurde zunächst auf Meerschweinchen übertragen und die tuberculösen Organe dieser Versuchsthiere dienten zur Infection von 10 Rindern und 2 Ziegen. Das vom Menschen stammende tuberculöse Material erwies sich für Rinder in zwei Fällen stark virulent, in zwei Fällen zunächst mittelgradig virulent und erst bei Weiterimpfung stark virulent, in zwei Fällen geringgradig virulent, in zwei Fällen avirulent. Es bestätigten die Versuche somit die schon bei früheren Versuchen ermittelte Thatsache, „dass eine strenge Scheidung der beim Menschen vorkommenden Tuberculosefälle in rindervirulente und nicht rindervirulente Fälle auf Schwierigkeiten stösst“ und „dass es nicht möglich war, die untersuchten Stämme sämmtlich ohne Zwischenformen entweder dem Typus humanus oder dem Typus bovinus zuzuzählen“.

Eber (40) berichtet über einige weitere Fälle erfolgreicher Uebertragung von Menschen stammenden tuberculösen Materiales auf das Rind und macht namentlich auf das Vorkommen von Uebergangsformen zwischen dem Typus humanus und dem Typus bovinus aufmerksam.

Meyer (114) hat Infectionsversuche des Kuheuters mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen angestellt und zieht aus denselben den Schluss, „dass die Virulenz der Rinder- und Menschentuberkelbacillen in Beziehung auf das Rind nicht ganz die gleiche ist, dass vielmehr Unterschiede in der krankmachenden Energie bestehen, welche durch die Standortvarietät und vielleicht auch durch die absolute Virulenz der benutzten Stämme zu erklären sind. Jedenfalls wäre es verfehlt, auf Grund der Ergebnisse der Versuche den allgemeinen Schluss zu ziehen, es bestehe ein solcher Zusammenhang überhaupt nicht.“

Overland (135) hat auf 97 Bauernhöfen in Norwegen Untersuchungen über den Zusammenhang der Thier- und Menschentuberculose angestellt und behauptet deren Abhängigkeit von einander, weil die Tuberculinreaction beim Rindvieh dreimal häufiger auf Höfen ausfalle, auf denen tuberculöse Menschen wohnen, als auf solchen, wo die Menschen frei von Tuberculose sind. Möglicher Weise scheint allerdings die Ansteckung häufiger vom Menschen auf das Rindvieh zu erfolgen, als umgekehrt.

Lubarsch (105) liess durch Schmitz Thierversuche anstellen, um die Frage von der Bedeutung der Verkalkung bei der Tuberculose weiter aufzuklären, da von den pathologischen Anatomen fast allgemein angenommen wird, dass die gelben, verkalkten, oft steinharten Knoten und Herde der Lungen und Lymphknoten als Zeichen einer abgeheilten Tuberculose anzusehen sind.

Das Material wurde von Menschen, Rindern und Schweinen gewonnen, die verkalkten Knoten mit steriler Kochsalzlösung verrieben und in grossen Mengen Meerschweinchen unter die Haut gebracht. Die Versuche ergaben:

1. In isolirten, total verkalkten Herden von Menschen, Rindern und Schweinen finden sich infectionstüchtige Tuberkelpilze.
2. Beim Menschen sind die verkreideten Herde häufiger infectiös als die steinharten verkalkten.
3. Dem Verkalkungsvorgang kommt beim Menschen eine heilsamere Bedeutung zu als beim Rinde und Schweine, da sich bei letzterem auch die total ver-



kalkten Herde fast nie, bei ersterem dagegen oft als nicht infectiös erwiesen.

4. Die Virulenz der in den verkalkten Herden vorhandenen Tuberkelpilze ist für Meerschweinchen bei Impfung mit Rindermaterial am stärksten, am schwächsten bei Menschenmaterial.

Durch v. Baumgarten ist darauf hingewiesen worden, dass der lymphogene Infectionsweg bei der Lymphdrüsentuberculose zum Nachtheil des hämatogenen Infectionsmodus überschätzt worden sei. Dieser Hinweis gab Joest und Noack (77) Veranlassung der Pathogenese der Lymphdrüsentuberculose beim Rind und Schwein nachzugehen.

Zunächst stellen die Verff. fest, dass die pathologisch-anatomische Untersuchung tuberculöser Lymphdrüsen kaum erkennen lässt, auf welchem Wege die Krankheitserreger in die Drüse hineingelangten, und dass das Lymphdrüsengewebe eine besondere Prädisposition für die tuberculöse Infection nicht erkennen lässt, ferner dass in allen Fällen, in denen die Möglichkeit einer hämatogenen tuberculösen Infection der Lymphdrüsen gegeben ist, gleichzeitig auch die Möglichkeit ihrer lymphogenen Infection vorliegt. Die Möglichkeit der lymphogenen Infection ist, wie die Verff. durch Bestimmung des Volumens von Lymphknoten und der zugehörigen Wurzelgebiete ermittelten, ausserordentlich viel grösser als die der hämatogenen Infection. Die hämatogene Infection einer Lymphdrüse müsste da in Betracht gezogen werden, wo (bei generalisirter Tuberculose) die Lymphdrüse tuberculös erkrankt ist, während ihr Wurzelgebiet frei von Tuberculose erscheint. Zur Beantwortung der Frage, wie oft dies vorkommt, gingen die Verff. von der Untersuchung der Portallymphknoten und der Leber aus. Unter Zugrundelegung der Ergebnisse an zahlreichen geschlachteten tuberculösen Thieren liess sich rechnerisch feststellen, dass beim Rinde die hämatogene tuberculöse Infection der Portallymphdrüsen in 2,74 pCt., beim Schwein dagegen nur in 0,37 pCt. aller generellen Tuberculosen vorkommt. Für das Rind ist also die Möglichkeit der hämatogenen Infection der Portallymphknoten im Vergleich zur lymphogenen Infection sehr klein, für das Schwein aber fast gleich Null.

Diagnose. Storch (168) weist auf den grossen Werth der rectalen Untersuchung für die klinische Diagnostik der Tuberculose des Bauchfells und der abdominalen Lymphdrüsen beim Rinde hin.

Nach Hottinger's (74) Erfahrungen über die anatomische Diagnose der Tuberculose im ersten Stadium führt ein genaueres Studium der Lymphknoten im Gebiete der Lunge und des Darmes, namentlich des Dünndarmes, zum Ziele, wenn sich sonst bei der Section die tuberculösen Veränderungen nicht nachweisen lassen; es genügt aber nicht, die Drüsen einfach abzutasten, sondern diese sind zu durchschneiden. Ausserdem macht Verf. Bemerkungen zu „Fehldiagnosen mit der Tuberculinprüfung“. Er ist der Ansicht, dass sich die hohen Procentzahlen von Fehlern in vielen Fällen darauf zurückführen lassen, dass der Impfung die Section nicht in kurzer Frist folgte.

Dieterlen (38) kommt bei der Nachprüfung der von Bloch für die Schnelldiagnose der Tuberculose im Thierexperiment vorgeschlagenen Modification im Gegensatz zu Fligg zu dem Resultat, dass die Quetschung der regionären Lymphdrüsen des Impfthieres eine schnellere Entscheidung der Frage, ob Tuberculose vorliege, nicht ermögliche. Die auftretende Schwellung der gequetschten Drüse sei für Tuberculose nicht specifisch und nicht zu unterscheiden von Schwellungen, die durch andere Bakterien und auch durch sonstige, das geschädigte Gewebe betreffende Reize hervorgerufen würden.

Frink (54) beobachtete eine sonderbare Tuberculinreaction. Eine zum zweiten Male nach 3 Monaten geimpfte Kuh, welche allein von einer grossen Herde reagirte, zeigte bei der Section gerade an der Stelle der ersten Injection unter der Haut eine tuberculöse Geschwulst, sonst nirgends im Körper. Es ist zweifelhaft, ob die Injectionsnadel inficirt oder das Tuberculin unrein war.

Marshall (109) empfiehlt den ausgiebigen Gebrauch des Tuberculins bei der Bekämpfung der Tuberculose der Rinder. Die reagirenden Thiere sind von den übrigen zu trennen und die Ställe peinlich zu desinficiren. Wenn sehr viele Thiere einer Herde reagiren, ist die Probe in 6 Monaten zu wiederholen, andernfalls erst nach einem Jahre. Verf. schildert die Ursachen der Fehlresultate der Impfung, als deren häufigste er die Oberflächlichkeit der Impfenden beschuldigt.

Grosso (61) untersuchte, ob das Tuberculin bei Meerschweinchen, die mit tuberkelbacillenhaltiger Milch geimpft waren, das tödtliche Ende beschleunigte.

Er bildete 4 Gruppen. Der ersten spritzte er Milch ein, die Tuberkelbacillen enthielt. Die zweite erhielt Milch mit säurefesten, von den Tuberkelbacillen morphologisch verschiedenen Bacillen. Der dritten Gruppe injicirte er tuberculöse Mesenterialdrüsen und der vierten centrifugirte, 14 Tage conservirte, tuberkelbacillenhaltige Milch. Die Meerschweinchen wurden dann verschieden lange Zeit und manche wiederholt mit Tuberculin geimpft, wobei sich Folgendes ergab: 1. Tuberculin beschleunigt oder verzögert die Tuberculose bei Meerschweinchen nicht, es kann den Tod der Thiere herbeiführen, wenn diese mindestens 4 Wochen vorher inficirt waren und bis dahin nicht einige Dosen Tuberculin erhielten.

2. Für die Zwecke der Schnelldiagnose ist von der Milch tuberculoseverdächtiger Kühe möglichst früh subcutan oder intramusculär der Centrifugenschlamm bei mehreren Meerschweinchen zu injiciren. Die Untersuchung der regionären Lymphdrüsen, die Tuberculininjection (0,2 bis 0,3 g) eine Woche nach der Infection und das Ansteigen der Temperatur danach um 1° C. zeigen sicher Tuberculose an.

Reeser (145) berichtet in seiner Monographie „Das Tuberculin“ über die Geschichte des Tuberculins, die Bereitung des Tuberculins im Institut zu Rotterdam, über Tuberculin aus Vogeltuberkelbacillen, über Wiederholung der Tuberculininjectionen und über Werthbestimmung des Tuberculins. Ueber das Specielle siehe das Original.

Lüders (171) stellte Untersuchungen über die Gewöhnung der Rinder an das Tuberculin an. Seine Versuche führten zu folgenden zusammenfassenden Ergebnissen:

1. Um bei vorgeimpften Rindern nach kurzer Zeit eine zweite Reaction bei allen tuberculösen Thieren zu erhalten, ist die Verwendung einer verstärkten Tuberculindosis nothwendig.

2. Bei Anwendung einer Tuberculindosis von 2,0 ccm bei der Nachimpfung ist schon nach 3 Tagen bei allen



vorgeimpften Thieren mit Sicherheit eine zweite deutliche Reaction zu erhalten.

3. Bei Anwendung einer Tuberculindosis von 2,0 ccm ist es zur Erlangung zweiter Reactionen ohne Einfluss, ob die betreffenden Rinder zum ersten Male mit der einfachen Dosis von 0,5 ccm oder mit verstärkten Dosen von 1,0 oder 2,0 ccm Tuberculin vorgeimpft sind.

4. Zur Vermeidung von Fehlresultaten ist es nothwendig, bei wiederholten Impfungen die Tuberculininjection in den frühen Morgenstunden auszuführen, mit der Temperaturaufnahme vom Augenblick der Injection an zu beginnen und die Messungen alle 2 Stunden möglichst bis zur 18. Stunde fortzusetzen.

5. Die zweiten Reactionen unterscheiden sich von den ersten Reactionen dadurch, dass sie meistentheils frühzeitiger eintreten und von kürzerer Dauer sind als die ersten Reactionen.

6. Eine Dosis von 0,5 ccm Tuberculin ist bei ersten Impfungen nicht für alle Thiere ausreichend, um eine deutliche Reaction hervorzurufen: es ist daher zur Vermeidung von Fehlresultaten rathsam, allgemein eine stärkere Tuberculindosis von mindestens 1,0 ccm für erwachsene Rinder zu verwenden.

Reeser (156) giebt eine geschichtliche Darstellung über das Tuberculin und bespricht die Bereitung des Tuberculins im Institut zu Rotterdam.

Als Culturmedium für die Tuberkelbacillen wird die Glycerinkartoffelbouillon verwendet. Der Nährboden wird in die Roux'schen Flaschen gebracht und ein plattes Stückchen Cultur auf die Oberfläche der Bouillon gebracht. Die geimpften Kolben lässt man 6–8 Wochen bei einer Temperatur von 37–38° C. wachsen. Die Kolben werden dann vertical gestellt, wobei man die gewachsenen Häute in der Flüssigkeit schütteln muss und 2 Stunden langsam auf 100° C. erwärmt, um die Tuberkelbacillen abzutödten. Dann wird die Bouillon mit den Culturhäuten in eine Schale auf dem Wasserbade bis auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedampft; die Bacillen werden nun abfiltrirt, und die auf diese Weise gewonnene dunkelbraune, dicke, syrupartige Flüssigkeit ist das sogenannte rohe Tuberculin.

Mit dem auf diese Weise gewonnenen Tuberculin wurden 951 Rinder geimpft. Aus den Reactions- und Sectionsbefunden geht hervor, dass, je höher die Reaction ist, desto weniger man Gefahr läuft, ein Fehlergebniss vor sich zu haben.

Betreffs der Wiederholung der Tuberculininjectionen constatirte Verf., dass man einige Tage nach der gewöhnlichen Tuberculininjection durch eine zweite Injection (1 g Tuberculin) wieder eine Reaction verursachen kann, aber dieselbe ist nicht constant; die Temperaturerhöhung ist geringer und tritt meistens schneller ein als die erste. Die zweite Reaction ist ausserdem unabhängig von der grösseren Dosis des Tuberculins.

Nocetti (132) hat bei 40 Kühen die Ophthalmoreaction mit positivem Erfolge bei 4, die Cutireaction bei 20 Stück mit 1 positivem Ergebniss angewendet. Dass Tuberculose vorlag, ist nur durch nachträgliche subcutane Tuberculininjection festgestellt worden.

Marinescu (108) hat die Ophthalmoreaction mit Tuberculin bei 820 Rinder versucht, von denen 102 tuberculös waren.

M. brauchte das Tuberculinum Kochii $^1/_{10}$ oder $^1/_1$ oder reines Tuberculin, oder aber präcipitirtes Tuberculin $^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$. M. empfiehlt reines Tuberculin oder $^1/_{10}$-Lösung des Tuberculinum praecipitatum. Die Reaction hat nur einen Werth wenn sie positiv ist. Sie dauert von der 6. Stunde an bis 2–5 Tage, ohne Fieber etc., nur mit localen Aeusserungen einer mucopurulenten Conjunctivitis. Die subcutanen Einspritzungen mit Tuberculin eine Zeit nach der Ophthalmoreaction erweckt von neuem die Ophthalmoreaction. Die subcutane Injection mit Tuberculin ist zuverlässiger als die Ophthalmoreaction.

Wölfel (184) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die conjunctivale Tuberculinreaction beim Rind zu folgenden Schlussfolgerungen:

Nicht alle Thiere, welche auf die subcutane Tuberculinprobe reagiren, ergeben eine conjunctivale Reaction. Die subcutane Tuberculininjection übt auf eine folgende conjunctivale Reaction keinen erheblichen Einfluss aus. Die beste Zeit für die Beobachtung ist 12–18 Stunden nach dem Einträufeln. Eine Temperaturerhöhung tritt in Folge der conjunctivalen Reaction nicht ein. Verf. kann sich der Ansicht Vallée's, dass die conjunctivale Reaction eine grössere praktische Bedeutung zu erlangen verspricht, nicht anschliessen.

Foth (53) fasst die Ergebnisse seiner zahlreichen Versuche über den praktischen Werth der Tuberculin-Augenprobe bei Rindern in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Tuberculin-Augenprobe ist ein werthvolles Mittel zur Erkennung der Rindertuberculose.

2. Rinder, die gegen die Einspritzung von Tuberculin unter die Haut unempfindlich sind, zeigen gegen die Augenprobe dieselbe Empfindlichkeit wie andere Rinder.

3. Die Augenprobe bietet die Möglichkeit, bei Verwendung 5 proc. Lösungen von Tuberculinum siccum (eigener Herstellung, 4 Tropfen) oder von 25 proc. Lösungen von Bovo-Tuberculol D Sol I. E. Merck (4 Tropfen) und bei ausschliesslicher Berücksichtigung der „starken" („deutlichen") Reactionen ohne nennenswerthe Irrthümer bis zur Hälfte aller Tuberculösen aus dem gegen die Einspritzung von Tuberculin unempfindlichen Quarantänevieh herauszufinden.

Cominotti (30) prüfte mittelst der Ophthalmoreaction 2 Kühe, 4 Kälber und einen Hund, sowie einige künstlich tuberculös gemachte Thiere (2 Ziegen, 1 Hund) auf Tuberculose.

Er untersuchte genau das eitrige Secret, welches im Conjunctivalsack auftrat und fand es folgendermaassen bei den beiden Kühen und dem Hunde zusammengesetzt:

	I.	II.	Hund
Neutrophile Polynucleäre .	92 pCt.	89 pCt.	87 pCt.
Grosse Mononucleäre . .	3 „	5 „	4 „
Mittlere „ . .	2 „	3 „	4 „
Kleine „ . .	—	1 „	—
Uebergangsformen	2 „	2 „	2 „
Lymphocyten	1 „	—	3 „

Bei tuberculösen Rindern wurde die Augenreaction bei jeder neuen Instillation von Tuberculin stärker, so dass in zweifelhaften Fällen eine mehrmalige Instillation von Tuberculin am Platze ist.

Im Gegensatz zur subcutanen Tuberculininjection, die beim Hunde unsichere Resultate liefert, ist die Ophthalmoreaction bei diesem Thiere sehr zuverlässig.

Künstlich tuberculös gemachte Thiere (2 Ziegen, 1 Hund) reagirten (auch bei mehrmaliger Anwendung auf Tuberculininstillationen in den Conjunctivalsack nicht.

Braglia (18) hat bei 6 Rindern die Ophthalmoreaction, bei 6 anderen die Ophthalmodermoreaction und bei 6 endlich die Ophthalmocutireaction angewendet. Nur die letzten 6 Impfungen sind durch Schlachtung controlirt, wobei eine reagirende Kuh tuberculös befunden wurde.

Nach Vallée's (176) früheren Untersuchungen kann man unbeschadet die Ophthalmoreaction



gleichzeitig mit der hypodermatischen Einverleibung des Tuberculins vornehmen; auch wird die subcutane Tuberculineinspritzung in den ersten Tagen nach der Vornahme der Ophthalmoreaction ausgeführt eine Reaction ergeben (Guérin, Morel).

Im weiteren hat nun V. erforscht, ob durch mehrfache Ausführung der Ophthalmoreaction bei ein und demselben Thiere eine Angewöhnung zu constatiren ist. Die Reaction wurde in der Weise ausgeführt, dass innerhalb 19 Tagen dreimal je ein Tropfen rohen Tuberculins in den Conjunctivalsack eingebracht wurde. — jedesmal positive Reaction mit progressiver Tendenz — zum vierten Male instillirte er 10 Tropfen und erhielt eine mindestens ebenso deutliche Reaction wie bei der dritten Application. Von einer Angewöhnung des Körpers an das Tuberculin — wie man es bei der subcutanen Methode kennt — kann also bei der Application in den Conjunctivalsack nicht die Rede sein. Wir hätten somit ein Mittel in der Hand, um betrügerische Vorimpfungen beim Verkauf von Thieren wirkungslos zu machen, denn die Reaction tritt bei Tuberculösen auch dann auf, wenn vorher die übliche subcutane Tuberculinisation vorgenommen worden war.

Garth, Kranich u. Grünert (55) liefern einen weiteren Beitrag zur Ophthalmoreaction und fassen hierbei ihre Erfahrungen in folgende Sätze zusammen:

Die Ophthalmoreaction, hervorgerufen durch Bovo-Tuberculol D Sol. I, ist ein zuverlässigeres Mittel zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rind als der Ausfall der Tuberculinprobe (subcutane Injection von Tuberculin. Kochii). Die Anstellung der Ophthalmoreaction ist einfacher, weniger zeitraubend als die Tuberculinprobe. Durch die Instillation leiden die Impflinge in keiner Weise, während sie in Folge der Tuberculininjection bei vorhandener Tuberculose oft recht schwer krank werden, das Futter versagen und in der Milchproduction nachlassen. Die tuberculösen Processe im Körper werden durch die Instillation nachweislich nicht irritirt, was bei der Tuberculininjection in hohem Grade der Fall ist. Die Ophthalmoreaction kann nach 3 Tagen mit gleichem Erfolge durch wiederholte Instillation nochmals hervorgerufen werden. Die kurz nach der ersten wiederholte subcutane Injection von Tuberculin ergiebt keine Reaction bei tuberculösen Thieren, wodurch dem Betruge Vorschub geleistet werden kann. Es giebt auch andere Mittel, welche das Eintreten der Reaction bei tuberculösen Thieren verhindern. Nach Lignières verhindert die vorausgegangene Tuberculinprobe nicht das Zustandekommen der Ophthalmoreaction. Durch subcutane Einspritzung von Tuberculin nach Eintritt der Ophthalmoreaction wird in vielen Fällen die Eiterabsonderung am Auge verstärkt.

Moussu (122) berichtet über weitere Versuche mit der Intra-Dermoreaction bei Tuberculose der Rinder und Schweine, Versuche, die seine bisherigen Befunde erneut bestätigen, dass nämlich Tuberculöse eine Localreaction zeigen, die Thiere aber, die diese vermissen liessen, frei von Tuberculose waren.

Auch in den Fällen, in denen die thermische Methode zweifelhaft auftrat, gab die Intra-Dermoreaction positive Resultate. Man darf diese beiden Methoden — Hautreaction und subcutane Reaction — jedoch nicht gleichzeitig anwenden, weil durch die subcutane Einverleibung einer verhältnismässig grösseren Tuberculinmenge der Körper überschwemmt wird und hierdurch das Auftreten der Localreaction beeinträchtigt wird. Dagegen stört die Intra-Dermoreaction nicht die Wirkung der in den darauf folgenden Tagen vorgenommenen subcutanen Einspritzung.

Vallée (175) legt seinen Standpunkt in der Frage der Localreaction des Tuberculins dar.

Man weiss heute, dass die Localreaction nach Tuberculinisation nicht specifisch an die Haut gebunden ist, sondern auch an Schleimhäuten erzeugt werden kann (Auge, Rectum, Scheide, Nase u. s. w.). Verf. fasst die Localreactionen als Nothbehelfe auf, die die alte subcutane Methode nicht ersetzen können, die man aber dann anwenden wird, wo man die thermische Methode aus irgend welchen Gründen (Zeitmangel, vorgeschrittene Trächtigkeit u. s. w.) nicht ausführen kann. Verf. empfiehlt die gleichzeitige Vornahme der Augenreaction und der von Moussu und Mantoux erprobten Intra-Dermoreaction (s. unten); fragliche und negative Reactionen sollen durch nachfolgende subcutane Tuberculininjection ergänzt werden.

Wildbolz (182) hat bei der cutanen wie conjunctivalen Tuberculinprobe fast immer positive Resultate erhalten.

Er nahm bei 20 gesunden Kaninchen die Probe vor. Bei allen Thieren fielen vorerst beide Proben negativ aus; sie wurden dann von der Blase aus inficirt, theils mit menschlichen Tuberkelbacillen, theils mit Perlsuchtbacillen. 6—8 Wochen später reagirten fast alle Thiere sowohl cutan wie conjunctival auf 1 proc. Höchster Tuberculin. Die Controlscarificationsstellen blieben immer reizlos.

Panizza (136) hat die Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose einer Prüfung unterzogen.

Er hat sie bei 92 Rindern angewendet und die Resultate durch die Obduction nach der Schlachtung controlirt. 10 Rinder wurden der Cutireaction, 20 der Dermoreaction, 24 der Ophthalmoreaction und 38 der Ophthalmocutidermoreaction unterworfen. Es ergab sich:

1. Die Cuti- und die Dermoreaction, jede für sich angewendet, kommen bei nicht tuberculösen Rindern nicht zu Stande.

2. Die Ophthalmoreaction tritt auch bei Rindern mit Aktinomykose auf, sie ist aber bei tuberculösen Rindern sehr werthvoll.

2. Bei Anwendung der Ophthalmocutidermoreaction kommen entweder nur Augenerscheinungen bei tuberculösen Rindern zu stande, oder zweifelhafte Erscheinungen an den Augen bei gesunden.

4. Bei den verschiedenen Reactionen scheint die Ophthalmoreaction die einzig zuverlässige zu sein.

Grász (59) erzielte wenig zufriedenstellende Erfolge durch die Ophthalmo- und Cutanreaction bei der Tuberculose der Rinder.

Nur in einem Fall congruirte die Cutanreaction mit der subcutanen Reaction, während in 4 Fällen, wo letztere positiv ausfiel, die erstere ausgeblieben ist, andererseits 7 gesunde Thiere die Cutanreaction aufwiesen. In 7 Fällen stimmte die subcutane und die Ophthalmoreaction überein; in 2 Fällen stellte sich letztere bei gesunden Rindern ein und in weiteren zwei Fällen blieb sie aus, trotzdem die Thiere auf die subcutane Tuberculininjection typisch reagirten. Die letztere wurde stets 6 Tage nach der Einträufelung in den Bindehautsack bezw, nach der Einreibung in die scarificirte Haut vorgenommen.

Reinecke (148) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction beim Rinde zu folgender Schlussfolgerung:



Die in den Versuchen erzielten Resultate lassen es zweifelhaft erscheinen, dass die cutane und conjunctivale Tuberculinprobe für die Diagnose der Rindertuberculose eine ähnliche Bedeutung erlangen wird, wie die subcutane. (Tabelle s. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 340.)

Moussu und Mantoux (123) haben die Intra-Dermoreaction, die Einspritzung von Tuberculin in die Haut, bei Thieren zur Feststellung der Tuberculose erprobt.

Gesunde Thiere zeigten keine Reaction, alle tuberculösen hingegen reagirten. Die Verff. verwenden für diese Reaction bei Rindern die eine der beiden Schwanzfalten, die man beim Hochheben des Schwanzes nach dem After zu ziehen sieht. Die Reaction tritt in Form erhöhter Empfindlichkeit und Anschwellung der Haut auf und stellt ein Oedem dar von Fünffrankstückgrösse bis zu der eines Handtellers. Die Reaction tritt nach 24 Stunden auf, erreicht ihren Höhepunkt nach 48 Stunden und geht vom 3. Tage an zurück. — Auch beim Schwein giebt die Intra-Dermoreaction gute Resultate und wird hier am Ohr am besten ausgeführt. Bei tuberculösen Schweinen bildet sich an der Einstichstelle ein rother Fleck von der Grösse eines Franc, der begleitet ist von einer nussgrossen Anschwellung. Die Reactionen sind von der 36. Stunde verwerthbar und verschwinden vom 3. Tage an. — Bei Ziegen und Schafen tritt die Reaction in derselben Weise wie bei Rindern auf.

Kiessig's (90) Untersuchungen über die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern, sowie über die Anwendbarkeit der Ophthalmo- und Cutireaction zur Diagnose der Rindertuberculose führten zu folgenden Ergebnissen:

I. Ueber die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern — 1. Rinder, welche auf die erste Tuberculinprobe eine thermische Reaction zeigen, lassen bei einer 8 Tage bis 3 Wochen später vorgenommenen zweiten Tuberculinprobe zum grösseren Theile wiederum eine Reaction erkennen, bei einem kleineren Theile bleibt jedoch die Temperatursteigerung aus.

2. Der Procentsatz der auf eine zweite Tuberculineinspritzung wieder reagirenden Rinder ist abhängig: a) von der Zeit, welche zwischen den beiden Tuberculinproben liegt; b) von der Tuberculinmenge, welche zur Vorspritzung benutzt worden ist; c) von der zur Nachprüfung benutzten Tuberculinmenge.

3. Bezüglich der zwischen den beiden Tuberculinproben liegenden Zeit ist festgestellt worden, dass bei einer Wiederholung der Probe an tuberculösen Rindern nach 8 Tagen 66,7 pCt., nach 14 Tagen 71,4 pCt. und nach 3 Wochen 50 pCt. wieder reagirten.

4. Die zum Vorspritzen benutzte Tuberculindosis beeinflusst die Zahl der auf die zweite Tuberculinprobe reagirenden Rinder, und zwar in der Weise, dass auf die zweite Tuberculineinspritzung um so mehr Thiere reagiren, je kleiner die zum Vorspritzen benutzte Dosis ist.

5. Der Procentsatz der auf eine zweite Tuberculineinspritzung reagirenden Thiere ist endlich abhängig von der zur zweiten Tuberculinprobe benutzten Dosis, und zwar derart, dass, je grösser die zur Wiederholung der Tuberculinprobe benutzte Tuberculinmenge ist, um so mehr Thiere reagiren.

6. Bei einer nach 8 Tagen bis 3 Wochen an tuberculösen Rindern wiederholten Tuberculinprobe beginnt die Reaction zumeist von der siebenten Stunde nach der Einspritzung ab, bei 18,5 pCt. begann sie jedoch zeitiger.

7. Die Dauer der Reaction bei der zweiten Tuberculinprobe beträgt zumeist mehr als 2 Stunden, sie dauerte jedoch bei 18,5 pCt. weniger lange.

8. Die bei der zweiten Tuberculinprobe gemessenen Höchsttemperaturen bewegen sich im Allgemeinen in niedrigeren Grenzen als die bei den entsprechenden Thieren auf die erste Tuberculineinspritzung sich ergebenden Maximaltemperaturen.

9. Auf Grund vorstehender Untersuchungsresultate empfiehlt es sich, für die Durchführung der thermischen Tuberculinprobe an vortuberculinisirten Thieren folgende Punkte zu berücksichtigen: a) die zur Nachprüfung zu benutzende Dosis auf mindestens 1 ccm zu erhöhen; b) mit den Temperaturmessungen schon 2 Stunden nach der Einspritzung zu beginnen; c) die Temperaturen von der 2. bis 20. Stunde stündlich aufzunehmen.

II. Ueber die Ophthalmoreaction. — 1. Träufelt man tuberculösen Rindern Tuberculin in den Conjunctivalsack, so tritt eine durch Röthung der Conjunctiva, Thränenfluss oder schleimig-eitrige Flockenbildung charakterisirte Reaction auf.

2. Gesunde, d. h. tuberculosefreie Rinder zeigen obige Reaction selbst nach Anwendung hoch concentrirter Lösungen nicht.

3. Die Deutlichkeit und Sicherheit des Eintrittes der Reaction wird beeinflusst durch die Tuberculinconcentration (cf. No. 6).

4. Der Eintritt der Reaction erfolgt durchschnittlich 6 bis 9 Stunden nach der Instillation, der Höhepunkt ist nach 24 Stunden erreicht, und von da ab etwa pflegt die Reaction wieder abzuklingen. Die Dauer der Reaction beträgt durchschnittlich 72 Stunden.

5. Schädliche Neben- oder Folgeerscheinungen ergeben sich für das zu prüfende Thier aus der Anwendung selbst hochprocentiger Tuberculinlösungen nicht.

6. Die Ophthalmoreaction ist ein werthvolles und bequemes Hülfsmittel zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rinde, und sie dürfte hinsichtlich der Genauigkeit der alten thermischen Tuberculinprobe mindestens gleichzustellen sein.

7. Zur Herbeiführung einer einwandfreien Reaction ist die Anwendung 50 proc. Tuberculinlösungen erforderlich.

III. Ueber die Cutireaction. — 1. Reibt man auf eine rasirte Hautstelle mit oder ohne Hülfe von Skarificationen verdünntes Tuberculin, so tritt bei einigen tuberculösen Thieren eine lediglich durch Oedembildung charakterisirte Reaction ein.

2. Bei gesunden Rindern tritt obige Reaction nicht ein.

3. Reibt man statt des Tuberculins 50 proc. Glycerin auf eine ebenso behandelte Hautstelle, so tritt auch bei tuberculösen Thieren eine Reaction nicht ein.

4. Zur Vornahme der Impfung eignet sich die Haut an einer Seitenfläche des Halses, während das Euter und die Haut neben der Schwanzwurzel zur Vornahme der Cutireaction nicht geeignet sind.

5. Der Eintritt der Reaction erfolgt zwischen der 8. und 24. Stunde nach der Impfung.

6. Die Dauer der Reaction überschreitet in der Regel 3 Tage.

7. Die Cutireaction kann zur Verwendung in der Praxis nicht empfohlen werden, da nur ca. 50 pCt. der tuberculösen Rinder eine positive Reaction geben.

Die Untersuchungen von Klimmer und Kiessig (95) über die Ophthalmo- (Conjunctival-) Reaction zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rinde, nebst kurzen Beiträgen zur Cutanreaction bei Tuberculose und Ophthalmoreaction bei Rotz führten, kurz zusammengefasst, zu folgenden Ergebnissen:

Tropft man tuberculösen Rindern Tuberculin in den Conjunctivalsack, so tritt eine durch Röthung der Conjunctiva, Thränenfluss oder schleimig-eitrige Flockenbildung gekennzeichnete Reaction ein, welche gesunde (tuberculosefreie) Rinder selbst nach Anwendung concentrirter Lösungen nicht zeigen. Die Concentration des Tuberculins beeinflusst Deutlichkeit und Sicherheit des Eintrittes der Reaction. Das Tuberculin der Firma Humann & Teisler (Dohna i. S.) zeitigt die deutlichsten Reactionen. Eine vorausgegangene subcutane Tuberculineinspritzung hatte auf die nachfolgende Ophthalmoreaction keinen Einfluss; wohl aber reagirten Thiere, denen in einem Zwischenraume von 14 Tagen 2 mal Tuberculin in dasselbe Auge geträufelt wurde, das erste Mal nicht, wohl aber das zweite Mal; diese Tuberculinüberempfindlichkeit machte sich jedoch nicht bemerkbar, wenn die Vorbehandlung auf dem anderen Auge erfolgte. Die Reaction beginnt nach 6—9 Stunden, erreicht nach 24 Stunden das Maximum, und endet innerhalb 72 Stunden. Eine Schädigung für das Thier tritt selbst auf Einträufelung hochprocentiger Tuberculinlösungen nicht ein. Die Cutanreaction liefert als Diagnosticum bei Anwendung concentrirten Höchster Tuberculins keine brauchbaren Resultate. Ebenso wie die Ophthalmoreaction ein gutes Diagnosticum für tuberculöse Rinder darstellt, ebenso ist sie es auch beim Rotz; hierzu eignet sich das von den Verff. hergestellte flüssige Mallein, das ebenso wie das Tuberculin entsprechend seiner Concentration die Sicherheit, mit welcher die Ophthalmoreaction eintritt, beeinflusst.

Lanfranchi (101) hat die von Pirquet und Wolff-Eisner bei der Tuberculose eingeführte Ophthalmo- und Cutireaction einer Prüfung unterzogen und folgendes Ergebniss gehabt:

Von 10 Kühen (Simmenthaler und Schwyzer) zeigten 7 keine Ophthalmoreaction, die 3 anderen jedoch eine deutliche. Die subcutane Injection von Tuberculin bei den 3, die reagirt hatten, ergab bei einer derselben ein negatives Resultat.

Von 10 anderen Kühen zeigten 2 eine deutliche Cutireaction, von diesen zweien reagirte jedoch eine auf subcutane Tuberculininjection nicht.

Bei 10 Kühen einer 3. Serie brachte L. in den Conjunctivalsack Tuberculin und rieb letzteres auch gleichzeitig in die scarificirte Haut. 2 Kühe zeigten danach nur Ophthalmoreaction, während eine 3. auch Cutireaction aufwies.

Diese Resultate sind leider nicht durch eine Untersuchung der geschlachteten Thiere controlirt. Um so mehr muss es befremden, wenn L. auf Grund seiner Versuche die beiden Methoden der Diagnose für sehr werthvoll und zuverlässig erklärt.

Selan (163) prüfte an tuberculösen Kühen, wie dieselben reagiren, wenn gleichzeitig in die Subcutis in die Haut und in den Lidsack Tuberculin gebracht wird. Er konnte die in nachstehender Tabelle aufgeführten Ergebnisse feststellen.

No.	Thier	Temperatur am Tage vorher	Reaction		
			Temperaturerhöhung nach der Injection	Hautreaction	Augenreaction
1.	Kuh, 5 Jahre alt	38,2°	Negativ (Max.-Temp. 38,6°)	Negativ	Negativ
2.	„ 8 „ „	38,5°	„ („ 38,9°)	„	„
3.	„ 6 „ „	38,4°	„ („ 39°)	„	„
4.	„ 6 „ „	38,7°	Positiv („ 39,9°)	„	„
5.	„ 4 „ „	38,8°	Negativ („ 38,7°)	„	„
6.	„ 5 „ „	38,4°	„ („ 38,5°)	„	„
7.	„ 10 „ „	38,2°	„ („ 38,8°)	„	„
8.	„ 4 „ „	38,7°	Positiv („ 40,9°)	„	„
9.	„ 5 „ „	38,5°	„ („ 40,6°)	„	„
10.	„ 6 „ „	38,6°	„ („ 40,4°)	„	„
11.	„ 11 „ „	38,7°	„ („ 41,3°)	„	„ *)
12.	„ 7 „ „	38,5°	Negativ („ 38,9°)	„	„
13.	„ 6 „ „	38,3°	„ („ 38,7°)	„	„
14.	„ 5 „ „	38,4°	„ („ 38,9°)	„	„
15.	„ 10 „ „	38,4°	Positiv („ 40,7°)	„	„ **)
16.	„ 9 „ „	38,5°	Negativ („ 38,8°)	„	„
17.	„ 6 „ „	38,5°	„ („ 38,5°)	„	„
18.	„ 5 „ „	38,4°	Positiv („ 41,2°)	„	„
19.	„ 10 „ „	38,3°	Negativ („ 38,6°)	„	„ ***)
20.	„ 7 „ „	38,5°	„ („ 38,7°)	„	„
21.	„ 6 „ „	38,2°	„ („ 38,5°)	„	„
22.	„ 10 „ „	38,1°	Verdächt. („ 39,2°)	„	„

Bei den Untersuchungen über Allergie bei Tuberculose der Rinder kamen v. Pirquet und Schnürer (140) zu folgenden Resultaten:

1. In Uebereinstimmung mit den Befunden beim Menschen und mit den Angaben von Vallée, Guérin, Lignières und Berger für das Rind konnten die Verf. feststellen, dass das tuberculöse Rind in ähnlicher Weise wie der tuberculöse Mensch auf cutane und conjunctivale Einbringung von Tuberculin mit localen, charakteristischen Entzündungserscheinungen der Haut und Schleimhaut reagirt.

2. Rinder, welche auf subcutane Tuberculininjection kein Fieber zeigen, reagiren auch nicht auf cutane und conjunctivale Application von Tuberculin.

3. Umgekehrt dagegen können tuberculöse Rinder wohl die Fieberreaction auf Injection der üblichen grossen Dosen zeigen, aber Haut- und Schleimhautreaction mit den gegenwärtig verfügbaren Präparaten vermissen lassen.

4. Der positive Ausfall jeder der drei Proben beweist Tuberculose; sie unterscheiden sich nicht grund-

*) Ganz leichtes vorübergehendes Thränen.
**) Verdacht auf Digestionsstörungen.
***) Kuh No. 15 nach 3 Monaten.

sätzlich, sondern nur quantitativ, wobei die Fieberprobe als die schärfste, die beiden andern als schwächer, aber unter sich als ungefähr gleich scharf anzusehen sind.

5. Für den praktischen Vorgang der Tuberculosetilgung in einem Rinderbestand empfiehlt sich als einfachstes Verfahren die conjunctivale Reaction als Auswahlreaction anzustellen. Be zweifellos positivem Resultat ist das Thier als tuberculös anzusehen; bei zweifelhaftem oder negativem Ausfalle der conjunctivalen Probe ist die subcutane Injection auszuführen. Der Vorgang kann in folgender Weise vor sich gehen:

1. Tag: Einträufelung von Tuberculin in das rechte Auge jedes Rindes, ausgenommen jener, welche an Conjunctivitis leiden. Bei diesen Thieren ist die cutane Probe anzustellen.

2. Tag: Revision. Alle Rinder mit rechtsseitiger Conjunctivitis und mit positiver Hautreaction sind als tuberculös anzumerken.

3. Tag: Subcutane Tuberculininjection bei allen übrigen auf Haut- und Augenprobe negativ oder zweifelhaft reagirenden Rindern.

T. beim Rinde. Bei seinen Untersuchungen über das Vorkommen der Scheiden- und Wurftuberculose der Kuh, einer bis jetzt wenig beobachteten offenen Tuberculoseform kommt A. Fischer (49) zu folgenden Resultaten:

1. Die Tuberculose der Scheide und des Wurfes tritt äusserst selten auf, was durch den anatomischen Bau dieser Organe bedingt wird.

2. Die Tuberculose der Scheide und des Wurfes ist in der Regel vergesellschaftet mit allgemeiner Tuberculose, besonders mit Uterustuberculose.

3. Die Tuberculose der Scheide tritt auf a) makroskopisch: in Form von kleinen, über die Oberfläche prominirenden, zum Theil central verkästen Knötchen, Erosionen und mehr oder weniger grossen Geschwüren; b) mikroskopisch: in Form von gefässreichem Granulationsgewebe, in welchem sich vereinzelte, aus Rundzellen bestehende, stark infiltrierte und zum Theil in der Mitte nekrotisch zerfallene Herde deutlich abheben und zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisbar sind.

4. Die Tuberculose der Scham tritt auf a) makroskopisch: in Form kleiner Knötchen und oberflächlicher Geschwüre, wobei die Haut wesentlich verdickt wird; b) mikroskopisch: in Form von in die Tiefe des Gewebes in atypischer Weise wuchernden epitheloiden Gebilden, in deren Nähe sich Riesenzellen vorfinden.

5. Die Tuberculose des Wurfes kann, soweit die tuberculösen Processe die äussere Haut betreffen, als Lupus hypertrophicans des Rindes angesprochen werden.

6. Scheiden- und Wurftuberculose verdienen wegen der Gefährlichkeit hinsichtlich der Uebertragung der Tuberculose grössere Beachtung als bisher.

7. Bei der Bekämpfung der Rindertuberculose sind Thiere mit Scheiden- und Wurftuberculose wegen der grossen Gefahr, die sie für die rationelle Weiterentwickelung der Viehzucht darstellen, dauernd unschädlich zu machen.

Cerstelotte (28) beobachtete bei einer abgemagerten, hustenden, 4jährigen Kuh, die schwer schlucken konnte und geschwollene Lymphdrüsen und im Kehlgange eine harte Geschwulst zeigte, in der Pharynxschleimhaut einen alten tuberculösen Tumor, der die Rachenhöhle fast völlig verlegte. Die retropharyngealen Lymphdrüsen, die mesenterialen, Milz- und Leberdrüsen sind gleichmässig tuberculös; die Lunge bildet den Sitz von kleinen neuen Herden, so dass der Autor annimmt, dass die Infection vom Darme ausgegangen sei.

Der von Joest (79) beschriebene Fall von Labmagentuberculose präsentirte sich nicht wie sonst in Form von Schleimhautgeschwüren, sondern als eine fast halbmannskopfgrosse Neubildung, die auf der Oberfläche zu einem grossen Theile geschwürig zerstört war und ihren Sitz in der Pylorusgegend hatte. Der Geschwürsgrund war mit einer nussfarbigen, schmierigen, graubräunlichen Masse bedeckt und zeigte zahlreiche kleine, knötchenförmige, gelbliche Prominenzen. Die centralen Partien des Tumors waren fast völlig verkäst. Da die tuberculöse Neubildung ihre Entwickelung anscheinend von der Submucosa aus genommen hatte, glaubt Verf. auf eine hämatogene Entstehung schliessen zu müssen.

Barrat (6) beschreibt einen Fall von tuberculöser Pericarditis bei der Kuh und erwähnt folgende Punkte als für die Differentialdiagnose wichtig:

1. Im vorgeschrittenen Stadium der tuberculösen Pericarditis sind die Herzgeräusche ganz ähnlich wie bei der traumatischen Pericarditis, sehr abgeschwächt oder sie fehlen auch ganz.

2. In Folge der Verdrängung des Herzens nach hinten sind die Herzgeräusche auch weiter hinten abnormal zu hören.

3. Flottirende Geräusche fehlen.

Der von B. geschilderte Fall ist interessant wegen der Schwierigkeit der Diagnosestellung, dem enormen Gewicht der tuberculösen Massen (14 kg) und der fast vollständigen Localisation der tuberculösen Processe auf das Pericard; Lungen und Pleura sind nur leicht afficirt, die Baucheingeweide und das Centralnervensystem zeigen keine Veränderungen.

Sonnenberg (165) giebt eine eingehende Schilderung (nebst Abbildung) von Atheromatose des Endocards der linken Herzhälfte bei einer hochgradig tuberculösen Kuh. Näheres vergl. Original.

Barrat (7) fand bei einem Rinde, welches an ausgesprochener Parese der Nachhand litt, auf der Höhe des letzten Rückenwirbels eine vorgeschrittene Tuberculose des Rückenmarks.

Mayr (113) schildert einen interessanten Fall von Kehlkopftuberculose beim Rinde, den er auch photographisch festgehalten hat.

In dem von Fleischhauer (50) beschriebenen Falle handelt es sich um eine tuberculöse Gehirnhautentzündung beim Rinde, wodurch Krampf- und Tobsuchtsanfälle bei dem betreffenden Thiere hervorgerufen worden waren.

Goldberger (58) hatte innerhalb 3 Monate Gelegenheit, 2 Fälle von Aufblähen bei Tuberculose festzustellen. Die tuberculöse und stark vergrösserte Mittelfelldrüse hatte auf den Schlund einen Druck ausgeübt, wodurch das Rülpsen verhindert wurde.

Einen merkwürdigen Tuberculosefall schildert Bernhardt (13). Verf. wurde zu einer Kuh gerufen, die plötzlich beim Heimgehen vom Brunnen immer mit dem linken Hinterfusse nach der Seite getreten war, und die er, wie todt daliegend, im Stalle vorfand. Das Thier lag in einem eigenthümlichen Zustande von Somnolenz lang ausgestreckt; Herz, Puls und Athmung waren normal. Plötzlich erwachte das Thier aus seiner Somnolenz, bekam Krämpfe und hatte auch ganz unregelmässige Herzthätigkeit, die sich immer mehr und mehr verminderte, so dass Verf. das Thier nothschlachten liess. Die Section ergab Tuberculose des Herzbeutels (innen) und der vorderen Mittelfelldrüse, sonst aber waren keine grösseren Tuberculoseherde zu finden. Die Dura mater zeigte sich auf der Organseite stellenweise verdickt und mit feinen Granulationen bedeckt, während das Kleinhirn mit etwa 3 mm dicken, dunkelrothen Blutgerinnseln flächenartig bedeckt war, die der Unterlage ziemlich fest anhafteten. Die Bewegungsstörungen und die Somnolenz sind nach Ansicht des Verf. wohl auf eine Gesammtreizung des Gehirns zurückzuführen, während die Störung der Herzfunction durch den Druck zu erklären ist, den die stark vergrösserte und verhärtete Mittelfelldrüse auf die grossen Herzgefässe ausübte, eine Möglichkeit, die wahrscheinlich durch die eigenthümliche Lage des Thieres zu erklären ist.



Reichert (147) bringt einige Fälle aus der Kleinvieh-Praxis zur Kenntniss. Zunächst handelte es sich um ein neugeborenes Kalb, dem der After fehlte. Die vorgenommene Operation brachte keine Abhülfe und nach der Schlachtung zeigte es sich, dass eine Verwachsung des Darmes von grösserer Ausdehnung vorlag (20 cm).

Weiterhin hatte eine elende, stark tuberculöse Kuh ein Kalb geworfen, das nur wenig grösser war, als ein Ziegenlamm; früher hatte die Kuh stets grosse Kälber geboren; das letzte aber zeigte sich nach der Schlachtung hochgradig tuberculös, trotzdem es sofort auf Anrathen des Verf. von seiner Mutter fortgenommen worden war, sich also kaum durch deren Milch inficirt haben konnte; es muss also an eine intrauterine Infection gedacht werden. Der letzte Fall betrifft eine umgestandene Ziege mit Nierenabscess, die bis zum letzten Augenblick, wenn auch nicht so gut wie früher, noch gefressen hatte. Nur beim Uriniren hatte sie Schmerzen gezeigt. Bei der Section fand Verf., dass die linke Niere, deren Rindenschicht nur noch die Dicke von 1 mm aufwies, nichts weiter mehr war als ein Abscess mit dicker Kapsel. Metastasen waren nirgends zu finden.

Vigadi (177) beschreibt bei einer hochgradig tuberculösen Simmenthaler Kuh ein der Tuberculosis cutis colliquativa ähnliches Krankheitsbild. Von einem erbengrossen, mit dem Messer eröffneten Abscess vor der linken Kniefalte ausgehend, entwickelten sich in der geschwollenen und schmerzhaften Haut der Umgebung allmählich kleine Eiterherde, die in der Folge spontan aufbrachen und kleine Oeffnungen zurückliessen, durch welche hindurch man mit der Sonde in Fistelgänge gelangte. Da Auslöffelungen und Ausspritzungen mit Carbolwasser keine Besserung herbeiführten, wurde die mehrfach durchlöcherte Hautpartie abgetrennt, worauf in dem gerötheten Unterhautbindegewebe zahlreiche, hanfkorn- bis linsengrosse Eiterherde zum Vorschein kamen. Nach wiederholten Auskratzungen, Waschungen und Bestreuung mit Jodoform erfolgte nach 3 Wochen Heilung mit einer glänzenden, schilferigen Narbe. Im Eiter wurden inmitten von anderen Bakterien Tuberkelbacillen mit dem Mikroskop nachgewiesen.

Riedinger (150) berichtet, dass ein Bullenkalb einer mit generalisirter Tuberculose behafteten (Fleischbeschau) Kuh, das bei der Schutzimpfung nach Behring im Alter von 3 und 6 Monaten deutlich reagirte, später als 2jähriger hochgemästeter Bulle bei der Schlachtung ausgebreitete, abgeheilte Tuberculose aufwies. R. will daraus den Schluss ziehen, dass das Impfverfahren nach Behring die Abheilung der tuberculösen Erkrankung vielleicht begünstige.

Ellerman und de Waal (47) berichten über einen Fall von fötaler Tuberculose bei einem 8 Monate alten Kalbsfötus. Leber, Mesenterialdrüsen und die Lymphdrüsen der vorderen Körperhälfte waren tuberculös, mit theilweise verkalkten Herden. Die Mutter litt an tuberculöser Metritis und hatte Miliartuberkel in verschieden Organen.

T. beim Schweine. Wyssmann (186) beschreibt nach Angabe der bisher über locale und allgemeine von Castrationswunden ausgehende tuberculöse Infectionen bei Schweinen bekannt gewordenen Mittheilungen zwei neue Fälle.

Dieselben betrafen 2 weibliche Schweine im Alter von 6 Monaten, welche im ausgeschlachteten Zustand bei Gelegenheit der Vornahme der Fleischbeschau als tuberculös erkannt wurden.

Bei beiden fanden sich in der Umgebung der Castrationsnarbe zahlreiche käsige Herde vor. Lymphdrüsen des Beckens und Bauches, besonders die Leistendrüsen, vergrössert, zum Theil verkäst oder verkalkt.

Ebenso verhielt es sich mit den Bronchiallymphdrüsen. In der Lunge haselnussgrosse, verkäste Knoten. Bei einem Schwein lag auch Knochentuberculose (Rückenwirbel, Sternum, Carpus) vor.

W. ist der Ansicht, dass der bovine Tuberkelbacillus für Schweine gefährlicher ist als der humane was wahrscheinlich auch für die Castrationstuberculose zutrifft. Da die Schweinecastrirer gewöhnlich von Beruf Metzger sind und oft mit tuberculösem Virus boviner Herkunft in Berührung kommen, so darf man annehmen, dass Messer und Finger dieser Operateure eine Infection ebenso gut herbeiführen können, wie inficirte Kuhmilch oder Speichel vom Menschen.

T. beim Pferde. Kwatchkoff (98) beschreibt einen Fall von Tuberculose beim Pferde. Das 4 Jahre alte Remontepferd fiel durch seine Abmagerung auf. Es wurde auch zuweilen ein trockener Husten gehört. In den letzten Lebenstagen setzte das sehr schwach gewordene Pferd enorme Mengen von Urin ab. Bei der Section fand K. mehrere faustgrosse Tuberkelherde in den Lungenspitzen. Die Bronchialdrüsen enthielten kleine Tuberkeln. Der Darmcanal, besonders das Coecum und Rectum bot das Bild der chronischen Enteritis. Das Pferd hatte übrigens nur eine Niere, die linke. Sie war zweimal grösser als normal.

Schindler (160) beschreibt einen interessanten Fall von Hauttuberculose bei einer 15 Jahre alten, dürftig ernährten Stute.

Es fanden sich in der Subcutis über die Körperoberfläche vertheilt, namentlich aber an der Innenfläche der Extremitäten walnuss- bis apfelgrosse Knoten, über denen die Haut ödematös verändert war. Die Haare waren an diesen Stellen gesträubt, zum Theil verklebt. Die Haut wies auf der Höhe der Anschwellungen Erosionen auf, die mit Blutschorfen bedeckt waren. Nach deren Entfernung resultirten geschwürsähnliche Defecte. Bei der Section zeigte die Schnittfläche dieser Knoten ein derbes, grauweisses Gewebe, welches im Centrum multiple, hirsekorngrosse, gelbliche, vorspringende Herde enthielt. Ferner fanden sich tuberculöse Herde in der Milz, in der Lunge sowie in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen.

van der Burg (22) fand bei einem Pferde, das nach schwerer Arbeit plötzlich verendet war, im Myocardium zahlreiche kleine Tumoren, welche tuberculöser Natur waren. Weitere Läsionen fehlten.

Anderson (1) beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome eines Falles von Tuberculose beim Pferde. Bei der Section fand er tuberculöse Processe im Peritoneum, der Milz, den Mesenterialdrüsen, der Pleura und in sämmtlichen Halswirbeln.

Marek (107) beobachtete ein Pferd, dessen Obduction zahlreiche tuberculöse Geschwüre in den Dickdärmen und im Mastdarm sowie chronische Schwellung der Gekrösdrüsen mit massenhaften Tuberkelbacillen im Innern nachgewiesen hat. Die Krankheitserscheinungen bestanden in hochgradiger Abmagerung, schlechter Fresslust, häufiger Entleerung eines dünnflüssigen, gelblichen und sehr übelriechenden Kothes, Fieber (39,3—40,8°) und frequentem Puls.

Fölger (51) theilt einen Fall von Tuberculose im Myo- und Pericardium eines Pferdes mit. Der Aufsatz wird im Mag. f. pract. Thierheilkunde zur Veröffentlichung kommen.

Behr (11) beobachtete folgenden interessanten Fall von Tuberculose beim Pferde: Ein ca. 13 Jahre altes Pferd zeigte neben starker Abmagerung hochgradige Athemnoth, so dass das Vorhandensein von Lungenemphysem vermuthet wurde.

Bei der Fleischbeschau ergaben sich die Darmdrüsen stark vergrössert und mit eitrigen Herden durchsetzt, ebenso die Leberdrüsen. Die Leber selbst war nur gleichmässig vergrössert, die Milz dagegen vollkommen mit Tuberkeln durchsetzt und um das Doppelte vergrössert. Lunge und Lungenlymphdrüsen waren ebenfalls



hochgradig tuberculös, ebenso das Herz; unter dem Endocard der linken Vorkammer und unter dem Endocard der wandständigen Bicuspidalklappe sowie unter dem Endocard der rechten Vorkammer war eine interessante Endocarditis tuberculosa petrosa scutellata vorhanden, ferner bestand tuberculöse Epicarditis, Myocarditis und Endocarditis. Auf den Schleimhäuten der oberen Ansatzstelle der dorsalen linken Nasenmuschel und der darunter befindlichen mittleren Nasenmuschel (concha media) befanden sich zehn hirsekorn- bis linsengrosse graugelbe derbe Tuberkel mit meist geröthetem Hofe (Tuberculose der Nasenmuscheln und Siebbeinzellen). In allen tuberculösen Organen, wie auch im Luftröhrenschleim konnten die Tuberkelbacillen massenhaft nachgewiesen werden.

T. beim Schafe. Die Schaftuberculose zeichnet sich nach **Mayer** (112) im Vergleich zur Rinder- und Schweinetuberculose vor Allem durch die Tendenz zu hochgradiger Verkalkung aus.

Sie zeigte in den von M. beobachteten und untersuchten Fällen schon bei den Miliartuberkeln die Neigung zu einer intensiven Verkalkung, welche vom Centrum der tuberculösen Veränderungen aus bis an die Peripherie derselben fortzuschreiten und zur vollständigen trockenen Verkreidung und Steinbildung zu führen pflegte.

Gleichzeitig ruft jeweils die eingelagerte Kalkmasse als fremder Körper eine ungewöhnlich starke Abkapselung in der Peripherie des Processes hervor, was alles insgesammt den Tuberkelbacillen jeden Boden für ihre weitere Existenz entzieht, sie zum Absterben und selbst zur Verkreidung bringt.

Diese Vorgänge konnten makroskopisch und mikroskopisch verfolgt werden, da die aussergewöhnlich starke, frühzeitige und rasche Verkalkung und die Bildung einer dicken, fibrös schwieligen Kapsel makroskopisch sich unschwer erkennen liess und durch allerdings mühsame und zeitraubende Untersuchung in den ausheilenden Schaftuberkeln zerfallende und infolge Absterbens Involutionsformen zeigende Tuberkelbacillen gerade noch in der Peripherie solcher Herde sowohl in Deckglasausstrichen, gefärbt nach Ziehl-Gabbet, als auch in geeignet gefärbten Gewebsschnitten nachgewiesen werden konnten. Zu letzterem Zwecke wurde folgende Methode am geeignetsten befunden:

1. Ueberfärben der Schnitte in Hämatoxylinlösung, 20—30 Minuten.
2. Gründliches Auswaschen in Wasser, 1 Stunde.
3. Färben in Carbolfuchsin, 12—18 Stunden bei 37° C.
4. Entfärben der der warmen Lösung entnommenen Schnitte in Salzsäurealkohol (1 Salzsäure, 100 Alkohol 70 proc.), 1—1½ Minuten.
5. Auswaschen in 70 proc. Alkohol, 3 Minuten.
6. Abspülen im Wasser.
7. Uebertragen in verdünnte wässerige Lösung von Lithion carbonic. (1 Theil concentrirte Lösung, 10 Theile Wasser), bis die Schnitte blau erscheinen.

Das Absterben der Tuberkelbacillen hat aber noch eine andere Ursache. Offenbar sind es auch vom Schaforganismus gebildete antitoxische bezw. bactericide Schutzstoffe, welche die Tuberkelbacillen vollständig zu Grunde richten oder für den Schafskörper derart abschwächen, dass in nicht wenigen Fällen der weitere Verlauf des tuberculösen Processes sich zu einem durchweg gutartigen gestaltet. Sogar generalisirte Tuberculose kann bisweilen einer mehr oder weniger vollständigen Abheilung entgegengeführt werden.

In anderen Fällen kann der Krankheitsverlauf wie bei intensiver Rindertuberculose sich allerdings auch bösartig gestalten, wenn nämlich für die Schafe ungünstige äussere Verhältnisse bestehen, wie die Gelegenheit zu oft wiederholten und heftigen Reinfectionen durch Aufnahme stark inficirten Futters, durch tuberkelbacillenhaltige rohe Milch u. s. w. Unter solchen Voraussetzungen ist dem Schaforganismus die Möglichkeit entzogen, sich diesen Infectionen anzupassen oder derselben Herr zu werden, wie die instructiven Uebertragungsversuche Galtier's bewiesen haben: besonders ist dies auch dann der Fall, wenn die Schafe gleichzeitig an anderen acuten oder chronischen Krankheitsprocessen leiden, wie Bronchitis bezw. Bronchopneumonia verminosa, Fasciolasis, Bandwurmseuchen oder rother Magenwurmseuche und deren Folgezuständen, als welche Kachexie, Anämie, Leukämie, Hydrämie bezw. allgemeine Wassersucht zu nennen sind.

Dem oben erwähnten Ausheilungsprocess der Schaftuberculose kommt im Schafkörper ausser den erörterten Verhältnissen noch der Umstand zugute, dass das Schaf viel kalkhaltige Nahrung verzehrt, sowie nekrobiotisches Gewebe leicht zur Verkalkung bringt und dies in einem Maasse, wie es beispielsweise bei Rind, Schwein oder Ziege nie gesehen wird. So vermag das Schaf auch verminöse Knötchen und Knoten in starke Verkalkung überzuführen. Den parasitirenden Insassen wird nach und nach in gleicher Weise durch Austrocknung sowie Aufsaugung aller Infiltrate und Exsudate der Nährboden entzogen und sie so zum Absterben und später zur Verkalkung gebracht.

T. beim Hunde. Ramos (144) fand, dass die Tuberculose der Hunde in Argentinien ziemlich häufig vorkommt. Viele Erkrankungen der Luft- und Verdauungswege sind tuberculöser Natur.

Marck (106) beobachtete bei einem Hund mit chronischer Tuberculose Dämpfung auf der linken Brustseite hinauf bis oberhalb der Schulterlinie, auf der rechten bis zu dieser Linie, Verdrängung des Herzstosses nach hinten und oben, knotige Oberfläche der Leber, ferner Verengerung des thorakalen Theils des Schlundrohres. Es bestand hochgradige tuberculöse Schwellung der peribronchialen Lymphdrüsen und herdweise Tuberculose der Leber.

T. beim Löwen. Coppenbarger (31) beobachtete einen Fall von hochgradiger Lungentuberculose bei einer Löwin. Das Thier zeigte nur ca. 3 Wochen lang Krankheitserscheinungen, die in Abmagerung, beschleunigter Athmung und schlechtem Appetit, zuletzt in Erbrechen bestanden.

Uebertragung der T. auf den Menschen. Ueber die Uebertragung der Rindertuberculose auf Menschen (192) werden von 3 Berichterstattern Mittheilungen gemacht. In 2 Fällen war in kinderreichen Familien die Milch von Kühen genossen worden, die an umfangreicher Eutertuberculose litten. Aerztlicherseits wurden bei einzelnen Kindern dieser Familien Erscheinungen von Tuberculose constatirt. Von dem dritten Berichterstatter wird ein Fall von Hauttuberculose bei einem Fleischbeschauer erwähnt.

Bekämpfung. Bastin (10) berichtet von dem ausgezeichneten Erfolge der Tilgung der Rindertuberculose auf der Domäne Weitra. Das Verfahren war das Bang'sche. Die Maassregeln zeitigten innerhalb 4½ Jahren das gute Resultat.

In einer Rede über die Tilgung der Tuberculose schlägt Niven (131) folgende Maassnahmen vor: 1. Bildung verschiedener Aufsichtsbezirke unter der Leitung eines Thierarztes. 2. Kennzeichnung und Registrirung aller Rinder und systematische Untersuchung und Tuberculinisirung aller Bestände. 3. Isolirung der tuberculösen Rinder, Desinfection der inficirten Ställe. 4. Schlachtung aller hochgradig tuberculösen Rinder, incl. der eutertuberculösen. 5. Mästung aller sonstigen tuberculösen Rinder und Schlachtung derselben in öffentlichen Schlachthäusern. 6. Ent-



schädigung der Besitzer für die Verluste durch die Tilgungsmaassnahmen für ein oder zwei Jahre, ausgenommen, wenn sich dieselben grobe Fahrlässigkeit zu Schulden kommen liessen. 7. Tuberculinimpfung bei allen neu eingestellten Thieren, die nicht über 6 Jahre alt sein dürfen. 8. Abkochen aller Milch von tuberculösen Thieren. 9. Controle aller von auswärts eingeführten Molkereiproducte. 10. Einführung dieser Maassnahmen zunächst in einer bestimmten Anzahl von Districten, die von Jahr zu Jahr zu vermehren sind.'

Martel (111), Chef des Veterinär-Gesundheitsamtes der Stadt Paris und des Seine-Departements, empfiehlt der französischen Regierung aufs Dringendste die Erlassung eines neuen Gesetzes, das die Sterilisirung der Centrifugirungsrückstände und die Pasteurisirung der Rückstände der Milchwirthschaft, welche zur Verfütterung an Schweine oder Kälber verwendet werden, obligatorisch macht.

In einer Rede bespricht Rutherford (159) die Bekämpfung der Rindertuberculose, die er für ausserordentlich schwierig hält. Er schildert das Bang'sche und Ostertag'sche Tilgungsverfahren und die Bovovaccination. Von der Tuberculinimpfung resp. den praktischen Erfolgen derselben ist er nicht so überzeugt, als dies die meisten amerikanischen Autoren sind.

Johnson (84) bespricht in einer Rede die Verwendung der als tuberculös erkannten Rinder. Nach Schilderung des Schlachtverfahrens und des Bang'schen Verfahrens der Tuberculosetilgung schlägt er ein eigenes Verfahren vor, dem zu Folge in jeder Landschaft in den sogenannten „armen Farmen" die reagirenden Thiere zusammengebracht und noch ausgenutzt werden, bis sie geschlachtet werden, während offensichtlich kranke Thiere baldmöglichst dem Fleischer zuzuführen sind. In den Wirthschaften hat nach Entfernung der tuberculösen Thiere eine peinliche Desinfection der Ställe, Geräthschaften etc. stattzufinden. Auch eine Desinfection der Thiere durch Bäder schlägt Verf. vor. Bei Einstellung neuer Thiere ist zu fordern, dass dieselben nicht auf Tuberculin reagiren.

Rogers (152) schildert die Fleischbeschau bezw. die aus den Ergebnissen der Fleischbeschau zu ziehenden Schlüsse als automatische Methode zur Tilgung der Tuberculose der Hausthiere. Er empfiehlt die Kennzeichnung der Schlachtthiere, damit genau eruirt werden kann, aus welchen Wirthschaften die tuberculösen Thiere stammen, in denen dann der Kampf gegen die Tuberculose aufzunehmen ist.

In einer Rede bespricht Wilson (183) die Tuberculose des Milchviehs mit specieller Berücksichtigung der Eutertuberculose und der Tuberculinprobe. Verf. behandelt die durch die Tuberculose verursachten Verluste, die Diagnostik der Krankheit mit Hülfe des Tuberculins, die Häufigkeit und Diagnostik der Eutertuberculose, die Infection der Milch mit Tuberkelbacillen und die zu ergreifenden staatlichen Maassnahmen.

Aus dem Bericht von Schmitt (161) über die Thätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1907/08 ist Folgendes zu entnehmen:

I. Maassnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberculose. Klinisch auf offene Tuberculose untersucht wurden 246 Bestände mit zusammen 21 859 über 6 Monate alten Rindern. Bei 8 Herden war auch je eine ausserordentliche klinische Untersuchung vorgenommen worden. Offene Tuberculose wurde nachgewiesen: durch die klinische Untersuchung bei 36 Rindern, durch die bakteriologische Untersuchung bei 50 Rindern (49 Proben durch die Thierärzte, 1 durch einen Besitzer eingeschickt), insgesammt also bei 86 Rindern, mithin bei 0,39 pCt. der untersuchten Rinder. In den einzelnen Herden schwankte der Procentsatz zwischen 0,00 und 3,67. Es waren an offener Tuberculose erkrankt: von 134 gekörten Bullen 0, d. s. 0,00 pCt., von 5224 gekörten Kühen 27, d. s. 0,52 pCt., von 990 zur Zucht bestimmten, noch nicht gekörten Bullen 1, d. s. 0,10 pCt., von 8166 nicht gekörten Kühen 53, d. s. 0,65 pCt., von 7004 Stück Jungvieh 4, d. s. 0,06 pCt., von 341 Zug- und Mastrindern 1, d. s. 0,29 pCt.

Von diesen 86 an offener Tuberculose erkrankten Rindern waren auszumerzen: wegen Lungentuberculose 44 Rinder, d. s. 0,20 pCt. der untersuchten Rinder, wegen Darmtuberculose 1 nicht gekörte Kuh, d. s. 0,01 pCt. der untersuchten Rinder, wegen Eutertuberculose 40 Kühe, d. s. 0,3 pCt. der untersuchten Kühe, wegen Scheidentuberculose 1 nichtgekörte Kuh, d. s. 0,01 pCt. der untersuchten Kühe. Die Zahl der durch Verimpfung an Meerschweinchen auf Tuberkelbacillen untersuchten Gesammtmilchproben betrug 491.

II. Untersuchungen im Auftrage von Landwirthen und Thierärzten. Die Zahl dieser Untersuchungen betrug 115. Lebend eingeschickt wurden 3 Rinder und 5 Schafe. Es wurden weiterhin eingesandt die Leichen von 46 Kälbern, 10 Schafen und Lämmern, von 12 Ferkeln, 1 Katze, 1 Feldhasen, 12 Hühnern, 1 Gans und 1 Ente; ferner Eingeweide von 2 Rindern, 12 Kälbern und 2 Schafen; sodann noch 6 Proben Milch und 1 Probe Wasser.

Es wurde festgestellt: ansteckende Lungen-Brustfellentzündung in 26 Fällen, Kälberruhr in 22 und Septikämie (Blutvergiftung durch Bakterien) in 20 Fällen; ferner Lungenentzündung in 8, Tuberculose und Schweineseuche in je 7 Fällen, Kachexie (Abzehrung) in 5 Fällen, malignes Oedem in 3 und chronische Vergiftung durch Futterschädlichkeiten in 2 Fällen; sodann in je einem Falle Schweinepest und chronische Entzündung der Dünndärme. 13 Einsendungen waren frei von den seitens der Besitzer vermutheten Krankheitserregen bezw. Verunreinigungen.

III. Untersuchungen zur Erforschung und Bekämpfung des seuchenhaften Kälbersterbens. Die bereits früher empfohlenen wirthschaftlichen, hygienischen und medicinischen Vorbeugungsmaassregeln gegen die Kälberruhr haben sich auch im Berichtsjahre bewährt. Von dem polyvalenten (multipartialen), aus Rindern gewonnenen Kälberruhr-Immunserum kamen $23^1/_4$ Liter zum Versand. Die Schutzdosis — 10 ccm — wurde zum Preise von 1,50 M. abgegeben. Die wissenschaftlichen, sehr umfangreichen Untersuchungen erstreckten sich insbesondere auf die Wechselbeziehungen, die bestehen zwischen der Kälberruhr und der ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung, sowie auf die Eigenschaften der in kranken Kälbern vielfach gefundenen Paratyphusbacillen.

Eberhard (45) hat mit dem Tuberculosetilgungsverfahren nach Ostertag, das er durch 2 Jahre hindurch in seiner Praxis erprobt hat, günstige Resultate erzielt und glaubt mit Gewissheit annehmen zu dürfen, dass durch dieses Verfahren, verbunden mit der sogen. tuberculosefreien Aufzucht der Kälber, im Laufe der Zeit die Tuberculose in unseren Herden ganz bedeutend eingedämmt wird.

In einer Arbeit über die Tuberculose der Hausthiere und ihre Bekämpfung bespricht Russell (157) die ökonomische Bedeutung der Tuberculose, ihre Diagnose, Aetiologie, den Infectionsmodus und die Symptome der Krankheit. Bei der Bekämpfung spielt die Tuberculinprobe und die Sterilisation der Molkereiproducte eine grosse Rolle. Gegenwärtig ist der Import der Thiere von dem Bestehen der Tuberculinprobe abhängig gemacht. Verf. wünscht das Gleiche auch beim Verkauf der Thiere im Inlande.

Rogers (151) bringt einen Vorschlag zur Tilgung der Tuberculose unter den Hausthieren, der



dahin geht, dass alle Thiere, die in den Schlachthöfen geschlachtet werden, ihrem Ursprung nach zu kennzeichnen sind, damit man erfährt, in welchen Wirthschaften die Tuberculose herrscht und damit dann in diesen Wirthschaften die eigentliche Bekämpfung der Krankheit einsetzen kann.

In einer Arbeit über die Bekämpfung und Vorbeuge der Rindertuberculose in den einzelnen Herden kommt Moore (118) zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. In stark inficirten Herden hat ein grosser Theil der nicht auf Tuberculin reagirenden Thiere die Krankheit im latenten Stadium. Diese Thiere werden bei späteren Impfungen reagiren. 2. Wenn in einer Herde nur wenig Thiere reagiren, so sind die nicht reagirenden meist frei von Tuberculose. 3. Wenn in einer Herde Thiere überhaupt nicht reagiren, so kann geschlossen werden, dass dieselbe frei von Tuberculose ist. 4. Ein Thier, das bei der ersten Impfung reagirt, später jedoch nicht mehr, sollte nicht zu einer gesunden Herde gebracht werden. 5. Die Viehzüchter sollten nur aus gesunden Herden Thiere kaufen. 6. Die Ausrottung der Tuberculose hängt von der Individualität der Besitzer ab. 7. Von ungeeigneten Personen sollte die Tuberculinimpfung nicht vorgenommen werden 8. Bei geringgradigen Infectionen tritt meist eine hohe Reaction ein.

Die Tuberculose-Bekämpfung (191) nach dem Bang-Ostertag'schen Verfahren hat in Ostpreussen gute Erfolge gebracht. Aus verschiedenen Kreisen wird berichtet, dass die Tuberculose im Abnehmen begriffen sei. Einige Molkereigenossenschaften suchen die Tuberculose dadurch zu bekämpfen, dass sie ihre Bestände einer regelmässigen thierärztlichen Untersuchung unterziehen und die als krank oder verdächtig bezeichneten Rinder ausmerzen. Weiter wird berichtet über die Impfung mit Bovovaccin, mit Tauruman und mit Schildkrötentuberkelbacillen. Die Berichte über das Behring'sche Verfahren lauten zum Theil ungünstig; es werden sogar einige Fälle angeführt, wo der dringende Verdacht besteht, dass die Impflinge erst durch die Impfung tuberculös geworden sind. In den vorliegenden Mittheilungen wird auch erwähnt, dass das Fleisch eines Rindes, welches drei Stunden nach der endovenösen Einspritzung von Schildkrötentuberkelbacillen (nach Dr. Friedemann) wegen Erstickungsgefahr nothgeschlachtet werden musste, als ungeniessbar bezeichnet wurde. Diesem angefochtenen Gutachten schloss sich die technische Deputation für das Veterinärwesen an, weil es sich um eine schwere Allgemeinerkrankung handelte. Bermbach widerspricht dem. Er ist der Meinung, dass die für den Menschen ungefährlichen Schildkröten-Tuberkelbacillen Lungenödem hervorgerufen haben und demgemäss ganz so wirkten, wie z. B. ein an und für sich ungefährliches Arzneimittel, wenn es endovenös applicirt wird.

Moore (119) bespricht die Ausbreitung und Bekämpfung der Rindertuberculose im Staate New York. Er empfiehlt die Bang'sche und v. Behring'sche Methode der Tilgung der Seuche. Von der letzteren Methode erwähnt Verf., dass sie sich noch in den Anfangsstadien befinde. Die Dauer der Immunität lasse sich nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Hughes (75) schildert die Nothwendigkeit des Kampfes gegen die Tuberculose im Interesse der Fleischverkäufer, der Viehzüchter und des grossen Publikums. Er empfiehlt den Viehzüchtern, nur Thiere zu kaufen, die die Tuberculinprobe bestanden haben, weiter räth er, Milch, die von Menschen und Thieren genossen wird, zu pasteurisiren, und ein Staatsinstitut in Illinois zu errichten, dem die Durchführung der Tuberculosetilgungsmaassnahmen zu übertragen ist.

Holterbach (73) bespricht kritisch die Schweinetuberculose und ihre Bekämpfung, namentlich in Bezug auf deren Infectionswege (durch Kuhmilch, Koth tuberculöser Rinder und Schweine, Verfütterung tuberculösen Fleisches, Ansteckung durch tuberculöse Zuchtschweine und tuberculöses Personal), ferner die Symptome der Schweinetuberculose, den Sitz der tuberculösen Veränderungen, die Vorbeugungsmaassregeln.

Nach einer Besprechung des Verlaufes des internationalen Tuberculose-Congresses in Washington 1908 veröffentlicht Hughes (76) kurze Auszüge aus den Verhandlungen und giebt die von der Majorität gefasste Resolution des Congresses bekannt, die dahin lautet, dass der Congress, nachdem er die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen gehört hat, erklärt, dass es nicht nur nothwendig ist, eine Tuberculoseansteckung vom Menschen zum Menschen zu verhüten, sondern dass auch eine Prophylaxe des Menschen gegen die Rindertuberculose nöthig ist, und dass man fortfahren muss, gesetzliche und hygienische Maassnahmen zu treffen, um Uebertragung der Tuberculose vom Thier auf den Menschen zu vermeiden.

Schutzimpfung. Heymans (66) berichtet über weitere Versuche der Tuberculoseschutzimpfung bei Rindern mit seiner Schilfsäckchenmethode.

Eber (41) beschreibt die Tuberculose-Schutz- und Heilimpfung von Heymans (Gent) deren Wesen darin besteht, dass er nicht wie Behring als Schutz die virulenten menschlichen Tuberkelbacillen intravenös einverleibt, sondern solche in kleinen Schilfsäckchen eingeschlossen in das Unterhautbindegewebe oder den Peritonealsack verimpft.

Heymans glaube, dass die Stoffwechselproducte der Tuberkelbacillen das Schilfsäckchen passiren, sich im Körper verbreiten und hierdurch Immunität erzeugen könnten. Versuche haben indess bewiesen, dass auch die Säckchenträger der künstlichen tuberculösen Infection erliegen und dass nur ein kleiner Theil der Versuchsthiere (Kaninchen und Meerschweinchen) eine solche vertrugen. Die Tuberkelbacillen sollen bei dieser Art der Impfung in dem Schilfsäckchen eingeschlossen bleiben (was aber, wie Eber nicht erwähnt hat, nach Heymans nicht immer der Fall ist und dann wohl bei Milchthieren zum Uebergang der verimpften Menschentuberkelbacillen in die Milch Anlass geben dürfte. D. Ref.). Die Schutzkraft soll nach Heymans' eigenen Angaben nur beschränkt sein und gebe sich dadurch zu erkennen, dass die geimpften Thiere der Infection besser widerständen als ungeimpfte. Hinreichend grossen Bacillenmengen vermochten auch die geimpften Thiere nicht zu widerstehen. (Ein wesentlicher Unterschied von der Klimmer'schen Immunisirungsmethode. D. Ref.). Auch gegen die natürliche Infection verhielten sich die geimpften Rinder relativ, aber nicht positiv widerstandsfähiger. Von etwa 300 ursprünglich nicht reagirenden schutzgeimpften Rindern zeigten bei einer zweiten nach etwa Jahresfrist vorgenommenen Tuberculinprobe bereits 20 pCt. eine positive Reaction. — Eber betont noch gegenüber Heymans, dass der negative Ausfall der Tuberculinprobe kein zuverlässiges Hülfsmittel zur Feststellung des jeweiligen Seuchenstandes in einem alljährlich nach dem Heymans'schen Verfahren behandelten Bestande sei, und dass die von Heymans lediglich auf den negativen Ausfall dieser Probe aufgebauten statistischen

Uebersichten kein einwandsfreies Bild von der Wirksamkeit seiner Methode geben.

Strelinger (169) berichtet über die Ergebnisse seiner seit 5 Jahren consequent durchgeführten Schutzimpfungen gegen Tuberculose in den Rinderbeständen der ungarischen Domäne Sárvár.

Zu Ende der 5 jährigen Periode wurden nämlich sämmtliche schutzgeimpften Rinder mit Tuberculin geprüft, wobei reagirten von:

59 Rindern im Alter von über 5 Jahren	6 St.	= 10,2 pCt.
173 " " " " " 4 "	24 "	= 13,8 "
305 " " " " " 3 "	22 "	= 7,2 "
149 " " " " " 2 "	14 "	= 9,3 "
Insgesammt von 686 Rindern	66 St.	= 9,6 pCt.

In der Zwischenzeit wurden von den geimpften Thieren 6 Stück geschlachtet und davon 5 gesund, eines dagegen 6 Monate nach der Schutzimpfung mit miliarer Tuberculose behaftet befunden.

Billings (17) versuchte das von Behring'sche Rinderimmunisirungsverfahren gegen Tuberculose bei 7 Kalben und 2 Kühen. Alle Thiere wurden zweimal geimpft. Bei 2 Thieren trat, wahrscheinlich als Folge einer in der Entstehung begriffenen Tuberculose, eine leichte Temperaturerhöhung nach der Impfung ein.

Jungklaus (87) giebt einige Beiträge zu den Tuberculoseschutzimpfungen, vor allem Fingerzeige für die zweckmässige Ausführung der Schutzimpfungen und theilt daneben seine an einem grösseren Impfmaterial gemachten Beobachtungen mit. Verf. bespricht besonders das v. Behring'sche Impfverfahren, dann die Impfung mit Tauruman. Näheres siehe Original.

Kern (89) verzeichnet gelegentliche seiner Immunisirungsversuche gegen die Tuberculose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin folgende Beobachtungen:

1. Es scheint, dass der v. Behring'sche „Bovovaccin" genannte Impfstoff, intravenös einverleibt, für Kälber nicht immer gefahrlos ist, da eines der Versuchskälber allem Anscheine nach durch die intravenöse Einverleibung dieses Impfstoffes tuberculös wurde. 2. Mit v. Behring'schem Bovovaccin ist es gelungen, 4 Kälber der Tuberculose gegenüber soweit resistent zu machen, dass sie sowohl der natürlichen Infection, welcher sie längere Zeit hindurch ausgesetzt waren, Stand hielten, als auch (3 davon) eine subcutane künstliche Infection, welche 2 gleiche, doch nicht jennerisirte Rinder tuberculös machte, ohne Schaden vertrugen. 3. In den jennerisirten Rindern konnte eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der Tuberculose gegenüber noch 2 Jahre nach der Jennerisirung nachgewiesen werden, doch ist es möglich, dass selbe nicht unmittelbar und ausschliesslich vom Jennerisiren herrührt, sondern dass die durch die Jennerisirung in den Kälbern erzeugte Widerstandsfähigkeit zufolge des ersten Infectionsversuchs verlängert wurde. Es scheint somit die Möglichkeit gegeben, Rinder für 2 Jahre und darüber gegen die Tuberculose künstlich genügend widerstandsfähig machen zu können, dass sie auch der natürlichen Tuberculoseinfection zu widerstehen vermögen.

Strelinger (170) kommt auf Grund der von ihm über die Schutzimpfung gegen die Tuberculose der Rinder nach v. Behring angestellten Versuchen zu folgendem Resultate:

Die ältesten, bereits seit $5^1/_2$ Jahren schutzgeimpften Thiere waren — trotz der in reichem Maasse gegebenen Infectionsgelegenheit im Stande, mit sehr schönem Erfolge die erlangte Widerstandsfähigkeit zu bewahren, während vor Einführung der Schutzimpfungen selbst von künstlich aufgezogenen Thieren bereits 50 pCt. Reaction zeigten. Nach Verf. muss eine Wiederholung der Impfung unter allen Umständen unterbleiben, um jede Möglichkeit einer Infection mit der Milch auszuschliessen. Verf. ist für eine Combination des Ostertag'schen Tuberculosetilgungsverfahrens mit der v. Behring'schen Bovovaccination, als deren Hauptbedingung er betrachtet, dass die Bovovaccination aufs sorgfältigste und genau den Behring'schen Vorschriften entsprechend durchgeführt wird. Die nach v. Behring geimpften erwachsenen Thiere sind nicht mehr der bis jetzt allgemein üblichen Tuberculinprüfung zu unterziehen, sondern klinisch zu untersuchen. Die Tuberculinprüfung der Kälber nach Ostertag kann bei dem combinirten Verfahren wegfallen, da schon die Bovovaccininjectionen Tuberculinwirkung äussern. Bei dem combinirten Verfahren kann die künstliche Aufzucht der Kälber wegfallen, wenn diese in früher Jugend der Schutzimpfung unterzogen werden.

Dammann (36) veröffentlicht den ersten Bericht über die von ihm mit Behring'schem Bovovaccin vorgenommenen Schutzimpfungen und Prüfung der Wirksamkeit derselben durch spätere künstliche Infection.

Je drei Bullenkälber und ein Schafbock dienten als Versuchs- und als Controlthiere. Von den vier mit Bovovaccin vorbehandelten Thieren widerstand nur eins der späteren künstlichen Infection mit virulenten Perlsuchtbacillen, während das entsprechende intravenös inficirte Controlkalb ebenfalls an ausgebreiteter Miliartuberculose einging. Die übrigen drei bovovaccinirten Thiere — zwei Kälber und ein Schafbock — leisteten der künstlichen Infection keinen Widerstand. Sie sind nach der subcutanen Einverleibung einer Perlsuchtreincultur ebenso tuberculös geworden, wie die drei gleichzeitig mit derselben Culturaufschwemmung auf demselben Wege inficirten Controlthiere. Anhaltspunkte für die Dauer eines etwaigen Impfschutzes bieten die Versuche nicht.

Klimmer (92) war bestrebt, ein wirksames Tuberculoseschutzimpfverfahren auszuarbeiten, welches für den die Impfung ausführenden Thierarzt und dessen Umgebung, sowie für die Impflinge gleich ungefährlich ist, die Fleisch- und Milchnutzung der Impflinge auch durch Nachimmunisirung nicht beeinträchtigt und die stets schnell und leicht durchzuführende subcutane Einspritzung des gebrauchsfertig abgegebenen Impfstoffes gestattet, also ein Verfahren, welches mit dem von v. Behring und Koch-Schütz lediglich die immunisirende Wirkung auf Rinder gemein hat. Dieses Ziel suchte Verf. auf sehr verschiedenen Wegen zu erreichen und zwar 1. mit Hilfe von Menschentuberkelbacillen, die durch vorsichtiges, längeres Erhitzen auf 52—53° ihrer Infectiosität völlig beraubt worden sind („abgeschwächte Menschentuberkelbacillen"); 2. mit auf gleiche Weise mitigirten Rindertuberkelbacillen; 3. mit avirulenten Tuberkelbacillen; 4. mit den Antigenen der Tuberkelbacillen und ihren Antikörpern.

Von diesen Verfahren hat Verf. nur das mit avirulenten Tuberkelbacillen und das mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen in die Praxis eingeführt. Die Dresdner Tuberculoseschutzimpfung eignet sich in erster



Linie für die junge Aufzucht, kann aber auch an älteren tuberculosefreien Rindern (Tuberculinprobe und klinische bezw. bakteriologische Untersuchung) vorgenommen werden. Der fertig bezogene Impfstoff ist vor dem Gebrauch gut durchzuschütteln, in eine Pravaz'sche Spritze aufzusaugen und den Impflingen unter die Haut zu spritzen; die Impfung wird von den Rindern gut vertragen.

Mit den Dresdner Tuberculoseschutzstoffen wurden etwa 900 Rinder geimpft, von denen 500 vor der Impfung als tuberculosefrei befunden wurden. Von diesen sind bisher 27 Stück geschlachtet worden bezw. verendet, aber in keinem Falle konnten bei der Untersuchung irgendwelche tuberculöse Processe nachgewiesen werden. Nachdem das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren sowohl in zahlreichen künstlichen Infectionsversuchen als auch 3 bezw. 4 Jahre lang in der Praxis mit bestem Erfolge erprobt und die Beobachtungen des Verf. von verschiedenen praktischen Thierärzten bestätigt worden sind, glaubt Verf. nunmehr sein Verfahren der Allgemeinheit zugänglich machen zu sollen und giebt ausführliche Vorschriften für die Durchführung des Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahrens mit Hilfe nichtinfectiöser Impfstoffe, auf die im Original hingewiesen sei.

Klimmer (94) bespricht in einem ausführlichen Artikel das im vorstehenden Referat erwähnte Impfverfahren. Die Ergebnisse seiner umfangreichen Versuche fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegen die Tuberculose kann durch Vorbehandlung mit nichtrinderpathogenen Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft erhöht werden.

2. Alle Tuberculoseschutzimpfstoffe vermögen den Rindern eine nur zeitlich beschränkte Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberculose zu verleihen. Der Impfschutz währt im Mittel ein Jahr.

3. Zur Tuberculoseimmunisirung der Rinder nach v. Behring und Koch-Schütz werden Impfstoffe verwendet, welche virulente Menschentuberkelbacillen enthalten. Diese Impfstoffe bieten eine nicht zu unterschätzende Gefahr beim Impfact vornehmlich für den die Impfung durchführenden Thierarzt. Ferner entwerthen sie das Fleisch der Impflinge, welche innerhalb der letzten 9 Monate schutzgeimpft worden sind. Endlich sind sie zu den alljährlichen Nachimmunisirungen (welche bei der etwa einjährigen Dauer des Impfschutzes gegen Tuberculose geboten sind) speciell der Milchthiere aus sanitären Gründen (Uebergang virulenter Tuberkelbacillen in die Milch) nicht zu gebrauchen.

Nach den Tuberculoseimmungsverfahren v. Behring's und Koch-Schütz's ist die Impfung durch Einspritzen des Impfstoffes in die Drosselvene zu bewirken. Die intravenöse Impfung ist gegenüber der Einspritzung des Impfstoffes in das Unterhautbindegewebe, wie es das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren vorschreibt, zeitraubender und unsicherer durchführbar, erfordert ein grösseres Hilfspersonal, bereitet in manchem Einzelfall nicht ganz unerhebliche Schwierigkeiten und schliesst gewisse Gefahren (Lungenentzündung) für den Impfling ein.

4. Bei dem Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren finden dagegen Impfstoffe (abgeschwächte Menschentuberkelbacillen und avirulente Tuberkelbacillen) Verwendung, welche nicht infectiös und nicht toxisch wirken, welche somit keine Gefahren beim Impfact bieten, das Fleisch der Impflinge im Genusswerth nicht herabsetzen und welche (vorläufig nur die avirulenten Tuberkelbacillen) zu den gebotenen alljährlichen Nachimmunisirungen sogar der Milchthiere unbedenklich benutzt werden können.

Die Impfung erfolgt nach dem Dresdner Verfahren durch Einspritzung des Impfstoffes in das Unterhautbindegewebe.

5. Die nichtinfectiösen Dresdner Tuberculoseimpfstoffe erlangen durch einfaches Verweilen im Thierkörper ihre Infectiosität nicht wieder: sie bleiben nichtinfectiös.

6. Die Dresdner Tuberculoseimpfstoffe werden von den Impflingen gut vertragen und zwar selbst von solchen, welche bereits vor der Schutzimpfung an nicht zu weit vorgeschrittener Tuberculose erkrankt sind. Von den Impfweisen verdient die stets einfach, leicht und schnell durchzuführende und ungefährlichere Einspritzung in das Unterhautbindegewebe den Vorzug. Impfabscesse treten nach der Verwendung der Dresdner Tuberculoseimpfstoffe nicht auf.

7. Zur Prüfung der Schutzwirkung des Tuberculoseschutzimpfverfahrens sind nur solche Rinder geeignet, welche kurz vor der Schutzimpfung auf Tuberculose in exacter Weise mit Hilfe der Tuberculinprobe und der klinischen Methoden untersucht und frei befunden wurden.

8. Die Untersuchung der zu immunisirenden Rinder auf vorhandene Tuberculose ist für die Praxis entbehrlich.

9. Die Tuberculinprobe ist bei bereits schutzgeimpften Thieren als Prüfungsverfahren auf bestehende Tuberculose sehr unsicher und deshalb als Diagnosticum ungeeignet.

10. Von etwa 1000 Rindern sind etwa die Hälfte vor der Immunisirung auf Tuberculose untersucht und frei befunden, hierauf nach dem Dresdner Verfahren schutzgeimpft und der natürlichen, nicht künstlich gesteigerten Tuberculoseansteckung ausgesetzt worden. Von diesen Thieren sind bisher 27 Stück 1 Monat bis 3 Jahre nach der ersten Schutzimpfung geschlachtet worden bezw. an intercurrenten, zur Tuberculoseschutzimpfung in keinen Beziehungen stehenden Krankheiten verendet. Sämmtliche Thiere sind bei der Untersuchung frei von tuberculösen Veränderungen befunden worden.

11. Von sechs mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen intravenös schutzgeimpften und zur Immunitätsprüfung im künstlichen Infectionsversuch benutzten Rindern waren 3 Stück (No. V, VI und VII) durch eine nur einmalige, 2 Stück (VIII und IX) durch eine zweimalige und 1 Stück (X) durch eine viermalige Impfung vorbehandelt worden. Die $\frac{1}{4}$ Jahr nach beendeter Immunisirung vorgenommene Infection erfolgte mit Ausnahme eines einmal schutzgeimpften Thieres, bei dem sie subcutan (20 mg Rindertuberkelbacillen) bewirkt wurde, durch intravenöse Einspritzung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen. Bei der Untersuchung der 94 bis 150 Tage nach der Infection geschlachteten Versuchsrinder wurden bei Rind V (nur einmal schutzgeimpft [nach Vorschrift zweimalige Impfung!], Infection subcutan) lediglich ein tuberculöser Abscess an der Infectionsstelle, bei Rind VI (nur einmal schutzgeimpft, nach Vorschrift zweimalige Impfung) je ein hirse- und hanfkorngrosses Tuberkel in der linken Bugdrüse gefunden. Alle anderen Versuchsrinder hatten die schwere Tuberculoseinfection ohne jeden Schaden überstanden; sie erwiesen sich bei der Untersuchung vollkommen frei von tuberculösen Veränderungen.

12. Von sechs mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen subcutan schutzgeimpften Versuchsrindern wurde eins $\frac{3}{4}$ Jahr und die übrigen $\frac{1}{4}$ Jahr nach der letzten Schutzimpfung mit 1,2 mg Rindertuberkelbacillen intravenös inficirt. Mit Ausnahme des nur einmal vorbehandelten Versuchsrindes (nach Vorschrift zweimalige Impfung!), welches am 51. Tage nach der Infection an schwerer Lungen- und Bronchialdrüsentuberculose einging, und für das besondere, die Schutzwirkung beeinträchtigende Momente in Frage kommen dürften, überstanden alle anderen Rinder die schwere künstliche Infection und wurden 73—150 Tage nach der künstlichen Tuberculoseübertragung im besten Wohlsein geschlachtet. Bei der Untersuchung erwiesen

sich zwei Rinder vollkommen frei von tuberculösen Veränderungen, die übrigen drei wiesen geringfügige, zum Theil verkalkte, tuberculöse Herde in den mediastinalen Lymphdrüsen auf.

13. Vier Versuchsrinder wurden mit avirulenten Tuberkelbacillen intravenös schutzgeimpft und zwar nur einmal, und 2 zweimal vorbehandelt. Die Infection wurde 67—105 Tage nach beendeter Impfung durch Einspritzung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Blutbahn bewirkt. Ein Rind verendete 75 Tage nach der Infection an einer katarrhalischen Lungenentzündung, die drei anderen Thiere wurden 145 bis 151 Tage nach der Infection im besten Wohlsein geschlachtet. Bei der Untersuchung konnten tuberculöse Processe nur bei dem einmal vorbehandelten Rind (nach Vorschrift zweimalige Impfung!) und zwar in den mediastinalen und bronchialen Lymphdrüsen nachgewiesen werden. Die drei anderen Rinder waren frei von tuberculösen Veränderungen.

14. Von 5 mit avirulenten Tuberkelbacillen subcutan schutzgeimpften und zum künstlichen Infectionsversuch benutzten Rindern waren 3 nur einmal und je 1 zweimal bezw. viermal vorbehandelt. Die Infection erfolgte 3 Monate nach beendeter Schutzimpfung und zwar beim Rind durch subcutane Einspritzung von 20 mg Rindertuberkelbacillen, bei den übrigen durch Einverleibung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Blutbahn. Ein Kalb musste in Folge eines Unglücksfalles (Wirbelbruch) 80 Tage nach der Infection nothgeschlachtet werden. Bei der Untersuchung wurden tuberculöse Veränderungen nicht gefunden. Die übrigen 4 Rinder wurden 120—145 Tage nach der Infection im besten Wohlsein geschlachtet und bei der Untersuchung mit Ausnahme vom Rind, welches nur einmal vorbehandelt war (statt nach Vorschrift zweimalige Impfung!) und einen stark abgekapselten Herd in der Lunge aufwies, frei von tuberculösen Processen befunden.

15. Am Anfang und am Ende der Immunitätsprüfungen an schutzgeimpften Rindern im künstlichen Infectionsversuch wurden insgesammt 4 nicht schutzgeimpfte Rinder (Controlthiere) der gleichen künstlichen Tuberculoseinfection ausgesetzt, wie die vorstehend immunisirten. Dem Versuchsrind I wurden 20 mg, Versuchsrind III 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in das lockere Bindegewebe der Subcutis bezw. die Umgebung der Vena jugularis und den Versuchsrindern II und IV je 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Drosselvene eingespritzt. Versuchsrind I wurde nach 103 Tagen, Rind III nach 78 Tagen getödtet, während Rind II nach 29 Tagen und Rind IV nach 51 Tagen verendeten.

Bei der Section des subcutan inficirten Controlrindes I wurde Tuberculose der Infectionsstelle, Bugdrüse (hochgradig) und der Mediastinaldrüse festgestellt.

Controlrind III (Infection in das perivasculäre Bindegewebe der Vena jugularis) wies auf: Tuberculose der Infectionsstelle, Bug- und mittleren Halslymphdrüse, der Lunge, Bronchial- und Mediastinallymphdrüse.

Die beiden intravenös inficirten Controlrinder II und IV zeigten hochgradigste Tuberculose der Bronchial- und Mediastinaldrüsen, sowie der Lunge. Ausserdem zeigte Controlrind II Tuberculose der Milz und einen tuberculösen Abscess in der Subcutis an der Einstichstelle und Rind IV Tuberculose der Bug- und Portallymphdrüse.

16. Aus den unter 11—15 niedergelegten Beobachtungen geht hervor:

a) Der zur Infection benutzte Rindertuberkelbacillenstamm ist kräftig pathogen für Rinder. Nach subcutaner Einverleibung erzeugt er bei nicht schutzgeimpften Rindern eine fortschreitende Tuberculose und nach intravenösen Einspritzungen bei nicht schutzgeimpften Rindern eine in 4—7 Wochen tödtlich verlaufende Tuberculose.

b) Gegen diese schwere künstliche Tuberculoseinfection können Rinder mit Hülfe der nichtinfectiösen Dresdner Tuberculoseschutzimpfstoffe erfolgreich geschützt werden, und zwar verleiht schon eine einmalige Impfung eine hohe Widerstandsfähigkeit, die durch Wiederholung der Impfung noch weiterhin gesteigert werden kann.

c) Die Schutzwirkung der subcutanen Impfung ist jener der intravenösen gleichwerthig.

d) Der Impfschutz ist schon 2 Monate nach beendeter Schutzimpfung hochentwickelt und hält sich $^3/_4$ Jahr auf fast gleicher Höhe. Er dürfte erst nach Jahresfrist absinken.

17. Bei der Durchführung des Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahrens sind folgende Vorschriften zu beobachten:

a) Das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren eignet sich für gesunde junge Rinder im Alter von 3 Tagen bis $1^1/_2$ Jahren und tuberculosefreie ältere Rinder. Kränkelnde Thiere und gegebenen Falles auch solche Kälber, welche unter der Entwöhnung der Milchnahrung im Ernährungszustand erheblich zurückgehen, sind bis zur Genesung bezw. bis zum überstandenen Absetzen von der Schutzimpfung auszuschliessen.

b) Als Impfstoff dient eine gebrauchsfertige Aufschwemmung von Bakterien, die bei vorschriftsmässiger Anwendung für Menschen und Impflinge gleich ungefährlich sind, und zwar entweder von durch Erhitzen völlig abgeschwächten, nicht mehr infectiösen Menschentuberkelbacillen (TH) oder von avirulenten Tuberkelbacillen (AT). Letzterer Impfstoff ist vorläufig nur bei Milchthieren zu verwenden. Der Impfstoff wird in Glasröhrchen eingeschmolzen, gebrauchsfertig von der chemischen Fabrik Humann und Teisler, Dohna i. Sa. zu einem Preise von 1 M. pro Dosis einschliesslich Verpackung und zwar nur an Thierärzte abgegeben.

c) Der Impfstoff ist möglichst frisch, auf jeden Fall innerhalb der auf dem Röhrchen angegebenen Frist (circa 3 Wochen) zu verbrauchen und bis zur Verwendung kühl und dunkel aufzubewahren. Kurz vor dem Gebrauche ist der Impfstoff kräftig durchzuschütteln. Hierauf wird der engere Theil des Glasröhrchens mit einer dreikantigen Feile angeschnitten und abgebrochen. Der Inhalt des einmal geöffneten Röhrchens ist noch am selbigen Tage zu verbrauchen.

d) Der Impfstoff wird aus dem geöffneten Röhrchen in eine Pravaz'sche Spritze aufgesogen. Die Spritze, welche möglichst nur für die Impfungen mit den Dresdner Tuberculose-Impfstoffen zu reserviren ist, ist stets sauber zu halten und vor und nach den Impfungen durch Ausspülen mit einer Desinfectionsflüssigkeit (z. B. 1 proc. Sublimatlösung oder 1 proc. Lysollösung) und hierauf mit frisch abgekochtem Wasser oder besser durch Auskochen zu reinigen.

e) Die Impfdosis beträgt 5 ccm des Impfstoffes.

f) Der Impfstoff wird den Rindern unter die Haut gespritzt. Als Impfstelle eignet sich vornehmlich die linke Halsseite. Eine besondere Behandlung der Impfstelle vor und nach der Einspritzung ist nicht nothwendig.

g) Die Impfung ist 1. ein Vierteljahr nach der ersten Einspritzung und 2. alljährlich zu wiederholen. Besteht der Verdacht, dass die Kälber schon vor der Schutzimpfung leicht an Tuberculose erkrankt sind, so ist die Impfung zweckmässiger im ersten Jahre in einvierteljährigen Zwischenpausen dreimal zu wiederholen. Für ältere tuberculöse Rinder, sowie junge Thiere mit vorgeschrittener Tuberculose ist die Impfung erfolglos.

h) Die Impflinge sind vor und etwa 2 Monate lang nach der ersten Einspritzung nach Möglichkeit vor einer Tuberculoseansteckung zu schützen. In dieser Richtung



kommt bei der jungen Aufzucht vor allem die Ernährung mit einwandfreier Milch in Frage.

i) Den Kälbern ist entweder Milch tuberculosefreier Kühe (zum mindestens solcher Kühe, welche frei von Eutertuberculose und sonstiger, klinisch feststellbarer Tuberculose sind) oder abgekochte bezw. pasteurisirte Milch zu geben. Die Bekömmlichkeit und Ausnutzung der abgekochten und pasteurisirten Milch wird durch Zusatz von 2 g Kochsalz auf 1 l Milch wesentlich gebessert.

k) Den schutzgeimpften Thieren ist nach Möglichkeit Aufenthalt und Bewegung im Freien zu geben. Bei Weidegang ist auf eine ausreichende und kräftige Ernährung der jungen Aufzucht, namentlich bei dürftigem Graswuchs und bergigem Gelände, zu achten.

l) Es empfiehlt sich, die schutzgeimpften Thiere im Stalle entweder frei in Boxen umherlaufen zu lassen oder direct nebeneinander aufzustellen. Stehen die Rinder in doppelten Reihen mit den Köpfen gegenüber, so sind den schutzgeimpften Rindern nach Möglichkeit auch schutzgeimpfte Thiere gegenüber zu stellen.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Balás, Aktinomykose der Leber traumatischen Ursprungs. Hússzemle. p. 25. — *2) Bragadio, Aktinomykose der Nase. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 267. — 3) Diem, Zungenaktinomykose beim Rinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 894. — *4) Hell, Aktinomykose des Scrotum eines Ochsen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 171. — *5) Joest, Hochgradige Aktinomykose der Niere beim Schwein. Dresdener Hochschulbericht. S. 177. — *6) Kowalewsky, J. M., Ueber Aktinomykose in der Unterzungendrüse bei einem Ochsen. Veterinärbote. No. 9. S. 405. (Russ.) — 7) Lange, Generalisirte Aktinomykose bei einem Kalbe und einer Kuh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 82. — *8) Loele, Beitrag zur Morphologie der Aktinomycesdruse. Zeitschrift für Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 227—243. — 9) Ludwig, Aktinomykose der Brustwirbel. Sächs. Veterinärbericht. S. 163. — *10) Nicolaus, Ueber Zungenaktinomykose des Rindes. Inaug.-Dissert. Bern. — 11) Ponader, Kehlkopfaktinomykose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 823. — *12) Schukewitsch, Untersuchung über die Agglutination der Strahlenpilze und die Immunisirung der Thiere gegen Strahlenpilzinfectionen. Archives d. scienc. biol. russes. p. 1—13.

Pathologie. A. beim Rinde. Kowalewsky (6) berichtet über einen Fall von Aktinomykose der Unterzungendrüse bei einem Ochsen, der in dem Karossuisk'schen Schlachthause geschlachtet wurde.

Die Affection erschien in Form einer geschwulstartigen Verdickung auf der unteren Fläche der Zunge, in der Nähe des Zungenbändchens, und wies auf dem Durchschnitt einen gelblich-grauen, schwammigen Herd auf, aus welchem beim Herüberstreifen mit dem Messerrücken Eiterpfropfen zum Vorschein kamen. In den Lymphdrüsen des Kopfes konnte der Strahlenpilz nicht nachgewiesen werden.

Vom mikroskopischen Nachweis der Pilzdrusen in den Eiterpfropfen spricht der Autor leider nichts.

Hell (4) beobachtete ein Aktinomykom von der Grösse einer grossen Cocosnuss am Scrotum eines Ochsen. Die Geschwulst wurde mit gutem Erfolge operativ entfernt.

Balás (1) berichtet über die Entwickelung der Leberaktinomykose im Anschluss an eine Verletzung des Wanstes durch einen Draht. An der betreffenden Stelle war der letztere mit der Leber verwachsen, im Bindegewebe eine Fistel mit einem Drahtstück und im Lebergewebe zahlreiche weiche Knoten mit Aktinomycesdrusen vorhanden.

Bragadio (2) fand bei einem 18 Monate alten Rinde aktinomykotische Wucherungen in den Nasenhöhlen in solcher Ausdehnung, dass das Thier wegen Athemnoth geschlachtet werden musste.

Nicolaus (10) studirte in seiner Eigenschaft als Schlachthofsthierarzt an einem grossen Material die Zungenaktinomykose des Rindes.

Von den bekannten drei Formen der Zungenaktinomykose des Rindes beschäftigt sich die Arbeit in der Hauptsache mit den Erosionen und Defecten, welche auf der dorsalen Zungenfläche an ihrer Uebergangsstelle vom Zungenkörper in die -spitze wohl täglich bei Ausübung der Fleischbeschau beobachtet und unter der volksthümlichen Bezeichnung „Futterloch" zusammengefasst werden.

Im ersten Theile der Arbeit wird unter Beachtung des pathologisch-anatomischen und histologischen Befundes die Frage erörtert, ob dieses „Futterloch" stets actinomykotischer Natur ist. Die unmittelbar vor dem Zungenrückenwulst gelegenen Defecte sind trotz ihrer äusserlichen Verschiedenheit nicht besondere, von einander unabhängige pathologische Erscheinungen, sondern sie gelangen nur als verschiedene Entwicklungsstadien einer und derselben pathologischen Veränderung zur Beobachtung. Die vorgenommenen Untersuchungen haben für die einzelnen Entwickelungsphasen so unter einander übereinstimmende Besonderheiten erbracht, dass drei einzelne Stadien unterschieden werden müssen.

Das erste Stadium, welches bei der Fleischbeschau wohl sehr häufig übersehen wird, kennzeichnet sich als winzige, in einen kleinen canalartigen Gang führende Oeffnung bei noch vollkommen intact erscheinender Schleimhautoberfläche; am unteren Ende des Canals sitzt ein grauweisses, hirsekorngrosses Knötchen, welches ein in die Tiefe gedrungenes Pflanzenpartikelchen rings umgiebt. Sobald das Knötchen die Grösse etwa einer Erbse erreicht hat, tritt auch eine deutliche Veränderung der Schleimhaut ein, indem sie sich Anfangs verdickt, allmählich aber rings um die kraterförmige Oeffnung pergamentartig trocken wird. Unter Schrumpfen und Umlegen der Papillen lockert sich diese trocken gewordene Schleimhautschicht und umringt die Eingangsöffnung geradezu wie eine Halskrause; mit dem Fortschreiten des entzündlichen Processes in der Tiefe nimmt dieser trockene Saum unter Bildung von mehreren concentrisch die Oeffnung umgebenden Halskrausen an Breite zu und stösst sich schliesslich ganz ab, so dass ein grauer, glänzender, von Papillen gänzlich entblösster Wall entsteht. Dass ebenso wie bei jugendlichen Individuen auch bei alten Thieren diese papillenlose Zone lediglich durch Abstossung der obersten Schleimhautschichten, als durch eine Art Desquamation, keineswegs aber durch eine mit zunehmendem Alter fortschreitende Druckatrophie der filiformen Papillen, wie bisher angenommen wurde, entstanden ist, geht aus den in den Tabellen angegebenen Fällen klar hervor.

Das erste Stadium führt entweder zur Bildung einer sackartigen oder fistulösen Höhlung, oder aber es geht — und das ist die Regel — unter Apposition von kleinen Granulationsknötchen allmählich in die zweite Entwickelungsphase über. Dieses Stadium II wird am häufigsten gesehen. Den Grund der sehr verschieden grossen Defecte bildet eine schmierige Granulationsmasse, darunter eine Demarkationszone aus Bindegewebe. In letzterem liegen regelmässig Knötchen, welche niemals beträchtliche Grösse erreichen und meist total verkalkte Actinomycesrasen beherbergen.



Die papillenlose Zone erreicht in dieser Entwickelungsphase ihre grösste Breite. Sehr häufig kommen nunmehr Verschleppungen der Pilze durch die Lymphbahnen zur Beobachtung, so dass multiple Knoten im Zungenparenchym entstehen. Die Actinomycesrasen sind in diesem Stadium sehr leicht aufzufinden, unterscheiden sich jedoch von den im Anfangsstadium gefundenen wesentlich, indem nunmehr regelmässig Rasen mit üppiger Keulenbildung an der Peripherie angetroffen werden. Ueberhaupt ist deutlich zu verfolgen, dass Hand in Hand mit dem Fortschreiten des Processes zur Heilung auch die Pilzdrusen älter erscheinen, und dass unter steigender Degeneration derselben der fadige Theil immer mehr ab-, die Kolbenmasse immer mehr zunimmt. Eine Ausnahmestellung nehmen hinsichtlich ihrer Structur und auch ihres Pilzbefundes die „multiplen Knoten im Zungenparenchym" ein; die Pilzdrusen erlangen in ihnen ganz regelmässig eine schon makroskopisch sichtbare Grösse, was in den einzelnen Stadien des „Futterloches" wegen der frühen Degeneration niemals der Fall ist.

Das dritte Stadium stellt die Heilung dar, denn mit Ausnahme der selteneren Fistelbildung werden die Veränderungen, allerdings nach beträchtlicher Zeit, ausnahmslos wieder ausgeglichen. Das noch vorhandene Granulationsgewebe wandelt sich völlig in fibrilläres Bindegewebe um, fernerhin findet eine narbige Schrumpfung und eine vollständige Eindeckung der Defecte mit Epithel statt, so dass schliesslich nur noch eine glatte, papillenlose Fläche übrig bleibt. Dass diese Form der Zungenaktinomykose meist in Heilung übergeht, beruht auf der offensichtlich starken Reactionsfähigkeit und -thätigkeit des Gewebes beim Rinde und auf dem Umstande, dass der Actinomyces durch seine eigene Thätigkeit seinem zerstörenden Einfluss ein Ende macht. Einen stets wiederkehrenden Befund in den Veränderungen bezw. Narben bilden gewisse, mit einer starken Behaarung versehene Pflanzenpartikelchen, die im dritten Stadium regelmässig in starkem Zerfall begriffen und dann nur noch in mikroskopischen Schnitten aufzufinden sind. Charakteristisch ist ferner der Zusammenhang zwischen Strahlenpilz und diesen Pflanzentheilen, indem namentlich in den Anfangsstadien durch gewisse Färbemethoden der in und an der Granne sitzende oder aus ihr hervorwuchernde Pilz ausgezeichnet sichtbar wird.

Von 258 untersuchten Thieren zeigten 162 = 62,79 pCt. Veränderungen vor dem Zungenrückenwulst, waren also mit dem „Futterloch" im weiteren Sinne behaftet. Die mikroskopische Untersuchung hat in sämmtlichen Fällen die aktinomykotische Natur derselben erwiesen.

Das auffallend häufige Vorkommen dieser Veränderung in hiesiger Gegend hängt mit den landwirthschaftlichen Besonderheiten Schlesiens zusammen. Bei dem hier vorhandenen milden, humosen Lehmboden wird sehr starker Gerstenbau getrieben, so dass Schlesien nächst der Pfalz, Bayern und Böhmen eins der gerstenreichsten Länder ist. Infolgedessen spielen auch die Bestandtheile dieser Getreideart im landwirthschaftlichen Haushalt namentlich des kleineren Besitzers eine hervorragende Rolle, indem in hiesiger Gegend Gerstenstroh und vorzugsweise auch Gerstenspreu sehr stark an Rinder verfüttert wird, dabei findet aber bedauerlicherweise das Brühen oder Dämpfen der Spreu fast gar keine Anwendung. Die Gerstengranne kommt bekanntlich in allererster Linie als Träger des Actinomyces in Betracht; die vorgenommenen Untersuchungen haben auch ausnahmslos Theile derselben nachgewiesen und den Zusammenhang zwischen der starken Fütterung der Gerstenbestandtheile und der Häufigkeit der Erkrankung erwiesen.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Klärung der Frage, weshalb die vor dem Zungenrückenwulst gelegene Stelle Prädilectionssitz ist. Bisher wurde der Standpunkt vertreten, dass die Strahlenpilzinfection an besagter Stelle namentlich im Alter einsetze, und zwar aus dem Grunde, weil — nach Breuer — die filiformen Papillen sowie die Schleimhaut selbst mit zunehmendem Alter eine Atrophie durch den Druck des Zungenrückenwulstes erleiden sollen; in die so ihres natürlichen Schutzes beraubte Schleimhautpartie könnten die Futtertheilchen dann um so leichter eindringen. Beide Punkte treffen nicht zu. Durch die am Glogauer Schlachthofe vorgenommenen Untersuchungen ist gerade bei jugendlichen Individuen das „erste Stadium" der Erkrankung am häufigsten constatirt worden; von den mit demselben behaftet gefundenen Rindern waren 88,5 pCt. bis vier Jahre und nur 19,5 pCt. über fünf Jahre alt! Auch die Annahme einer physiologischen Druckatrophie an besagter Stelle wurde durch Serienschnitte widerlegt; diese zeigten nämlich, dass die Papillae filiformes, wie auch die Schleimhaut selbst keinesfalls atrophisch erscheint, gleichgültig ob der Schnitt von einem 2- oder einem 16 jährigen Rinde stammt. Die Haltlosigkeit dieser Annahme wird ferner durch Darlegung der Verhältnisse an anderen Wiederkäuerzungen — namentlich des Schafes — besprochen und erwiesen. Es steht nach den in den Tabellen verzeichneten Befunden ausser Zweifel, dass Breuer's „atrophische Schleimhautflächen" mit dem Ausgang des dritten Stadiums identisch sind, d. h. dass dieselben nicht primärer und prädisponirender, sondern gerade secundärer Natur, eine unausbleibliche Folge des Krankheitsprocesses sind.

Die Untersuchungen haben die von Henschel und Falk über die Entstehung der Veränderung an besagter Stelle gemachten Beobachtungen in etwas modificirter Weise bestätigt. Bei den Zungencontractionen entsteht unmittelbar vor dem Zungenrückenwulst des Rindes eine taschenartige Furche, in welcher leicht Pflanzenpartikel eingeklemmt werden. Ein Ausweichen dieser Theile vor dem sich vorwölbenden Wulst ist weder nach der Zungenspitze, noch nach den Seiten hin möglich, da die fadenförmigen Papillen der Rinderzunge sämmtlich nach dem Gaumensegel zu gerichtet sind und eine hornige Scheide besitzen, also unnachgiebig und starr sind. In Folge dessen werden durch den stattfindenden Druck besonders Gerstengrannen, welche eine starke Hülse besitzen, in die Schleimhaut hineingepresst und können wegen ihrer widerhakenartigen Behaarung nicht mehr zurück. Dieses Eindringen findet am allerhäufigsten im jüngeren Lebensalter statt, in welchem die Schleimhaut noch nicht sehr widerstandsfähig ist. Die während der Contractionen sich bildende taschenartige Furche bleibt auf die vor dem Zungenrückenwulst gelegene Schleimhautfläche ohne jeden Einfluss, insbesondere ruft sie niemals eine Atrophie der dort befindlichen Papillen oder der Schleimhaut selbst hervor. (Autoreferat des Verfassers.)

A. beim Schweine. Joost (5) beschreibt einen Fall von Nierenaktinomykose bei einem Schweine.

Die Niere war 35 cm lang, 25 cm breit, 12 cm dick, 5,5 kg schwer und bestand bis auf zwei verhältnissmässig kleine Stellen unveränderten Nierenparenchyms (in der Hauptsache Rindensubstanz) aus einem grauweisslichen, schwieligen Gewebe, das von zahlreichen, mit einer graugelblichen, dicken, breiigen, klebrig-eitrigen Masse gefüllten Höhlen durchsetzt ist. In dieser Masse konnte man durchs Mikroskop etwas degenerirt erscheinende Aktinomycesrasen nachweisen. Nach Mittheilung des Einsenders des betr. Präparates war auch die andere Niere in derselben Weise verändert (Gewicht 3 kg).

Biologie. Loele (8) prüft die Angaben der pathologischen Handbücher, nach denen man zu sehr geneigt ist, sich von der Aktinomycesdruse ein zu einheit-



liches Bild vorzustellen, nämlich eine im Innern mit Mycel ausgefüllte Hohlkugel, deren Peripherie in Folge Vergallertung der hier liegenden radiär verlaufenden Pilzfäden jene eigenthümlich stachliche oder strahlige Beschaffenheit annimmt, die zur Bezeichnung „Strahlenpilz“ Anlass gegeben hat. Loele kommt auf Grund einer Eisenhämatoxylin-Safranin-Gramfärbung zu folgenden Ergebnissen:

1. Es lassen sich 2 Hauptgruppen von Aktinomycesdrusen unterscheiden, der Kolbentypus und der Myceltypus, die zahlreiche Uebergänge aufweisen.

2. Die Kolben sind theils als Hemmungsbildung aufzufassen, theils auf unbekannte, in dem biologischen Verhalten der Druseneleinente selbst liegende Entstehungsursachen zurückzuführen. Im frischen Präparate als Kolben imponirende Gebilde verschwinden oft bei nachheriger Fixirung, sind demnach nur lösliche Producte der Pilzfäden (Boström), keine echten Kolben.

3. Drusen mit vollentwickeltem Kolbenmantel besitzen meist Kugelform, Drusen mit vorwiegender Mycelentwickelung häufig Hufeisen-, Halbmond- und Guirlandenformen.

4. Sowohl die Kolben, wie das grampositive Mycel gehen aus ursprünglich gramnegativem oder wenig für die Gram'sche Färbung empfindlichem Mycel hervor. Beide sind somit differenzirte Abkömmlinge. Im Allgemeinen gehen weder die Kolben in Mycelfäden, noch die grampositiven Mycelien in Kolben über. Ausnahmen kommen insofern vor, als sowohl die Secundärkolben fadenförmig und grambeständig sein können, wie das grampositive Mycel relativ selten meist grampositive Kolben bilden und safraninophile Einlagerungen zeigen kann.

5. Bei der Untersuchung von Granulationen empfiehlt sich die sofortige Fixirung unter Weglassung der makroskopischen Untersuchung auf Körnchen, da bei der ausgesprochenen Mycelbildung oft keine deutlichen Drusen erkennbar sind, die bei der mikroskopischen Untersuchung sofort erkannt werden.

Auf Grund einer ausführlichen Untersuchung über die Agglutination der Strahlenpilze und die Immunisirung der Thiere gegen Strahlenpilzinfectionen kommt Schukewitsch (12) zu folgenden Schlüssen:

1. Durch monatelange Injection von Strahlenpilzen ins Venennetz von Kaninchen erhält man ein die Strahlenpilze agglutinirendes Serum. 2. Dieses Serum agglutinirt verschiedene Strahlenpilzarten. 3. Bei Versetzung dieses Serums mit Strahlenpilzextracten erhält man dann und wann Niederschläge von Krauss. 4. Durch intraperitoneale Verimpfungen von Act. farcinicus kann man Meerschweinchen gegen tödtliche Dosen dieses Pilzes unempfindlich machen.

b) Botryomykose.

1. Dorn, Botryomykose an den Rippen. Wochenschrift für Thierheilk. Bd. LII. S. 339. — *2) Okholm, V., Einige Fälle von Botryomykose beim Pferde. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 306 u. 328. — *3) Schaffner, Behandlung der Hautbotryomykose. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 301. — *4) Taylor, Botryomykose des Schweifes. The vet. rec. Vol. XX. p. 461. — *5) Schimmel, Botryomykose des Peritoneums bei einem Pferde, ausgehend vom Samenstrang. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. S. 249.

Botryomykose beim Pferde. Taylor (4) beobachtete an der Schwanzspitze eines Pferdes eine Geschwulst, die als Botryomykose von Mc Fadyean diagnosticirt wurde. Es besass die Grösse einer Cocosnuss und bestand 3 Jahre.

Schaffner (3) berichtet von 2 Fällen von Hautbotryomykose beim Pferde und deren Behandlung. Näheres s. im Original. Die Therapie war folgende:

a) beim ersten Falle: Am ersten Tage Anwendung von 1/2 proc. Kal. hypermanganic.-Lösung zur Beseitigung des Geruches; am zweiten Tage intensives Auskratzen der Vertiefung mit dem scharfen Löffel; hierauf Reinigung der Höhle mit 3 proc. Sol. Creolini und Einführen eines in eine solche Lösung getauchten Wattetampons. Da diese Therapie und eine solche mit Jodtinctur ebenfalls erfolglos waren, so wurde am sechsten Tage eine Strohmatratze angefertigt, entsprechend ausgeschnitten und die Höhle mit in Formalin getauchten Wattetampon betupft. Nach 2 Stunden Bildung eines gleichmässigen Schorfes; am nächsten Tag war übler Geruch und Eiterung verschwunden. Nach 5 Tagen war unter dem losgelösten Schorf eine schöne granulirende Fläche, die nochmals mit Formalin vorsichtig betupft wurde, worauf sich wieder ein gleichmässiger Schorf bildete. Vollkommene Heilung innerhalb 16 Tagen.

b) beim zweiten Falle: Wegrasiren der Haare in der Umgebung; Ausspülen der Höhle mit 1/2 proc. Sol. Kal. hypermanganic., Auskratzen mit dem scharfen Löffel, hierauf vorsichtiges Betupfen der ganzen Höhle mit Formalin. Nach 2 Stunden Auftreten eines Schorfes. Am nächsten Tage hatte sich der Hohlraum bedeutend verkleinert; der aashafte Geruch und die Eiterung waren vollkommen verschwunden; Liegenlassen des Schorfes während 4 Wochen, hierauf Loslösen desselben, worauf eine schöne granulirende Fläche zum Vorschein kam, die abermals sehr vorsichtig mit Formalin betupft wurde. Heilung.

Okholm (2) berichtet über einige Fälle von Botryomykose beim Pferde, unter denen zwei besonderes Interesse darbieten, weil das Leiden den Schwanz betraf.

Es bildeten sich in dem einen Fall an der unbehaarten Seite des Schwanzes eine Menge Abscesse, die ein charakteristisches Exsudat enthielten. Heilung nach mehrmonatiger Behandlung. Im anderen Falle fanden sich am untersten Drittel des Schwanzes an grösseren und kleineren Stellen Wunden, die mit weisslichem Schorf bedeckt waren, durch welche einige abgebrochene Haare hervorragten. Um die Haarbälge herum Eiter. Die Schnittfläche zeigte fibröses Gewebe und hierin Fisteln, die mit röthlichem, schlaffem Granulationsgewebe ausgefüttert waren. Nach Amputation Heilung.

Schimmel (5) beobachtete bei einem Pferde Botryomykose des Peritoneums, die vom Samenstrange ausgegangen war. Bei der Untersuchung konnte er Folgendes feststellen:

Anwesenheit eines zweifaustgrossen Tumors in der rechten Leistengegend. Durch rectale Untersuchung fand man, dass die Geschwulst im Abdomen sich fortsetzte. Da keine Heilung zu erwarten war, wurde das Pferd getödtet. Nun zeigte es sich, dass die Geschwulst längs der inneren Fläche des Oberschenkels wucherte, durch den Leistencanal längs dem Samenstrang das Peritoneum erreichte und sich dort weiter ausgedehnt hatte. Eine zweite Wucherung befand sich beim Milzzwerchfellbande zwischen einem Theil des linken Leberlappens und des Zwerchfells. Die Geschwulst hatte die Grösse eines Kindskopfes und war auf verschiedenen Stellen erweicht. Die Geschwulst muss als Metastase angesprochen werden.



19. Tetanus.

1) Böhme, Starrkrampf bei einem Pferde. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 109. — *2) Dabert, Behandlung des Tetanus mit Wasserstoffsuperoxyd. Journ. de méd. vét. p. 520. — *) Dupas, Fall von chronischem Tetanus beim Pferd. Réc. de méd. vét. p. 490. — *4) Eastman und Chase, Der Tetanus. Abstr. of Work done in the Lab. of Phys. and Pharm. Cornell Univ. p. 22. — *5) Giovanoli, Starrkrampf im Gefolge eines Tragsackvorfalls bei einer Kuh. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 410—412. — *6) Hatzold, Starrkrampf. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 824. — 7) Livieri, Tetanus bei einer Kuh, ausgehend von einer Zungenwunde. Schlachtung. Il nuovo Ercolani. p. 65. — 8) Mayo und Dimock, Bemerkungen über Tetanus. Amer. vet. rec. p. 575. (Kurze Berichte über einige klinische Fälle.) — *9) Ronge, Starrkrampf beim Rinde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 161. — 10) Spezzati, Zur Aetiologie des Tetanus. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 1099. (Unfruchtbare Speculation.) — *11) Vincent, Etude expérimentale sur le sort de la toxine tétanique dans le tube digestif. Annales Pasteur. T. XXII. p. 340. — *12) White, Behandlung des traumatischen Tetanus. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 521. — 13) Willis, Tetanus. Ibidem. Vol. XXXIII. p. 580. (In 2 Fällen günstige Resultate mit der Serumbehandlung.) — *14) Wooldridge, G. H., Tetanus beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 33 und The vet. rec. Vol. XX. p. 466.

Bakteriologie. Vincent (11) stellte experimentelle Studien über das Schicksal des Tetanotoxins im Darme an. Bekanntlich beherbergt der Darmcanal der Herbivoren Tetanusbacillen in grosser Menge, ohne dass diese Thiere je an Tetanus erkranken. Er weist nach, dass selbst grosse Mengen von Tetanustoxinen in kürzester Zeit durch den Darmsaft unschädlich gemacht werden.

Aetiologie. G. H. Wooldridge (14) sah Tetanus bei einem Hunde im Anschluss an eine Schläfenwunde. Trismus fehlte, die Pupillen waren erweitert. Nacken- und Rückenmuskeln zeigten am deutlichsten tetanischen Spasmus.

Giovanoli (5) beobachtete 10 Tage nach Reposition eines totalen Uterusprolapses Auftreten von Tetanussymptomen, welche nach weiteren 9 Tagen ihren Höhepunkt erreichten, im Verlauf der nächsten 9 Tage aber vollständig verschwanden. Die Kuh war in der Krankheitsperiode noch im Stande gewesen, Milch und etwas Heu aufzunehmen. Subcutan wiederholte Injectionen von je 30 g einer 3 proc. Carbollösung.

Hatzold (6) beobachtete bei 2 Kühen die Erscheinungen des Starrkrampfes bei bestehender eitriger Endometritis.

Der von Ronge (9) erwähnte Fall von Starrkrampf betraf einen dreivierteljährigen Schnittochsen, der etwa 3 Wochen vorher castrirt worden war. Nach operativer Entfernung eines entsprechend langen Stückes des einen Samenstranges und eines Hautstücks in der Umgebung der Castrationswunde trat schnelle Heilung ein.

Behandlung. Eastman und Chase (4) veröffentlichen in einer Arbeit über Tetanus, in der sie über die Symptome, die Ursache und die Behandlung der Krankheit referiren, einige Versuche, die sie an Pferden und Hunden anstellten.

Sie impften Tetanusculturen durch künstliche Wunden dem Körper ein. Bei dem Pferde traten die ersten Krankheitserscheinungen nach 11 Tagen ein. Bei einem Hunde trat nach zweimaliger Einimpfung der Cultur in eine Wunde kein Tetanus auf, erst bei intraperitonealer Einverleibung trat die Krankheit nach einer Woche ein. Durch Verabreichung von flüssigem Extract des Rhus toxicodendron trat nach ca. 14 Tagen Heilung ein. Bei einem zweiten künstlich inficirten Hunde trat Heilung durch fortgesetzte Pilocarpinbehandlung ein, die bei einem dritten Hunde jedoch versagte. Verff. glauben, dass in Folge der ableitenden Eigenschaften der Mittel eine combinirte Behandlung der starrkrampfkranken Thiere mit Pilocarpin und Rhus toxicodend. in der Praxis von Erfolg ist.

Dupas (3) beschreibt einen Fall von chronischem Tetanus, der ca. 6 Wochen andauerte, und mit der üblichen Behandlungsweise: Einspritzung mit Pilocarpin (zweimal), Verdunkelung des Stalles, Anwendung diuretischer Salze, leicht resorbirbare Nahrungsmittel, in vollständige Heilung überging.

Dabert (2) behandelte einen Fall von Starrkrampf beim Pferd mit Wasserstoffsuperoxyd (2 mal je 10 ccm subcutan pro Tag, resp. 1—2 Liter pro Tag per os). Heilung nach 18 Tagen!

White (12) beschreibt einen Fall von traumatischem Tetanus bei einem Pferde, der unter den hochgradigsten Symptomen verlief und durch peinlich antiseptische Behandlung mit Sublimat und Einspritzungen von Tetanusserum nach 7 Wochen in vollständige Heilung überging.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

*1) Bugge, Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 95. — *2) Cary, Das Texas- oder Zeckenfieber. Alabama Col. Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 578. — *3) Dinwiddie, Bemerkungen über die Rinderzecke und das Texasfieber der Rinder. Arkans. Sta. Bul. 101. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 382. — *4) Eggebrecht, Ueber ein Pirosoma bei Schafen der Provinz Schantung. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 290 bis 291. — *5) Derselbe, Piroplasma canis. Ebendas. Bd. V. S. 129—132. — *6) Evers, Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Blutharnen (Texasfieber) und die Damholidbehandlung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 458. — 7) Feinschmidt, D. F., Zur Frage über die Piroplasmose der Pferde im Gouvernement Astrachan. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 16—18. (Eine Seuche, die klinisch an Dummkoller und Meningitis cerebrospinalis erinnert; mikroskopisch: Piroplasmose.) — *8) Frosch und Nevermann, Zur Piroplasmosis der Schafe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 610. — 9) Dieselben, Weitere Mittheilung zur Piroplasmose der Schafe (Sonnenberg). Ebendas. S. 817. (Näheres siehe Original.) — *10) Giltner, Beobachtungen über das Texasfieber. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 598. — *11) Graffunder, Die Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder pro 1907 im Kreise Landsberg a. W. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 175. — *12) Holterbach, Piroplasmosis canina. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 361. — 13) Howard, Die Mosquitos und die Malaria. The vet. rec. Vol. XX. p. 76. — *14) Hutcheon, Das Gallenfieber der Hunde. Agr. journ. cape good hope. No. 30. 1907. p. 764. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 481. — 15) Jaliffe, Einige Bemerkungen über das Gallenfieber (Piroplasmose) der Pferde in Idiana. Aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. 1902. p. 51. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 40. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 16) Irr, Piroplasmen im Blute einer Kuh mit schwerem Icterus. Rev. vét. algér. et tunis. März. — *17) Lafargue, Lussault et Savary, Enzootie du Pferdepiroplasmose in Chauja. Rev. gén. de méd vét. T. XII. p. 489. — *18) Lenton, Die Zeckentilgung in Arkansas. Arkans. Sta.



Bul. 101. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 383. — *19) Lichtenheld, Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXI. S. 261. — *20) Lorenzetti, Ein Fall von Malaria beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 740. — 21) Meuleman, Piroplasmosen, Trypanosomiasen und Rinderpest. Bericht über die Tropenkrankheiten der Hausthiere. (Sammelreferat.) Brüssel. 1907. — *22) Miessner, Die Piroplasmosis der Schafe und ihre Beziehung zur sogenannten Bradsot. (Zum Artikel von Sonnenberg, Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 609.) Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 779. — *23) Mijajima, Ueber das Cultiviren eines Rinderpiroplasma. The Philippine journ. of scienc. 1907. Vol. II. No. 2. p. 83. — 24) Motas, Die Piroplasmosen. Arhiva veterinara. (Rum.) Vol. V. p. 350. (Sammelreferat.) — *25) Parkes, Bericht des Gouvernementsveterinärbakteriologen. Rep. of the Transvaal Gov. vet. bact. 1906/07. p. 1. — 26) Pricolo, Der Pferdetyphus ist eine Piroplasmose. Giornale d'Ippologia. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 334. — *27) Derselbe, Typhoidfieber des Pferdes, eine Piroplasmose. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 490. — 28) Prietsch, Piroplasmose bei Rindern. Sächsischer Veterinärbericht. S. 83. — *29) Ruggeri, Die Hämoglobinurie bei Schweizerkühen, die in die Champagna eingeführt wurden. Il nuoco Ercolani. p. 417. — *30) Sonnenberg, E., Die Piroplasmosis der Schafe und ihre Beziehung zur sogenannten Bradsot der Schafe. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 609. — *31) Soulié u. Roig, Ein bacilliformes Piroplasma bei Rindern aus der Gegend von Algier. Rev. vét. algér. et tunis. März. p. 105. — *32) Springfeld, Thiermalaria im Schutzgebiet Kamerun. Medic.-Ber. über die deutschen Schutzgebiete. 1907/08. Herausgegeben vom Reichscolonialamt. Berlin 1909. S. 215. — *33) Stockmann, St., Bluthamen in England und seine Zwischenträger. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 538. — *34) Theiler, A., Fortsetzung der Versuche über Schutzimpfung gegen Pferdepiroplasmose. The journ. of comparative pathol. and therap. Vol. XXI. P. 2. p. 97. — *35) Derselbe, Fortsetzung der Impfversuche bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 214. — *36) Derselbe, Weitere Versuche zur Uebertragung des Küstenfiebers. Ibidem. 1906/07. p. 70. — 37) Derselbe, Versuche mit Serum gegen Küstenfieber. Aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. p. 249—260. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 543. — *38) Derselbe, Weitere Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 265—278. — *39) Derselbe, Weitere Versuche über Piroplasma mutans, eine neue Piroplasmaspecies des südafrikanischen Rindviehs. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 45. — *40) Derselbe, Untersuchungen über die englische und die südafrikanische Hämoglobinurie (red water). Ibidem. 1906/07. p. 62. — *41) Vryburg, Piroplasmose. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 221. — *42) Witt, Die Malaria des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 625. — *43) Hämoglobinurie der Rinder. Veröffentl. aus dem Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1905. 2. Theil. S. 23. — 44) Impfstoff gegen Hämoglobinurie der Rinder. (Abgabe desselben betreffend.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 168. — *45) Untersuchungen über die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministeriums von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 87. — 46) Gesetz, zur Verbreitung der Ausbreitung des Texasfiebers. Order 151. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Amer. Ind.

Parasitologie. Theiler (36) hat durch weitere Versuche dargethan, dass die Uebertragung des Küstenfiebers nicht durch Rhipicephalus decoloratus (blaue Zecke) und Amblyomma hebraeum erfolgt, da diese nicht Träger des Piroplasma parvum sind, sondern dass als Zwischenträger Rhipicephalus appendiculatus (braune Zecke), Rh. evertsi, Rh. capensis, Rh. simus und Rh. nitens (Lounsbury) in Frage kommen. Eine Uebertragung der Krankheit durch immune Thiere findet nicht statt.

Theiler (38) berichtet über Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen und Schlussfolgerungen:

„1. Die Larven der blauen Zecke (Rhipicephalus decoloratus), die vom Weibchen stammten, die

a) an ostküstenfieberkranken und

b) an immunen Thieren Blut gesogen hatten, übertrugen das Ostküstenfieber nicht.

2. Ebenfalls nicht übertragen haben die Krankheit die Larven und die Imagines der bunten Zecke (Amblyomma hebraeum).

3. Alle Versuche, die Krankheit mittelst der Nachkommen (Larven, Nymphen und Imagines) von braunen Zecken, die als Weibchen auf kranken Thieren Blut sogen, zu übertragen, blieben erfolglos. Die Larven wurden eine beträchtliche Zeit aufbewahrt, bevor sie für das Experiment verwerthet worden waren.

4. Uebertragen wurde die Krankheit von

a) Nymphen von Rhipicephalus appendiculatus, die als Larven sich inficirt hatten, und

b) Imagines von Rhipicephalus appendiculatus, evertsi und capensis, die als Nymphen sich inficirt hatten.

Rhipicephalus decoloratus und Amblyomma hebraeum können nicht als Wirthe des Piroplasma parvum betrachtet werden; dieselben sind: Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Rhipicephalus capensis, Rhipicephalus simus und nach Lounsbury auch Rhipicephalus nitens.

Es darf wohl auch geschlossen werden, dass Piroplasma parvum in seinem Entwickelungscyclus nicht durch das Ei der Zecken geht.

Des weiteren folgt aus meinen Mittheilungen, dass immune Thiere nicht als Träger für das Piroplasma parvum fungiren".

Theiler (39) stellte weitere interessante Untersuchungen über Piroplasma mutans an, eine neue Piroplasmaspecies des südafrikanischen Rindviehs (s. Bericht von 1907, S. 87).

Die Untersuchungen T.'s zeigen erneut, dass man 1. tatsächlich zwischen Piroplasma bigeminum und Piroplasma mutans unterscheiden muss, dass 2. die sogenannte blaue Zecke, die der Träger des Piroplasma bigeminum ist, nicht das Piroplasma mutans überträgt, dass 3. das Piroplasma mutans über alle Districte Süd-Afrikas vertheilt ist, und dass 4. die Injection von Blut, das sowohl Piroplasma bigeminum als Piroplasma mutans enthält, nicht immer eine Erkrankung durch Piroplasma bigeminum auslöst. Ueber die Einzelheiten der Versuchsanordnung etc. ist im Original nachzulesen.

Stockmann (33) fand beim Bluthamen in England im Blute ebenfalls Hämatozoen (Pyrosoma bigeminum) und hält die Krankheit für identisch mit dem Texasfieber in anderen Staaten. Als Zwischenträger kommen Zecken in Betracht, besonders Haemaphysalis punctata.

Soulié u. Roig (31) beschreiben die Piroplasmose der Rinder in Algier. Hier sei nur erwähnt, dass die Piroplasmen in drei Typen gefunden wurden. Der



eine Typus ist birnförmig (wie das P. bigeminum), der zweite ist stäbchenförmig, der dritte ringförmig.

In dem Bericht des Gouvernementsveterinärbakteriologen von Transvaal bespricht Parkes (25) die während des Berichtsjahres 1906 bis 1907 geleisteten Arbeiten, und zwar Arbeiten über weitere Untersuchungen des Piroplasma mutans, Untersuchungen über die englische und südafrikanische Hämoglobinurie (redwater), weitere Uebertragungsversuche des Küstenfiebers durch Zecken, über die Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe, weitere Untersuchungen über die Pferdesterbe, Impfversuche gegen die Piroplasmose der Pferde, Impfversuche gegen die sogenannte Blauzunge der Schafe und deren Resultate in der Praxis und sonstige verschiedene kleinere Untersuchungen.

Mijajima (23) berichtet, dass in Japan und Korea ein grosser Procentsatz der Rinder inficirt ist mit einem Blutparasit, welcher dem südafrikanischen Piroplasma parvum ähnlich ist.

Die meisten Parasiten haben die kleine Bacillenform: Birn-, Ring- und Kreuzformen sind selten. Die betreffenden Rinder zeigten keine Krankheitssymptome. (Die Birnform muss als eine Entwicklungsstufe des P. parvum angesehen werden und bedeutet keine Mischinfection mit P. bigeminum, da Texasfieber in Japan nicht vorkommt.)

Die Krankheit kann nicht durch Blutimpfung von einem inficirten Rind auf ein gesundes übertragen werden. (Aehnliches ist bekanntlich beim südafrikanischen Küstenfieber der Fall.)

Es gelang Mijajima, sein P. parvum in vitro zu cultiviren. Ein wenig P. parvum enthaltendes Blut wurde aus der Jugularvene des betreffenden Rindes entnommen, schnell defibrinirt, im Reagenzröhrchen gemischt mit einer 5- bis 10fachen Quantität neutraler Bouillon und bei 20—30° C. aufbewahrt. (Aseptisch vorgehen, um bakterielle Verunreinigung zu verhüten.) Am ersten Tage waren mikroskopisch runde Zellen zu sehen, welche freien birnförmigen Piroplasmen ähnlich sahen. Innerhalb 24 Stunden erreichten diese Zellen den doppelten Durchmesser eines Erythrocyten — weiter waren unregelmässige amöboide Zellformen sichtbar und noch eine dritte Form mit Vacuole; diese Vacuole vergrösserte sich, wodurch die Zelle eine Ringform bekam. In den folgenden 24 Stunden bekamen die ringförmigen Parasiten einen Nucleus und ein Blepharoblast und wurden spindelförmig, ohne Flagella. Daneben waren bewegliche Formen zu sehen mit Flagella. In 72 Stunden alten Culturen waren Formen mit Flagella und undulirender Membran. Diese sahen aus wie typische Trypanosomen, wurden während der folgenden Tage grösser und vermehrten sich durch Theilung (der Länge nach). Sie waren zwischen dem 10. und 14. Tag am zahlreichsten. Bei Zimmertemperatur blieben sie noch 45 Tage mobil und degenerirten dann. Bei niedriger Temperatur, 10—20° C., blieben sie dagegen noch 3 Monate am Leben. Durch Ueberimpfung in frische Blutbouillon war es leicht, neue Culturen zu bekommen.

Die Möglichkeit, dass zugleich mit P. parvum Trypanosomen im betreffenden Rinderblut waren (und also die Cultur von diesen stammte und nicht von den Piroplasmen), war aus folgenden Gründen ausgeschlossen: Trypanosomiasis bei Rindern ist in Japan unbekannt. Nur P. parvum enthaltendes Blut gab Trypanosomenculturen, während das Blut derjenigen Thiere, worin keine P. parva gefunden waren, immer steril blieb.

Eine Platinöse P. parvum-Blut war ausreichend, um bei Impfung in Blutbouillon eine Trypanosomencultur zu geben; viele Tropfen Blut derselben Thiere und das Sediment centrifugirten Blutes wurden auf Trypanosomen untersucht — immer mit negativem Erfolg.

Mijajima impfte drei Kälber, welche frei von P. parvum waren, mit einer Cultur, welche bewegliche Trypanosomenformen enthielt. Eins dieser Thiere zeigte sich immun; die zwei anderen wurden inficirt; ein wenig Blut von einem dieser zwei, 8 Tage nach der Impfung mit Blutbouillon gemischt, gab eine Cultur von Trypanosomenformen, während 25 Tage nach der Impfung das Blut desselben Thieres bei mikroskopischer Untersuchung Piropl. parvum zeigte.

P. beim Pferde. Pricolo (27) bezeichnet das Typhoidfieber des Pferdes (Form der Influenza) als eine Piroplasmose, da er bei mehreren Ausbrüchen in Italien constant das Piroplasma equi in Blutausstrichen, welche er nach Giemsa färbte, nachweisen konnte.

Theiler (34) berichtet von erfolgreichen Versuchen über Schutzimpfung gegen Pferdepiroplasmose. Er benutzte das Blut von jüngeren Thieren (Fohlen, Eselfohlen); Eselfohlen- und Pferdefohlenblut haben sich gleich gut bewährt; die Verluste beim Impfen waren gering.

Theiler (35) setzte seine Impfversuche bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes fort. Er fand:

1. Die Impfung mit Pferdefohlenblut 1.—3. Generation verursachte bei 186 Thieren eine Sterblichkeit von 4 pCt. 2. Die Impfung mit Pferdefohlenblut 4. bis 8. Generation verursachte bei 16 Thieren eine Sterblichkeit von 6 pCt. 3. Die Impfung mit Eselfohlenblut 2.—6. Generation verursachte, dass von 25 Thieren keines starb. 4. Die Reactionen nach der Impfung mit Pferdefohlenblut waren stärker als die nach der Impfung mit Eselsfohlenblut. 5. Nachträgliche Infectionen sind bei immunisirten Thieren nicht eingetreten. 6. Zur Immunisirung für die Praxis wird empfohlen, Eselsblut der 4. und folgenden Generationen mit Piroplasma equi von der natürlichen Infection eines Esels. Zur Injection ist 1 ccm Blut zu verwenden. 7. Alle Fohlen, von denen Blut für Impfzwecke genommen wird, sind von Zecken befreit zu halten, damit nicht durch eine erneute Infection die Virulenz des Blutes gesteigert wird.

Lafargue, Lussault und Savary (17) haben eine Enzootie der Pferdepiroplasmose in Chauja beobachten können.

Ihre Publication erstreckt sich auf Symptomatologie, Läsionen, Diagnose, Aetiologie und Pathogenie, Prophylaxe und Behandlung. Schwere Fälle wurden in Casablanca durch Hautwaschungen mit einem künstlichen Serum behandelt. Das Serum besteht aus Natr. chlor. 7,0, Coffein 1,0, Natr. salicyl. 2,0, Natr. arsenic. 1,0, Aqua dest. 1000,0. Auch intramusculäre Injectionen von Jodquecksilber waren von guter Wirkung. Man injicirte von der Lösung: Hydrarg. bijod. 10, Kal. jodat. 2,0, Aqua dest. 100, an den 2 ersten Tagen 20 cg vom Jodquecksilber, an den 3—4 folgenden Tagen 15 cg und die 2—3 folgenden 10 cg des Mittels.

Lorenzetti (20) sah einen Fall von Malaria beim Pferde im Jahre 1903.

Das Pferd setzte rothen Harn ab und zeigte eine Körpertemperatur von 40,0°. Ausser leichter Gelbfärbung der Conjunctiva und einigen Ecchymosen auf der Palpebra tertia liess sich nichts Weiteres feststellen. Eine Blutuntersuchung liess in den rothen Blutkörpercen Piroplasmen erkennen. Dieser Befund wurde von Marcone bestätigt. Das Pferd erhielt Chinin in Wein und ging in Folge einer Schluckpneumonie zu Grunde. Bei der Obduction fand sich Gelbfärbung des Bindegewebes, der Sehnen und Fascien.



Auch der rechte N. phrenicus war gelb gefärbt. Die Milz war dunkelroth, theerartig, breiartig und etwas vergrössert.

P. beim Rinde. Ueber das Schutzimpfungsverfahren gegen Hämoglobinurie der Rinder (43) wird berichtet, dass Kälber vor dem ersten Weidegange mit dem vom pathologischen Institut der Berliner Hochschule gelieferten Impfstoff wiederholt geimpft werden müssen, und dass die Impfung einige Jahre lang einmal jährlich ausgeführt werden muss, um Immunität zu erzielen. Die Impfung ist möglichst in den Wintermonaten auszuführen und tragende Rinder sind vorläufig nicht zu impfen. Ein anderer Berichterstatter sah unvollkommenen Impfschutz und zieht die Behandlung mit Damholid vor.

Nach Bugge (1) erfüllt die Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie des Rindes die gehegten Erwartungen noch nicht im ganzen Umfange, da der Impfstoff noch zu virulent ist und die Impflinge nicht immer vor einer schweren Erkrankung bei der natürlichen Infection auf der Weide bewahrt.

Es wäre daher sehr erwünscht, wenn durch eine Modification des Impfstoffes noch günstigere Resultate erzielt werden könnten und weitere dahingehende Versuche angestellt würden, da die Hämoglobinurie häufig vorkommt und die Zahl der Todesfälle recht beträchtlich ist.

Graffunder (11) hat mit der Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1907 günstige Resultate erzielt, welche zur weiteren Anwendung dieser Schutzimpfungsmethode ermuntern.

Ruggeri (29) sah den grössten Theil von 60 Schweizerkühen, die im Alter von $1^1/_2$ Jahren in die Campagna eingeführt waren, an Blutharnen erkranken. Die ersten Erscheinungen zeigten sich ungefähr 14 Tage nach dem Import, und es fielen 19 Stück an der Krankheit. Der Befund im Leben, sowie nach dem Tode war der bekannte, und im Blute liessen sich die typischen Pirosomen nachweisen.

R. versuchte bei der Behandlung zunächst Chinin, hatte aber damit keinen Erfolg und ging deswegen zu einer roborirenden Behandlung über. Zunächst wurden die Patienten von der Weide in den Stall genommen, und sie erhielten ausser gutem Heu Kochsalz, Eisenpräparate, Enzian, Calmus und Nux vomica. Auch die Verabreichung von Liqu. Kali arsenicosi erwies sich als sehr vortheilhaft.

Auf Grund der Thatsache, dass die einheimischen Rinder fast nie erkrankten und dass junge Thiere (Kälber von 6—7 Monaten) in der Regel von der Krankheit verschont werden, hat R. frisch importirte Thiere nicht sofort auf die Weiden geschickt, sondern sie zunächst im Stalle gefüttert und erst später auf frisch angelegte, gut entwässerte Weide, wo die Zecke (Rhipicephalus annulatus) nicht so gern lebt, gebracht. Gleichzeitig liess er durch öfteres Bestreichen der Thiere mit Oel und durch fleissiges Putzen die Zecken entfernen, gab ihnen auch die obigen Roborantien mit.

Noch besseren Erfolg hatte R. damit, dass er nicht ältere Rinder, sondern Kälber im Alter von 6—7 Monaten importirte. Von ungefähr 40 Stück derselben erkrankte nicht ein einziges, obwohl sie auf die Naturweiden geschickt wurden.

Bei ungefähr 90 pCt. der Rinder in Veli (Sumatra) fand A. Vryburg (41) Piroplasmata im Blut.

Die Parasiten hatten die grösste Aehnlichkeit mit den von de Does bei Rindern auf Java beschriebenen und abgebildeten (Typus: Piroplasma parvum von Koch zuerst bei dem Küsten- [Rhodesia-] Fieber in Südafrika gefunden). Krankheitssymptome. klin. Fieber. Abmagerung und — ausnahmsweise — Hämoglobinurie traten nur auf bei ganz jungen oder bei frisch importirten Thieren, und nur bei ungenügender Fütterung und Pflege. Die älteren und die nicht eben importirten Rinder haben eine gewisse Immunität erworben.

Theiler (40) stellte mit Hülfe von Stockmans Untersuchungen über die englische und südafrikanische Hämoglobinurie (redwater) an, welche Aufschluss darüber geben sollten, ob 1. beide identische Krankheiten seien, ob weiter 2. englische Rinder, die gegen die englische Hämoglobinurie immunisirt waren, auch gegen die in Südafrika vorkommende Krankheit immun seien und ob 3. englische Rinder, die in England gegen die südafrikanische Hämoglobinurie immunisirt waren, in Afrika unter natürlichen Verhältnissen auch immun blieben. Die Versuche ergaben, dass ein Ueberstehen der englischen Hämoglobinurie nicht gegen den Ausbruch des südafrikanischen Rothwassers schützt, da in jedem Falle in Südafrika auch bei Rindern, die gegen die afrikanische Krankheit in England immunisirt waren, eine Erkrankung der Thiere an Hämoglobinurie eintrat und das Piroplasma bigeminum bei den kranken Thieren gefunden wurde.

Nach den von Evers (6) gemachten Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Blutharnen (Texasfieber) und die Damholidbehandlung dürften endovenöse Injectionen von 100—250 ccm einer 10 proc. Damholidlösung und ausserdem 1000 ccm einer 20 proc. Lösung subcutan guten Erfolg haben. Näheres siehe Original.

Nach kurzer Beschreibung der Geschichte, der Ursache und der Verbreitung des Texasfiebers bespricht Cary (2) die Erscheinungen, die Diagnose und die pathologische Anatomie des Texasfiebers. Die Behandlung ist vor allem eine vorbauende und hat auf eine Vernichtung der Zecken abzuzielen.

Giltner (10) theilt folgende Beobachtungen über das Texasfieber mit:

Er fand, dass ein 3 Wochen altes, saugendes Kalb, dem Zecken aufgesetzt wurden, an typischem Texasfieber erkrankte. Weiter nahm man an, dass saugende Kälber gegen die Krankheit immun seien. Weiterhin fand Verf. im Blute immuner südländischer Rinder (Alabama) zumeist Exemplare von Piroplasma bigeminum, ohne dass eine Erkrankung an Texasfieber zu constatiren war.

Dinwiddie (3) bringt folgende Bemerkungen über die Rinderzecke und das Texasfieber der Rinder zur Kenntniss:

1. Die Zeckeneinwanderung in den nördlichen Landschaften von Arkansas ist zum Theil auf den Import der Rinder aus dem Süden zurückzuführen, zum Theil auf eine Ueberwinterung der Larven, die ohne Wirth vom October bis April und länger, jedoch nicht bis zum Juni weiter leben. 2. Die fortdauernde Verseuchung in Nord-Arkansas ist grossentheils auf die warme Witterung zurückzuführen, die auch im Winter herrscht. 3. Die Insecten überleben den Winter nicht, doch legen sie Eier, die den Winter überdauern. 4. Larven und Eier, die empfindlichen Rindern subcutan einverleibt wurden, erzeugten keine Infection, hingegen wurde die-



selbe durch das Blut eben geschlechtsreif gewordener Insecten erzeugt. 5. Chinin hat auf den Verlauf der Krankheit keinen Einfluss, hingegen hatte die intravenöse Injection von 30 ccm Lugol'scher Lösung theilweise Erfolg.

Lichtenheld (19) war R. Koch bei dessen Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika zur Verfügung gestellt. Er berichtet über die Ergebnisse dieser Forschungen.

Das durch Piroplasma parvum hervorgerufene Küstenfieber der Rinder tritt in der Colonie endemisch und epidemisch auf. Das Incubationsstadium beträgt 10—12 Tage. Hierauf setzt hohes Fieber ein, das innerhalb 24—48 Stunden auf über 40° ansteigt und sich bis kurz vor dem Tode auf dieser Höhe hält. Einige Tage nach dem Temperaturanstieg findet man auf den Blutkörperchen ring- und stäbchenförmige Parasiten, die sich in den nächsten Tagen derart vermehren können, dass auf je ein Blutkörperchen mehrere Parasiten kommen können. Die Mortalität beträgt bei einer Epidemie 80—100 pCt. der inficirten Herde und an endemisch verseuchten Plätzen 60—90 pCt. der Nachzucht während ihres ersten Lebensjahres. Alle nach einem Jahre lebenden Thiere sind mit Sicherheit immun. Welche Zeckenarten für die Uebertragung in Ostafrika in Frage kommen, ist noch nicht sicher festgestellt.

Küstenfieberdurchseuchte Thiere sind absolut immun und können die Krankheit nicht verbreiten, obwohl bei ihnen ring- und stäbchenförmige Parasiten in geringer Zahl vorkommen (Pseudoküstenfieberbacillen!).

Die Bekämpfung des Küstenfiebers gestaltet sich verschieden, je nachdem es epidemisch oder endemisch auftritt. Bei Epidemien bringt man die inficirte Herde unter Zurücklassung der Kranken auf eine gesunde Weide und hält sie dort 24 Tage. In dieser Zeit muss jedes auf der ersten Weide inficirte Thier erkranken; eine Infection auf der neuen Weide ist nicht möglich, weil etwa abgefallene inficirte Zecken frühestens nach 24 Tagen ein Thier befallen können. Die Herde ist daher, wenn sie im Falle aufgetretener Erkrankung die zweite Weide nach 20 Tagen verlässt, als seuchenfrei anzusehen. Wo die Seuche endemisch herrscht, genügt Stallhaltung des empfänglichen Jungviehes während eines Jahres.

Lenton (18) beschreibt die Tilgung der Rinderzecken in Arkansas und die wirthschaftlichen Nachtheile des Texasfiebers. Durch staatliche Maassnahmen war die Tilgung insofern von Erfolg gekrönt, als sechs Landschaften von der Krankheit befreit wurden. Man hofft in Zukunft durch die bewährten Methoden noch weitere Fortschritte zu machen.

Die Lignières'sche Impfung gegen Tristeza (45) erfordert drei aufeinander folgende Inoculationen.

50 Rinder ertrugen die erste Einverleibung des Vaccins gut. Die zweite Impfung rief bei 30 geringgradige, bei 11 erheblichere und bei 8 schwere Erscheinungen hervor. Eins der Thiere erlag der Infection von Piroplasmen. Die dritte Vaccination wurde von 40 Thieren gut ertragen, 3 zeigten schwere Erscheinungen und 2 starben unter den Erscheinungen der Tristeza. Die Probe auf's Exempel wurde gemacht 1. mit virulentem Blute; 2. durch inficirte Zecken; 3. durch Einstellung der Thiere unter Erkrankte. Die Impfung wird von der Prüfungscommission empfohlen.

Nach Witt (42) fordert die Malaria des Rindes in der Provinz Schleswig-Holstein nach der Tuberculose und dem Rauschbrand von den Seuchenkrankheiten am meisten Opfer und vor allem sind Verluste durch Milzruptur hier sehr häufig.

Etwa 10 pCt. der von ihm beobachteten Rinder, ca. 12—16 Stück jährlich, sind an Milzruptur und Verblutung in die Bauchhöhle zu Grunde gegangen! Die Besitzer versichern in allen Fällen, nicht die geringsten Erscheinungen einer Krankheit bei den Thieren bemerkt zu haben, weder Symptome eines fieberhaften Allgemeinleidens, noch auch nur verminderte Fresslust. Bei der Section macht der Cadaver den Eindruck vollkommener Blutleere. Die Milz bildet eine dünnbreiige oder dickflüssige Masse, ähnlich wie beim Milzbrand; doch ist die Farbe der Milzpulpa nie dunkel- oder schwarzroth, sondern stets braun- oder braungrauroth. Die Leber ist etwas geschwollen, die Nieren weisen eine leichte Schwellung der Rindenschicht auf; ihre Farbe ist grauroth oder braunroth. Blutigen oder dunkelrothen Harn sah Verf. nie. Die Lungen sind puffig, in allen Theilen lufthaltig, blass, Schnittfläche feucht, glänzend, aus den Luftwegen fliesst leicht röthlicher Schaum, das Product des Lungenödems. Der Herzbeutel ist unverändert. Die Herzmusculatur ist grau mit einem Stich ins Gelbliche; Consistenz mürbe und brüchig; die Muskelfasern sind feucht, trübe und glanzlos. Diese Veränderungen sind besonders deutlich bei den Thieren, die an Herzlähmung eingingen. Die Knochenmusculatur ist meist kaum verändert. Verf. betont aber besonders, dass in manchen Fällen, abgesehen von der Milz, Organveränderungen fast gänzlich fehlen.

Weiter hat Verf. bisher keinen Fall gesehen, in welchem er einen mechanischen Einfluss als Ursache der Milzruptur und der inneren Verblutung mit Sicherheit beschuldigen konnte. Es handelt sich also ohne Frage um eine Infection mit kleinen thierischen Lebewesen, mit Protozoen, wie sie gefunden werden beim Texasfieber, dem Bluthamen der Rinder, bei anderen für uns weniger wichtigen Infectionskrankheiten und Tropenseuchen, so der südafrikanischen Pferdesterbe, der Nagana und Surrakrankheit, und wie sie vor Allem gefunden werden bei der Malaria des Menschen.

Mit dieser Malaria des Menschen haben nicht nur die oben vom Verf. angeführten Rinderseuchen, sondern ganz besonders die von ihm näher beschriebene, als eine Infectionskrankheit, eine Seuche gedeutete Krankheit, welche in der Regel mit einer idiopathischen Milzruptur mit folgender Verblutung in die Bauchhöhle, in einzelnen Fällen mit einer Herzlähmung endigt, eine ganz frappante Aehnlichkeit. Für den Verf. steht fest, dass die Krankheit des Rindes, die mit Milzruptur und Verblutung endet, genau der Malaria perniciosa des Menschen gleicht. Es ist dringend nöthig, dass die Bekämpfung der Seuche durch die Sanitätspolizei eingeleitet wird; dazu ist absolut erforderlich eine gesetzliche Maassnahme, nach der wir berechtigt und verpflichtet sind, Seuchencadaver der erwähnten Art unschädlich zu beseitigen und eine Desinfection in die Wege zu leiten.

Springfeldt (32) berichtet über das Auftreten der Malaria unter den importirten Allgäuer Rindern in Buea.

Schwere Erkrankungen kamen nur bei über 1 Jahr alten Rindern vor (Sterblichkeit 50 pCt.). Prof. Ziemann ist der Ansicht, dass diese Krankheit dem Küstenfieber nahesteht. Der Verlauf ist meist peracut oder acut. Im ersteren Falle sterben die Rinder plötzlich, im anderen Falle dauert die Krankheit 1—3 Tage. Symptome sind: Appetitlosigkeit, Herzschwäche, 40 bis 42° Fieber, Lungenödem. Bei den ersten Erkrankungsfällen war Hämoglobinurie vorhanden, in den späteren Fällen fehlte sie. Auf der Höhe der Erkrankung sind über 80 pCt. der Erythrocyten inficirt. Die Parasiten sind punktförmig, rundlich, ringförmig oder stäbchenförmig, oft sitzen sie wie Diplokokken aneinander, man sieht aber auch Gebilde, die annähernd birnförmig sind, niemals Zwillingsbirnen. Nicht selten sind 6 und mehr Parasiten in einem Blutkörperchen, wobei man



die verschiedenen Formen nebeneinander sieht. Nach Abfall des Fiebers verschwinden die Parasiten und die Thiere erholen sich schnell.

Bei der Section der an Rindermalaria gestorbenen Thiere finden sich die Veränderungen der acuten Septikämie. Durch welche Zeckenart die Rindermalaria übertragen wird, ist noch nicht experimentell erwiesen.

Die Chininbehandlung (20—25 g per os täglich) schien günstig zu wirken. Die Immunisirung selbst mit grossen Mengen von defibrinirtem, von acut erkrankten Thieren stammendem Blute gelang nicht, auch konnte die Krankheit nicht experimentell erzeugt werden durch intravenöse und intraperitonale Einspritzung von grösseren Blutmengen. Dieser Umstand beweist die Richtigkeit der Ziemann'schen Ansicht, dass es in Kamerun eine Rinderkrankheit giebt, die zur Gruppe des Küstenfiebers und der tropischen Thierplasmose gehört.

Die Rindermalaria ist übrigens auch in Adamaua vertreten.

P. beim Schafe. Nach Sonnenberg (30) ist es erwiesen, dass die Piroplasmosis ovium auch in Deutschland vorkommt, und dass die in Deutschland beobachteten bradsotartigen Erkrankungen der Schafe mit der Piroplasmosis ovium identisch sind.

Frosch und Nevermann (8) fanden in Ausstrichpräparaten, die Sonnenberg eingeschickt hatte, einen Befund, der weitgehend an das Bestehen von Piroplasmose erinnerte; die endgültige Beurtheilung dieses Befundes ist aber abhängig von einer weiteren Untersuchung, die bereits im Gange ist.

Nach der Ansicht Miessner's (22) dürfte, abgesehen davon, dass der Befund und das ausschliessliche Kranksein der Lämmer nicht für Bradsot sprechen, auch auf Grund der mikroskopischen Untersuchung und der Thierversuche der Nachweis von Pirosomen beim Schafe in den Sonnenberg'schen Fällen nicht gelungen sein.

Eggebrecht (4) untersuchte das Blut aller zur Schlachtung in Tsingtau (China) angetriebenen Schafe und stellte bei einer grossen Anzahl der Thiere, die zu Lebzeiten und nach der Schlachtung an den Organen keine krankhaften Veränderungen zeigten, in den rothen Blutkörperchen Pirosomen fest.

P. beim Hunde. Holterbach (12) beschreibt eine Piroplasmosis canina. Er geht hierbei von der bekannten Annahme Schautyr's aus, dass sich unter dem Begriff Hundestaupe ganz verschiedene, scharf zu trennnende Leiden verbergen, von denen die eine die klinisch und bakteriologisch unzweideutig abzutrennende „Hundepiroplasmose" sei.

Verf. beschreibt dann diese Krankheit, erwähnt als auffällig das im Beginn häufige Erbrechen, das Tage lang fortbestehe mit unstillbarem Durst, Hüsteln, unstillbarer, mit Blut gemischter Diarrhoe u. s. w. Weitere Details siehe im Original. Verf. hat die zuerst von Hutcheon genau beschriebene und von Nutall und Graham-Smith ätiologisch genau studirte Erkrankung in grösserer Ausbreitung seit 1907 in Offenbach beobachtet, ohne indess ihre ätiologische Identität mit der echten Pundepiroplasmose festgestellt zu haben. Die Erfolge seiner Therapie waren bisher noch nicht zufriedenstellend. Die besten Erfolge bei Reconvalescenten hatte Verfasser mit Sanguinalpillen (mit Acid. arsenicos.) (6 Stück pro die).

Nach Hutcheon (14) wird das Gallenfieber der Hunde in Südafrika durch Piroplasma canis verursacht und durch Haemophysalis leachi übertrage… Verfasser schildert in seiner Arbeit die Geschichte d… Krankheit, ihre klinischen und pathologisch-anatomisch… Symptome. Die Schutzimpfung war bisher ohne Erf… Zur Behandlung wird Chinin und Calomel empfoh… Zur Vorbeuge empfiehlt er, die Hunde mit öligen S… stanzen einzureiben, um die Fliegen abzuhalten.

Eggebrecht (5) untersuchte in Tsingtau (Chin… einen Fall von Hundepiroplasmose. In den Bl… körperchen liessen sich theils ringförmige, theils läng… ovale Piroplasmen nachweisen. Es gelang, die Kran… heit auf einen Hund chinesischer Rasse durch subcutan… Injection von Blut des erkrankten Hundes zu über… tragen. Im Blute des künstlich inficirten Hundes fand… sich ebenfalls die Parasiten.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

1) Hatzold, Katarrhalfieber. Wochenschr. f. Thi… heilkunde. Bd. LII. S. 803. — *2) Lichtenh… Bösartiges Katarrhalfieber der Rinder in Deutsch-Os… afrika. Medicinalbericht über die deutschen Schutz… gebiete 1907/08. Herausgegeben v. Reichs-Colonialam… Berlin 1909. S. 111. — *3) Wáhl, J., Ein ung… wohnter Fall von bösartiger Kopfkrankheit. Allatorv… lapok. p. 175. — 4) Bösartiges Katarrhalfieber d… Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beam… Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 1… (Erfolgreiche Anwendung von Argent. colloidale.)

Wáhl (3) beobachtete bei einer an der bösartig… Kopfkrankheit erkrankten Färse, neben den üblich… Erscheinungen, im Beginn hochgradige Erregung m… aggressivem Benehmen, ferner auf der Schleimhaut d… Lippen fibrinöse Auflagerungen und Geschwüre, auf d… Haut in der Umgebung der Maulwinkel dicht nebe… einander stehende kleine Bläschen und in den Klauen… spalten eine oberflächliche Hautentzündung der H… (Verdacht auf Maul- und Klauenseuche!). Tod na… zweitägiger Krankheit.

Das bösartige Katarrhalfieber der Rinder ist nach Lichtenheld (2) seit 1906 in mehreren Be… zirken Deutsch-Ostafrikas aufgetreten und hat in einzelnen Herden nennenswerthe Opfer gefordert. Allen Einge… borenen war die Seuche vollständig unbekannt, so da… anzunehmen ist, dass sie in jüngerer Zeit zum erst… Male aufgetreten ist.

22. Seuchenhafter Abortus.

*1) Bang, B., Das seuchenhafte Verwerfen. V… trag im Congresse nordischer Landwirthe in Christian… am 5. Juli 1907. Referirt in Norsk Veterinärtidsskr… Bd. XX. S. 310 und 328. Bd. XXI. S. 17. — 2… Dolmer, P., Einiges über das seuchenhafte Verwerf… Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. S. 449. — 3… Mellis, Bemerkungen zur Behandlung des seuchenhaften Abortus. Rev. vét. algér. et tunis. April. (Gu… Resultate mit der Bräuer'schen Methode.) — *4) Nowak… Le bacille de Bang et sa biologie. Annales Pasteur. T. XXII. p. 541. — *5) Nüesch, A., Zum infectiösen Abortus des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 5. S. 323—326. — *6) Stoicu, Ueber den infectiösen Abortus bei den Kühen und die Diarrhoe der Kälber und die Mittel zur Bekämpfung der Krankheit. Ar… veterinara. Bd. V. S. 97. — *7) Wilson, Der con… tagiöse Abortus der Rinder. Arizona Sta. Bul. 57.

Aetiologie. Nowak (4) hat Infectionsversuche mit dem Erreger des seuchenhaften Verwerfens der Kühe (Bang'scher Bacillus) an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Die Experimente zeigen, dass Injectionen dieses Bacillus unter die Haut, in die Venen und in die Bauchhöhle das Absterben der Frucht und Abortus zur Folge haben. Die Mutterthiere blieben gesund. Dagegen gelang es M. nicht, bei den kleinen Versuchsthieren von der Scheide aus Abortus hervorzurufen.

Wilson (7) schilderte den contagiösen Abortus der Rinder, der in verschiedenen Districten von Arizona beobachtet wurde. Ursache und Behandlung werden besprochen.

Bang (1) bespricht das seuchenhafte Verwerfen und giebt an, dass die Einführung von Abortusbacillen in die Scheide trächtiger Kühe den Abortus zur Folge hat.

Durch Beispiele weist er nach, dass der Stier während des Paarungsaktes die Ansteckung übertragen kann, und führt an, dass man durch Verfütterung von Bacillencultur oder durch Exsudat von Verwerfern Kühe, Schafe und Ziegen inficiren kann, wie diese Thiere auch nach intravenöser Injection von Bacillencultur verwerfen. Darauf bespricht er die in Vorschlag gebrachten Behandlungsmethoden und erwähnt, dass der dänische Thierarzt H. J. Nielsen in Sorö eine Serumbehandlung versucht hat. Letztere bezweckt nicht so sehr, bereits angegriffene Thiere zu heilen, als vielmehr, denselben eine passive Immunität zu verleihen und dadurch die Entwickelung des Leidens zu verhüten. Nielsen benutzt Blutserum von Thieren, die verworfen haben, und zwar am liebsten von solchen, die 2 oder 3 Jahre nacheinander verworfen und darauf einmal normal gekalbt haben. Die trächtigen Färsen werden mit 80—100 ccm Serum subcutan injicirt. In einem Gehöfte, wo das Verwerfen auftrat, behandelte er auf diese Weise 15 Färsen, während 7 nicht behandelt wurden. Von ersteren verwarf 1, von letzteren 3. In einem anderen Gehöfte war keine Wirkung zu spüren. Bang nahm im Verein mit Stribolt die Versuche auf, den Thieren, bevor sie trächtig geworden waren, eine active Immunität beizubringen, und es gelang mittels subcutaner und intravenöser Injectionen von Bacillencultur, die mit angemessenen Zwischenräumen wiederholt wurden, Schafe, Ziegen und Färsen gegen später unternommene Fütterungsinfection zu schützen. Intravenöse Injectionen von 10—20 ccm Pferdeserumbouilloncultur an Färsen lösten nur vorübergehendes Fieber aus, spätere Einspritzungen erregten plötzliche, starke Krankheitsanzeichen, die den beschriebenen Symptomen nach als Anaphylaktische zu deuten sind.

Toluolbehandelte — abgetödtete — Reinculturen kamen ebenfalls zur Anwendung, gaben aber kein gutes Resultat.

Bang beschreibt darauf die anderen Vorbeugungsmaassregeln gegen die Krankheit und behauptet, dass diese sich auf die Aufklärungen stützen müssen, welche die in den jüngsten Jahren angestellten Untersuchungen über das Wesen der Krankheit herbeigeschafft haben. Eine Hauptaufgabe wird es deshalb sein, zu verhüten, dass gesunde Kühe mit Verwerfern in Berührung kommen, die direct oder mittels inficirter Objecte anstecken können; es genügt aber nicht, die hygienischen Vorkehrungen in der Stallung zu überwachen, denn man muss bedenken, dass auch der Aufenthalt auf den Weiden eine grosse Gefahr der Verbreitung der Ansteckung enthalten kann. Deshalb hat man in Norwegen gesetzlich vorgeschrieben, dass Rinder eines Bestandes, in welchem im letztverflossenen Jahre Fälle seuchenhaften Verwerfens vorgekommen sind, nicht auf den Markt, zu Thierschauen, auf fremde Weiden oder in fremde Ställe geführt werden dürfen, wie auch Vieh aus einem angesteckten Bestande nur zum Schlachten oder zur Aufnahme in einem anderen, mit Verwerfen angesteckten Bestand verkauft werden darf. Der Transport solcher Thiere muss mit hinlänglicher Vorsicht geschehen, und es ist verboten, einen Stier aus einem angesteckten Bestande eine Kuh aus einem gesunden Bestande bespringen zu lassen oder dem Stier eines gesunden Bestandes eine Kuh aus einem angesteckten Bestande zuzuführen. In einzelnen Gegenden Finnlands hat man aus freiwilligem Antrieb ähnliche Vorschriften festgestellt.

Behandlung. Nüesch (5) führte neben der prophylaktischen Behandlung der trächtigen mit bestem Erfolge auch die Phenolbehandlung derjenigen Rinder durch, welche abortirt hatten. Die Thiere erhielten 1—1,5 l 1 proc. Carbolwasser täglich einmal innerlich 5—10 Tage fortgesetzt. Keine unangenehmen Nebenwirkungen, kein neues Verwerfen.

Stoicu (6) schildert einen seuchenhaften infectiösen Abortus bei 10 von 13 Kühen, der im 5.—7. Trächtigkeitsmonat bei 4—6 Jahre alten Kühen aufgetreten war.

Bei einer der Kühe handelte es sich um eine Retention der Placenta, bei einer anderen um Distokie. Die anderen boten nicht das geringste Krankheitszeichen; einige Stunden nach der Geburt des Fötus und Expulsion der Hüllen war der Allgemeinzustand wieder gut.

Ein Theil der von gesunden Kühen rechtzeitig geworfenen Kälber erkrankte an Durchfall, der 3—8 Wochen nach der Geburt auftrat; nur einmal trat der Durchfall schon in den ersten Tagen ein; bei 4 sind auch Erscheinungen von Seiten der Lungen beobachtet worden.

Es wurde eine Desinfection des Locales, der Kühe, die fehlgeboren hatten, und jener, die trächtig waren, vorgenommen; die gesunden Kühe wurden abgesondert; der Nabel der Kälber wurde mit Antisepticis gewaschen; die Föten und die Hüllen wurden vernichtet. Seit dem Ergreifen dieser Maassregeln ist im Verlauf von 70 Tagen nur noch eine Fehlgeburt unter 23 normalen festgestellt.

23. Hundestaupe.

*1) Bissauge u. Naudin, Die Behandlung der Hundestaupe. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 503. — *2) Boden, Mittheilungen über die Impfresultate mit dem Piorkowski'schen Staupeserum. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 31. S. 441. — *3) Dehne, Ueber Hundestaupe. Sächsischer Veterinärbericht. S. 74. — *4) Dvorácek, Fr., Bericht über die erzielten Erfolge mit dem Hundestaupeserum von dem Pharmaceut. Institut. L. W. Gans in Frankfurt a. M. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 300. — *5) Hjortlund, Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedsskrift for Dyrlaeger. No. 20. p. 26 etc. — 6) Otto, Staupe der Hunde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 74. (O. wendete gegen nervöse Staupe in einem Falle Levicowasser mit gutem Erfolge an.) — 7) Piorkowski, Hundestaupeserum Piorkowski. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 877. — *8) Puttkammer, Impfversuche zur Bewerthung zweier Hundestaupesera. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. 1907. S. 583. — *9) Richter, Die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Heilung durch Impfung. Inaug.-Diss. Zürich. — *10) Derselbe, Hundestaupeserum (Dr. Piorkowski). Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 846. — 11) Derselbe, Zur Aufklärung. Ebendas.



No. 39. S. 561. (Polemik gegen Dr. Piorkowski betr. dessen Hundestaupeserum.)

Pathologie. Nach Hjortlund (5) ist die Staupe mehrmals durch fremde Hunde nach Grönland eingeschleppt worden, vermag hier aber keinen festen Boden zu gewinnen.

Sie verbreitet sich über das Land in grossen Epizootien, tritt mit weit heftigerem Charakter als in Dänemark auf und stirbt aus, wenn alle Thiere durchseucht worden sind (das Land ist stellenweise bewohnt, die Hunde kommen nur des Winters mit einander in Berührung und die Jungen werden immer zu einer bestimmten Jahreszeit geworfen). Das pathologische Bild ist übrigens das gewöhnliche der Krankheit, nur scheint das Exanthem zu unterbleiben. Es ist diese Krankheit, die die grössten Verheerungen unter den Hunden anrichtet, indem man mehrere Beispiele hat, dass sie in einem einzigen Jahre ein paar Tausend Thiere, d. h. $^1/_3$ des sämmtlichen Bestandes, hinweggerafft hat.

Dehne (3) beobachtete die nervösen Erscheinungen der Hundestaupe oftmals nicht in Form von Zuckungen und Krämpfen, sondern ähnlich dem Bilde der sogenannten stillen Wuth.

Die Thiere lagen vollkommen theilnahmslos und regungslos auf ihrem Lager, nahmen von ihrer Umgebung nicht die geringste Notiz, zeigten kalte Körperoberfläche und wurden von einer eigenthümlichen Starrsucht der Musculatur befallen. Dieselbe begann gewöhnlich an der Musculatur des Halses und verbreitete sich allmählich über den Rumpf. Die Thiere waren dabei nicht im Stande, sich zu erheben oder zu strecken, sondern behielten ihre für den ruhenden Hund charakteristische „zusammengerollte“ Lage, bis sie vom Tode ereilt wurden.

Impfung. Boden (2) macht Mittheilungen über die Impfresultate mit dem Piorkowskischen Staupeserum, die ungünstig lauten.

„Man war niemals im Stande, mit Erfolg schwere Formen der Staupe, sowohl katarrhalische als gastrische wie nervöse, durch Anwendung des Piorkowski'schen Serums bekämpfen zu können. Empfehlenswerth wäre sonach das Serum nur in den Fällen, wo man es mit acuten Staupeanfällen zu thun hat und nur leichtere Katarrhe der Luftwege und Conjunctivitiden zugegen sind, die ausserdem mit einem hohen Initialfieber verbunden sind. Ob diese Fälle dem Praktiker jedoch häufig vorkommen, ist zweifelhaft, da der Besitzer nur ausnahmsweise so zeitig den Ausbruch der Krankheit bemerkt, oder, wenn dies der Fall ist, nicht sofort den Thierarzt consultirt. Auf Grund vorstehender 22 Beobachtungen und der späterhin in der Praxis gemachten Erfahrung wird man den Werth, welchen das Piorkowski'sche Staupeserum für die Praxis besitzt, nicht allzu hoch einschätzen dürfen. Obwohl nicht geleugnet werden kann, dass das Serum hier und da von guter, fast überraschender Wirkung war, so muss dennoch in Betracht gezogen werden, dass einerseits diese Fälle dem Praktiker nur selten, fast zufälligerweise unter die Hände kommen, andererseits — und dies käme in der Mehrzahl der Fälle in Betracht — das Mittel entweder unzuverlässig ist oder zum Beispiel bei sämmtlichen nervösen Formen der Staupe gänzlich im Stiche lässt; ein Mittel ferner, dessen Preis im Verhältniss zu dem Werth, den junge Thiere im Allgemeinen besitzen, als zu hoch bezeichnet und dessen Erfolg dem Besitzer als zweifelhaft hingestellt werden muss.“

Richter (9) stellte an 140 Hunden Zwingerversuche über die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Heilung durch Impfung an. Da sich die in vorstehender Arbeit ausgeführten Versuchsresultate mit denen von Hobday und der englischen Commission in Bezug auf die Phisalixlymphe, sowie mit den Impfversuchen von Putkammer in Bezug auf das Serum-Piorkowski und Serum-Gans decken, so bekräftigt dies noch mehr die von R. vordem ausgesprochene Behauptung, dass jene zu Immunisirungs- und Heilzwecken verwendeten Lymphen und Sera für die Bekämpfung der Hundestaupe werthlos sind. Ferner stellte R. noch ausgedehnte Untersuchungen zur Ergründung der Aetiologie der Hundestaupe an. Leider verliefen diese resultatlos.

Bissauge und Naudin (1) versuchten in der Behandlung der Hundestaupe durch das Serum von Phisalix und das von Lignières Erfolge zu erzielen. Sie resumiren:

Keins der beiden Seren hat einen prophylaktischen Werth. Die Schweizer Hefe von Pury hat gute Erfolge erzielt, besonders bei der nervösen Form. Die Hunde nahmen das Präparat gern in warmer Milch. Ihre Anwendung erzeugt nach einigen Tagen eine gute Abführwirkung, die günstig zu beurtheilen ist. Mit verschiedenen anderen frischen Bierhefen war kein Erfolg zu erzielen. Die Antistreptokokkensera vom Institut Pasteur und von Dassonville und Wissocq ergaben gleich gute Resultate. Die Autoren ziehen das letztere vor; es ist angezeigt, so zeitig wie möglich dies Serum einzuspritzen, womöglich noch vor Auftreten der Darm-, Lungen- oder nervösen Erscheinungen. Bei 2tägigen Intervallen bekommen die Hunde 2, 3 oder 4 Dosen des D.-W.-Serums zu je 4 ccm. Diese Dosen sollten nicht überschritten werden. Dazu erhalten die Erkrankten die Schweizer Hefe bis zum völligen Schwund aller Intoxicationserscheinungen. Die Lungencomplicationen sind in der üblichen Weise zu behandeln. Die Resultate waren sehr günstige. Durchschnittlich wurden von 20 Erkrankten 18 geheilt.

Aus den Erfolgen, die Dvoráček (4) mit dem Staupeserum, das er von dem Pharmaceutischen Institut L. W. Gans in Frankfurt a. M. bezog, erzielt hat, schliesst Verf., dass dasselbe ein vorzügliches Heil- und Schutzmittel gegen alle, hauptsächlich aber gegen die katarrhalische Form der Hundestaupe bietet.

Allerdings muss beachtet werden, dass man auf die vollkommene Genesung eines mit Staupe behafteten Hundes nur dann mit Bestimmtheit rechnen kann, wenn die Impfung so bald als möglich im Anfangsstadium der Krankheit vorgenommen werden kann. Aber auch vernachlässigte Fälle der katarrhalischen Hundestaupe lassen sich mit diesem Serum bewältigen, wenn man die Impfung wiederholt.

Puttkammer (8) stellte unter Regenbogen's Leitung zahlreiche Impfversuche zur Bewerthung des Hundestaupeserum „Piorkowski“ und „G.“ an. Beide Sera vermochten trotz ausgiebiger Anwendung weder ein Symptom der Haupterkrankung günstig zu beeinflussen, noch auch die jungen Hunde vor der Staupeinfection zu schützen. Ellenberger und Illing.

Nach Richter (10) ist die Schutzimpfung gegen Hundestaupe mit dem Serum nach Piorkowski vollständig erfolglos; auch macht Verf. darauf aufmerksam, dass erst in jüngster Zeit bedeutende Forscher und hervorragende Pathologen erklärt haben, der Infectionsstoff



der Staupe sei zur Zeit nicht mit einwandfreier Sicherheit nachgewiesen.

24. Typhus s. Morbus maculosus.

1) Beck, A., Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Actol. Allatorvosi Lapok. p. 3. (Günstige Erfolge.) — 2) Beier, Morbus maculosus bei einem Kalbe. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. — *3) Dörrwächter, Ueber einen Fall von Morbus maculosus beim Rinde. Mitth. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 33. — 4) Gál, R., Entwickelung der Blutfleckenkrankheit im Verlaufe der Druse. Allatorvosi Lapok. p. 115. — *5) Mello, Morbus maculosus als Complication der Pasteurellose und Piroplasmose des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 681. — 6) Streitberg, Argentum colloïdale bei Morbus maculosus. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 191. — 7) Derselbe, Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Ebendas. Bd. LII. S. 841.

Pathologie. Dörrwächter (3) schildert einen Fall von Morbus maculosus beim Rinde, der, obgleich das Vorkommen des Petechialfiebers beim Rinde von manchen Autoren bezweifelt wird, jedenfalls klinisch und pathologisch-anatomisch mit dem Petechialfieber übereinstimmt.. (Näheres vergl. Original.)

Mello (5) schildert je einen Fall von Morbus maculosus (anasarque) als Complication der Pasteurellose bezw. Piroplasmose des Pferdes. Interessant ist vor allem die Beschreibung der Veränderung der Peyer'schen Platten des mit der Pasteurellose als primärer Erkrankung behafteten Pferdes. (Mit Zeichnungen.)

25. Trypanosomosen.

1) Bardot, Ueber eine Trypanosomose bei Pferden einer Sahara-Expedition. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *2) Battaglia, Mario, Einige Untersuchungen über das Nagana-Trypanosoma. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 3. S. 350. — *3) Düring, Studien über Agglutination und Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Inaug.-Diss. Bern. — *4) Falschow, Ueber eine neue, im Blute eines jungen indischen Bullen in Singapore entdeckte Trypanosomenart. Ref. aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. p. 217. — *5) Farmer, Dourine. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 383. — *6) Flook, Die Tsetsekrankheit. The vet. rec. 1907. p. 758. — *7) Hallot, Trypanosomenkrankheiten der Pferde in Tonkin. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 129. — *8) Jacoby und Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 193. II. Mittheilung. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 285. — 9) Laveran und Thiroux, Die Behandlung der Trypanosomosen. Bull. de la soc. de path. exotique. p. 28. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 180. — *10) Lichtenheld, Trypanosomiasis in Deutsch-Ostafrika. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 108. — *11) Lingard, Trypanosomata bei Rindern. The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. 1907. No. 1. p. 4. — 12) Manteufel, Untersuchungen über specifische Agglomeration und Complementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 172. (Vergl. Original.) — 13) Manteufel und Woithe, Ueber die diagnostische Bedeutung der Complementbindungsreaction bei Trypanosomeninfection. Ebendas. Bd. XXIX. S. 452. (Auf der Complementbindungsreaction bei Trypanosomenkrankheiten ein analoges diagnostisches Verfahren aufzubauen, wie bei der Syphilis, erscheint nicht gerechtfertigt. Näheres siehe Original.) — 14) Marchal, Versuchte Serotherapie der Dourine. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Mit Rinderserum; negativer Erfolg.) — 15) Monod, Die Dourine im Remontedepot Constantine. Ibidem. T. X. — *16) Ottolenghi, Untersuchungen über Trypanosoma Brucei und Tryp. equinum. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. S. 473. — 17) Rémy, El Debab in der Gegend von Barika (Algier). Bull. de la soc. de path. exotique. Jan. p. 22. (Betr. Trypanosomose der Dromedare; die Trypanosomose der Pferde scheint dort selten zu sein.) — *18) Rodhain, Trypanosomosen des Menschen und der Thiere in Oubanghui. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 283. Bullet. de l'inst. Pasteur. 1907. p. 693. — *19) Rutherford, Das Trypanosoma equiperdum in Canada. The vet. rec. 1907. p. 710. — 20) Sergent und Ledoux, El Debab in der Gegend von Zousfana (Sud-Oran). Bull. de la soc. de path. exot. Jan. p. 25. (Betrifft Trypanosomose der Dromedare; Pferde, Esel, Schafe und Ziegen waren frei.) — *21) Springfeldt, Die Tsetsekrankheit im Schutzgebiet Kamerun. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 214. — *22) Uhlenhuth und Woithe, Experimentelle Untersuchungen über Dourine, mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 403. — *23) Vryburg, A., Surra. Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XIX. 1907. p. 223. — 24) Wrublewski, K. J., Trypanosomen beim Auerochsen in Bjelowesch. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 554—556. (Eine neue Trypanosomenart, die von Jakimoff und Wladimiroff als Trypanosoma Wrublewski n. sp. bezeichnet wurde.) — *25) Yakimoff, Beiträge zur Kenntniss der Veränderung des Blutes bei experimenteller Trypanosomenerkrankung. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 243. — *26) Yakimoff, W. L. und Nina Kohl, Zur Infectionsmöglichkeit der Hühner mit Dourine-Trypanosomose. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. S. 483.

Pathologie. Lichtenheld (10) theilt über die Trypanosomiasis der Haussäugethiere in Deutschostafrika mit, dass, wie schon R. Koch hervorhob, die Ziegen am wenigsten empfindlich sind. Empfindlicher sind die Schafe. Dann folgen nach L.'s Erfahrungen Esel, Rinder, Hunde, Schweine, Maulthiere, Pferde.

Nach dem Verlauf formirt L. drei Gruppen. 1. Manche Thiere beherbergen Trypanosomen ohne krankmachende Wirkung. 2. Manche trypanosomenkranke Thiere magern im Verlauf bis zu vielen Monaten trotz eines sehr gesteigerten Hungers ganz allmählich ab. Diese Thiere zeigen nur geringe und unregelmässige Temperaturerhöhungen; bei ihnen findet man dann eine bedeutende substantielle Milzschwellung. Bei der 3. Gruppe konnte L. ziemlich regelmässiges, sehr bedeutendes Ansteigen und Abfallen der Temperatur mit gleichzeitiger Vermehrung und darauf folgendem Verschwinden der Trypanosomen constatiren. Es kommen auch Mischformen dieser Gruppe vor.

Das auffallendste klinische Symptom sind Oedeme an der Brust, dem Schlauche und den Beinen, speciell den Hinterbeinen. Manchmal tritt anscheinend natürliche Heilung ein und Trypanosomen sind nicht mehr zu finden. Wenn aber die Thiere zum Zuge verwandt wurden, verendeten sie nach längerer Zeit doch unter den Erscheinungen der Trypanosomiasis. Die Behandlung mit Atoxyl subcutan und Löffler'scher Arseniklösung (0,5 : 100) intravenös scheint aussichtsvoll zu sein. Es sollen noch weitere systematische Versuche damit vorgenommen werden.





Yakimoff (25) gelangt bei seinen Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes bei experimenteller Trypanosomenerkrankung zu folgenden Schlüssen:

1. Die Anzahl der rothen Blutkörperchen erleidet eine Verminderung; dieselbe erfolgt nicht regelmässig, sondern sprungweise. Rascher Abnahme folgt eine Periode der Ruhe und langsamer Regeneration. Hauptsächlich beobachtet man das bei schlafkranken Hunden. Die erste Abnahme der Blutkörperchen fällt mit dem Auftreten der Trypanosomen im Blute zusammen. Sobald neue Parasiten in das Blut eintreten, erfolgt weiteres Absinken und so fort, bis die Parasiten aus dem Blute verschwinden. Was die Zahl der Leukocyten anlangt, so besteht im Allgemeinen während der Dauer der Erkrankung eine Hypoleukocytose. Je grösser die Anzahl der Trypanosomen ist, um so geringer ist die Anzahl der Leukocyten. Während der Incubation sind die polynucleären Leukocyten ein wenig vermehrt, während der Erkrankung sind die Lymphocyten bis zu den letzten Tagen vermehrt; in diesen besteht manchmal polynucleäre Leukocytose. Die Leukocytose und die erwähnte polynucleäre Leukocytose während der Agonie können mit den Complicationen der Erkrankung in Beziehung gebracht werden.

Hallot (7) hat eine eingehende Abhandlung über die Trypanosomosen der Pferde in Tonkin verfasst.

Sie behandelt die Beziehungen der verschiedenen in den Jahren 1904—1906 beobachteten Enzootien, die geographische Verbreitung, Parasitologie, Pathologie, Läsionen, experimentelle Ergebnisse, Modus der Ausbreitung, Diagnose und Prognose, Behandlung mit Atoxyl und die Prophylaxe. Die Atoxylbehandlung hat nennenswerthe Erfolge nicht gezeitigt. Die Prophylaxe ergiebt auch wenig Anhaltspunkte. Man ist darauf zurückgekommen, die Erkrankten zu isoliren; am meisten würde es sich empfehlen, sie alle zu tödten. Im Uebrigen wird das Original dem Studium empfohlen.

Parasitologie. Falschow (4) berichtet über eine neue, im Blute eines jungen indischen Bullen in Singapore entdeckte Trypanosomenart, die folgendermaassen charakterisirt wird.

Länge 72,98—84,47 μ; die Entfernung zwischen den Blepharoplasten und der Spitze des hinteren Endes gross, 30,20 pCt. von der ganzen Länge des Parasiten ausmachend; Nuclei, besonders der Blepharoplasten, klein; Structur des Protoplasmakörpers, besonders der undulirenden Membran, durchscheinend, das Flagellum frei, kurz (8,2 μ). Reservematerial mit den wenigen am hinteren Ende des Trypanosomenkörpers bemerkbaren Chromatinkörnern zusammengezogen.

Lingard (11) giebt eine Beschreibung mit Abbildungen von ein paar neuen Arten von Trypanosomen, in Englisch-Indien bei Rindern gefunden.

1. Trypanosoma himalayanum. Länge = 13 mal, grösste Breite = 0,8 mal des Durchmessers eines Erythrocyten. Flagellum kurz. — Zufällig gefunden bei ein paar Ochsen (Gebirgsrasse), wovon der eine ausserdem an Surra litt. Bei einem Hund, mit Blut von diesem Thiere geimpft, wurden nachher nur Surraparasiten (Tryp. evansi) gefunden.

Das Trypanosoma himalayanum hat viel Aehnlichkeit mit dem in Südafrika gefundenen Tryp. theileri, und Verf. hält sie für Varietäten derselben Species.

2. Trypanosoma indicum. Ein grosses schmales Tryp. von Durrant und Holmes bei Rindern gefunden. Länge 60—80 μ, grösste Breite 2-6 μ. Flagellum 15—25 μ.

Im Blut zweier dieser Rinder wurden Involutionsformen gefunden, welche grosse Aehnlichkeit hatten mit den Halbmondformen der menschlichen Malaria.

Parasitenfreie Perioden traten nicht auf, waren einmal die Tryp. aus dem Blut verschwunden, so traten sie nicht wieder auf. Nur schwache Thiere erlagen der Krankheit. Pferde und Kaninchen zeigten sich immun.

Einmal wurden bei einem Ochsen Trypanosoma himalayanum und Trypanosoma indicum zu gleicher Zeit angetroffen.

3. Trypanosoma muktesari. Diese Trypanosomenart wurde zufällig bei einem Ochsen gefunden. Sie ist ebenfalls viel grösser und breiter als das Surratryp., mit kurzem Flagellum.

Bei den verschiedenen Trypanosomiasen sind nach Verf. die Parasiten erst drei Tage nach deren Auftreten im peripheren Blut erwachsen; die vor dieser Zeit angetroffenen Jugendformen sind kleiner. A. Vryburg.

Wie Rutherford (19) mittheilt, wurde das Trypanosoma equiperdum bei einem an Dourine erkrankten Pferde auf einer Quarantänestation in Canada zum ersten Male gefunden.

Battaglia (2) hat bei den Versuchen mit den Nagana-Trypanosomen beobachtet, dass ihre Entwickelung mit einer endoglobulären Amöbenform beginnt.

Bei einer jungen Hündin, der eine Oese Blut mit Trypanosomen injicirt wurde, entstand eine Vulvovaginitis und Anschwellung der Cervicaldrüsen. In der Vagina fanden sich die Nagana-Trypanosomen fast in Reincultur. Die Hündin zeigte sich ausserdem kränker und niedergeschlagener als die anderen Thiere, die ebenfalls inficirt waren. Diese Veränderung der Genitalorgane in Folge der directen Verimpfung der Trypanosomen und die Lebensfähigkeit dieser Parasiten sind beachtenswerthe Thatsachen.

Ottolenghi (16) machte Untersuchungen über Trypanosoma Brucei und Tr. equinum und beobachtete Figuren, die durch Fusion von zwei Trypanosomen gebildet werden, von denen eines sich gewöhnlich von den im Blute vorhandenen Trypanosomen scheinbar nicht unterscheidet, während das andere ungefähr um das Doppelte grösser ist und in seinem Inneren mehrere Kerne enthält. Aus diesen Beobachtungen schliesst Verf., dass bei den inficirten Thieren der Conjugation ein wirklicher Befruchtungsprocess folgt, der sich durch Eindringen eines vom Kerne des Mikrogameten stammenden Substanzstückchens in den Makrogameten und durch allmähliche Fusion einer solchen Substanz mit einem besonderen Kerne des Makrogameten äussert. Bei den Untersuchungen über Tr. gambiense und Tr. equiperdum konnte Verf. ähnliche Erscheinungen constatiren.

Rodhain (18) beschreibt die Trypanosomen in Oubanghui.

Bei der Ziege fand sich Trypanosoma dimorphon oder Tr. congolese. Die Rindertrypanosomen sind sehr virulent für den Hund (Tod in 9 bis 10 Tagen); eine Ziege starb am 53. Tage. Die Schaftrypanosomen sind wenig virulent; Hunde erkrankten nur chronisch und wurden wahrscheinlich wieder gesund. Bei den Ratten aus der gleichen Gegend fand man Trypanosoma Lewisi.

Behandlung. Bei ihren Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus kommen Jacoby und Schütze (8) zu folgenden Resultaten:

1. Eine Vernichtung der Trypanosomen durch phagocytäre Leukocyten war trotz mannigfaltig variirter Versuchsanordnung nicht zu beobachten. 2. Die Arsenpräparate wirken nicht auf dem Umwege der Auslösung

von Phagocytose auf die Trypanosomen ein. 3. Eine directe Vernichtung der Trypanosomen durch therapeutisch in Frage kommende Arsenmengen ist nicht möglich.

2 Monate in ständiger Berührung mit Arsen und Atoxyl im Reagensglase cultivirte Trypanosomenstämme sind noch nicht arsenfest, zeigen also gegenüber normalen Trypanosomen keine Unterschiede in ihrem Verhalten gegen Arsenpräparate. Beobachtung an arsenfesten Stämmen stellen die Verff. in Aussicht.

Impfung. Düring (3) studirte neben der bekannten Agglomeration die Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Aus diesen Versuchen, die allerdings noch erweitert werden müssten, geht bezüglich der Immunität bei Tryp. L. hervor:

1. Bei den weissen und gefleckten Ratten tritt eine echte active Immunität, eine Immunitas sterilans, auf.
2. Dem Serum kommen zunächst agglomerirende und erst in zweiter Linie nicht stark immobilisirende Eigenschaften complexer Natur (Amboceptor und Complement) zu.
3. Die Phagocytose, die thatsächlich beobachtet wurde, spielt bei der Immunität nicht eine ausschlaggebende Rolle.
4. Man kann mit Milzextracten nicht passiv immunisiren.
5. Spritzt man einer Ratte gleichzeitig mit den Trypanosomen inactivirtes specifisches Serum ein, so kann man die Infection zurückhalten.

Tsetsekrankheit. Die Tsetsekrankheit besitzt nach Springfeldt (21) zur Zeit für die Thierzucht Kameruns die grösste Bedeutung.

Nach Ziemann kommen zwei verschiedene Trypanosomenarten der Hausthiere in Kamerun vor, nämlich Trypanosoma vivax und Trypanosoma Brucei. Klinische Unterschiede ergeben sich jedoch nicht daraus. Bei Pferden sind Spontanheilungen von Tsetse nicht selten beobachtet worden. Atoxyl wurde in vielen Fällen der Tsetsekrankheit bei Pferden geprüft, jedoch gelang es nicht, die Trypanosomen damit zu tödten. Immerhin wirkt das Mittel in chronischen Fällen sichtlich gut. In manchen Fällen tritt nach Atoxyl eine auffallende Besserung ein. Ohne Wirkung ist es bei schweren acuten, hoch fieberhaften Tsetseerkrankungen.

Flook (6) beschreibt einen sehr acut verlaufenden Fall von Tsetsekrankheit bei einem nach Ostafrika importirten Herefordbullen. Nach achttägiger Krankheit verendete das Thier.

Surra. A. Vryburg (23) beobachtete Surra auf Sumatra. Die Krankheit wird durch Fliegen (Tabanusarten) verbreitet, obgleich der directe Beweis dafür nicht gebracht wurde.

Bei Pferden und Hunden verlief sie stets tödtlich, während Rinder, speciell Zebus, meistens die Krankheit überstanden, wenn sie während der Dauer derselben (5 bis 6 Monate) im Stalle gehalten, gut gepflegt und nicht für die Arbeit gebraucht wurden. Die Krankheitssymptome waren beim Rind oft gering: am Anfang Fieber, Thränen der Augen (ausnahmsweise apoplektischer Tod oder Erscheinungen, welche mit bösartigem Katarrhalfieber Aehnlichkeit hatten). Nachher hier und da Fieber mit unregelmässigen fieberfreien Perioden von einigen Tagen bis drei Wochen und länger und Abmagerung. In den fieberfreien Zeiten waren gewöhnlich keine Parasiten im Blut zu finden. Um zu ermitteln, ob ein Thier geheilt war, wurde 1 ccm Jugularblut einem Meerschweinchen subcutan eingespritzt; erkrankte das Thierchen nicht an Surra, so wurde das Rind als geheilt betrachtet.

Hunde, an spontaner Surra erkrankt, zeigten immer im Verlauf der Krankheit ein Augenleiden (Keratitis, Trübung der Cornea) und eingenommenes Sensorium (Apathie, Schläfrigkeit). Bei Pferden war Behandlung mit Atoxyl ohne Erfolg.

Dourine. Farmer (5) behandelt die Dourine bei den Equiden. Nach Bemerkungen über Verbreitung und Geschichte der Krankheit bespricht F. das Krankheitsbild intra vitam und port mortem, ferner die charakteristischen Merkmale des Erregers, Trypanosoma equiperdum.

Yakimoff und Kohl (26) suchten die Frage über Empfänglichkeit der Hühner gegenüber den Dourine-Trypanosomen auf experimentellem Wege zu lösen, indem Rouget von einer absoluten Dourineimmunität der Vögel und der Fledermäuse spricht.

Zu diesem Zwecke sind 4 Hühner subcutan oder intravenös mit trypanosomenhaltigem Meerschweinchenblut inficirt worden. Von den Hühnern erkrankte nur eins an Dourine und zwar gerade eins von jenen, welchen die Trypanosomen auf subcutanem Wege eingeführt worden waren, während beide Fälle von intravenöser Injection resultatlos verliefen. Temperatursteigerungen waren nicht zu verzeichnen und mikroskopisch liessen sich die Trypanosomen im Blute nicht nachweisen, das Blut erwies sich aber noch 46 Tage nach der Infection für Mäuse infectiös. Das Huhn ist also unter Umständen der Dourineinfection zugänglich, übersteht aber die Infection.

Uhlenhuth u. Woithe's (22) ausführliche Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung eignen sich zu einem eingehenden Referate nicht; es seien deshalb nur die Resultate der Atoxylversuche an Dourinethieren angeführt:

1. Es ist nicht möglich, den Ausbruch der experimentellen Dourine durch der Impfung vorangehende Atoxyleinspritzung (prophylaktische Behandlung) zu verhindern. Dies kann aber geschehen, wenn Atoxyl bald nach der Einverleibung der Parasiten gegeben wird (Präventivbehandlung). Es gelingt, dourinekranke Thiere mittelst Atoxyl zu heilen. Hauptbedingung hierfür ist, grosse Dosen anzuwenden und möglichst frühzeitige Behandlung. Eine Anwendung zu kleiner Dosen lässt sich nicht durch besonders frühzeitige Behandlung compensiren.
2. Pferde und Hunde vertragen die zur Abtödtung der Trypanosomen nöthigen Atoxylmengen nicht. Ein nachhaltiger Erfolg mit Atoxyl ist daher im Allgemeinen nicht zu erzielen. Kaninchen, Ratten und Mäuse hingegen vertragen die nöthigen Atoxylmengen; sofern die Vorbedingungen sub 1 erfüllt sind, können bei ihnen Dauererfolge mit Atoxyl erzielt werden. Das Atoxyl kann als Lösung eingespritzt oder als Salbe (Atoxyl 100, aqu. suffic. Lanolin, Vaselin aa. ad 100,0) eingerieben werden. Der Salbenbehandlung scheinen gewisse Vortheile eigen zu sein.

Wenn auch das Atoxyl somit nicht das Allheilmittel ist, so haben die Versuche mit ihm doch dazu geführt, dass der einwandfreie Beweis der Heilbarkeit einer Protozoenkrankheit (Dourine) auf chemischem Wege erbracht werden konnte. Ueber die Wirkungsweise des Atoxyls äussern sich die Verff. folgendermaassen. Das Atoxyl wirkt bei gewissen Thierarten in ziemlich unverändertem Zustande auf die Körperzellen ein und veranlasst sie, vorausgesetzt, dass vorher die Parasiten zu ihnen in gewisse Beziehungen getreten sind, während längerer Zeit — dadurch allein kann eine nachhaltige Wirkung hervorgebracht werden — trypanosomenschädigende Stoffe zu produciren, so dass eine Heilung erzielt wird. Vorbedingung



für einen dauernden therapeutischen Effect ist es, dass durch eine von Beginn an energische Behandlung einer künstlichen Resistenzerhöhung durch Auslese der widerstandsfähigsten und lebenskräftigsten Trypanosomen-Individuen vorgebeugt wird.

Der Grund, weshalb manche Thierarten (Pferde, Hunde) sich mittels Atoxyl in der Regel nicht von pathogenen Trypanosomen befreien lassen, liegt wohl darin, dass in ihrem Körper von dem Arsanilat rasch und reichlich Arsen abgespalten wird. Dieses abgespaltene Arsen wirkt offenbar nicht besser als eingespritzte arsenige Säure u. s. w. Seine grosse Giftigkeit macht die Verabreichung genügender Atoxyldosen (der unzersetzte Antheil soll ja die Heilung herbeiführen!) unmöglich. Es kommt, noch ehe die optimale Dosis des Arzneimittels erreicht ist, zur Arsenvergiftung.

26. Hämorrhagische Septikämie.

Pasteurellosen.

*1) Baldrey, Die hämorrhagische Septikämie des Rindes und ihre Schutzimpfung. Journ. of trop. vet. science. Vol. II. No. 3. p. 287. — *2) Broll, R., Zum Wachsthum der ovoiden Bakterien in Form von längeren Stäbchen und Fäden. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 137—138. — *3) Broll, R. u. St. Angeloff, Untersuchungen über die phagocytosefördernde Wirkung verschiedener Sera auf einige Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. Ebendas. Bd. IV. S. 469—475. — 4) Deisenhofer, Septische Kälberpneumonie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 8. (Serumbehandlung.) — 5) Drouet, Eine Pasteurellaepizootie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *6) de Gasperi, Beitrag zur Kenntniss der Wild- und Rinderseuche. Arch. scientif. della soc. ed accad. vet. it. p. 110. — *7) Giaxa und di Donna, Versuche zur Immunisirung gegen die Büffelseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 62. — *8) Grosso, G., Versuche über active Immunisirung gegen die Erreger der Wild- und Rinderseuche, Geflügelcholera und Schweineseuche. Ein Beitrag zur Kenntniss der hämorrhagischen Septikämien. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 279—289. — 9) Holterbach, Ein eigenthümlicher Fall von Wild- und Rinderseuche. Thierärztl. Rundschau. S. 143. — *10) Kaiser, F., Beiträge zum Kälbersterben. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 921. — 11) Lignières, Zur Typho-Anämie und Pasteurellose. Rec. de méd. vét. p. 187. — *12) Ostertag, R., Zur Biologie des Erregers der Wild- und Rinderseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 1—4. — *13) Pfeiler, W., Ueber Infectionsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières an Pferden. Ebendas. Bd. IV. S. 250—264. — *14) Pinzarrone, Versuche zur Immunisirung gegen verschiedene Formen der Septicaemia haemorrhagica. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 163. — *15) Robertson, Pneumoenteritis oder Pasteurella bovis. Agr. jour. cape good hope. No. 31. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 1083. — *16) Schirop, H., Beitrag zur Biologie des Bacillus vitulisepticus und zur Immunisirung gegen die durch denselben hervorgerufene septische Pneumonie der Kälber. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 3. S. 307 und Inaug.-Diss. Bern. — *17) Schmid, Ist die „endemische Schlundkopflähmung" (Wasenmeister-Krankheit etc.) identisch mit Wild- und Rinderseuche? Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. — *18) Schmitt, Zur Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 673. — *19) Simader, Ein Beitrag zum Capitel „Wild- und Rinderseuche". Wochenschr. f. Thierheilk. S. 397, 421, 437. — *20) Derselbe, Wild- und Rinderseuche und endemische Schlundkopflähmung. Ebendas. Bd. LII. S. 581. — *21) Sohns, Septicaemia haemorrhagica (Pasteurellosa) bei Büffeln. Veeartsenijk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XX. S. 129. — *22) Spreull, Ueber Lamziekte. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 358. — *23) Tabusso, Beitrag zum Studium der Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 177. — *24) Wild- und Rinderseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Peussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 27—29. — *25) Infectiöse Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 16—19. — *26) Untersuchungen über die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministeriums von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 87.

Bakteriologie. Pinzarrone (14) hat Strichculturen von Bacillen der Hühnercholera, der Wild- und Rinderseuche, sowie der Schweinepest durch Chamberland-Kerzen filtrirt und mit dem Filtrate Kaninchen und Tauben intravenös und subcutan behandelt. Die Resultate dieser Versuche sind bisher noch nicht eindeutig.

Die ovoiden Bakterien (Schweineseuche, Geflügelcholera- und Wild- und Rinderseuchebakterien) lassen sich, wie Broll (2) mittheilt, in Form von längeren Stäbchen und Fäden züchten, wenn man als Nährsubstrat stark alkalischen Agar nimmt.

Pfeiler (13) stellte Infectionsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières, Bakterien, die er aus Lungen brustseuchekranker Pferde gezüchtet hatte, an. Neben den Infectionsversuchen nahm P. Untersuchungen über den Erreger der Brustseuche unter Anwendung der modernen, in der bakteriologischen Technik üblichen Methoden vor. Zur Entdeckung des Krankheitserregers haben diese Untersuchungen zwar nicht geführt, sie liefern jedoch einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Brustseuche. Die Einzelheiten der Versuche sind im Original nachzulesen.

Schmitt (18) bespricht in einem Vortrage die Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu folgenden Schlüssen:

I. Bakterien aus der Gruppe des Bacterium septicaemiae haemorrhagicae Hüppe und aus der Typhus-Coligruppe können bereits während des Lebens vorhanden sein in den Eingeweiden und in dem Blute von Kälbern, die an seuchenhafter Lungen-Brustfellentzündung erkrankt sind; sie können auch schon während des Lebens, und selbst wenn kein Fieber besteht, nachgewiesen werden im Blute. II. Bakterien aus der Gruppe des Bacillus paratyphosus B. werden nicht nur gefunden in ruhr- und septikämiekranken Kälbern, sondern auch recht häufig in Kälbern mit ansteckender Lungen-Brustfellentzündung. Diese Bakterien gehören zur Unterabtheilung der Enteritisbacillen und ein Theil derselben steht dem Bacillus enteritidis Gärtner nahe oder ist von ihm nicht zu trennen. III. Man kann mit Kälber-Paratyphusbacillen (Gruppe 2 der K. P.-Bacillen) bei mehrere Wochen alten Kälbern Lungen-Brustfellentzündung machen, wenn man sie den Kälbern unter die Haut giebt, oder in die Nase sprüht. IV. Die K. P.-Bacillen sind ungleich stärker kälbervirulent als die Stämme des Bacterium septicaemiae haemorrhagicae. V. Der Thierarzt muss auf die als Fleischvergifter in Betracht kommenden Bakterien der Para



typhusgruppe nicht nur bei der Ruhr und der reinen Septikämie der Kälber achten, sondern besonders auch dann, wenn er bei diesen septische Entzündungen der Brustorgane findet.

Tabusso (23) veröffentlicht die Resultate seiner Untersuchungen über die Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes.

Der isolirte Mikrobe konnte in 4 Fällen der peracuten Erkrankung mit der Pasteurella equi (Lignières) identificirt werden. Andere pathogene Mikroorganismen wurden nicht gefunden. Es fehlen Parasiten in den Blutkörperchen; also ist die Pasteurella equi der specifische Erreger der beobachteten infectiösen Pneumonie. Weiterhin kann die Pasteurella equi auch unter einer leichten Form auftreten. Die bakterioskopischen Untersuchungen zeitigten die gleichen Resultate wie die ersten von Lignières. Die Frage der Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes erfordert immer mehr Aufmerksamkeit. Während einerseits die neueren Untersuchungen über die verschiedenen Formen der Piroplasmosen neues Licht ausgebreitet haben, untersucht man andererseits die wichtige Rolle der Pasteurellainfectionen oder der der Diplokokken (Schütz) oder der anderer pathogener Mikroorganismen, die zeitweise als specifische Erreger angenommen wurden.

Schirop (16) liefert Beiträge zur Biologie des Bacillus vitulisepticus, indem er denselben auf verschiedenen Nährböden untersuchte und zugleich Versuche über Pathogenität gegenüber den verschiedenen Versuchsthieren durch künstliche Infection machte.

Immunisirungsversuche gegen die infectiöse Lungenbrustfellentzündung der Kälber mit Hülfe „aggressiver“ Exsudate nach Bail und mit Bakterienextracten nach Wassermann und Citron sind auch ausgeführt worden, sowie Prüfungen über Mono- und Polyvalenz der Sera gegen diese Krankheit.

Die Immunisirungsversuche ergaben, dass es mit Hülfe steriler Exsudate nach der Bail'schen Methode, wie auch nach Culturabschwemmungen nach den Angaben von Wassermann und Citron gelingt, Versuchsthiere activ zu immunisiren und das Serum der vorbehandelten Thiere zur passiven Immunisirung zu verwenden. Der erlangte Schutz ist theilweise ein dauernder und hoher.

Es müssen nach den Erfahrungen des Verf.'s auch für den Erreger der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Kälber Rasseverschiedenheiten ein und desselben Mikroorganismus in Anspruch genommen werden. Für eine aussichtsvolle Bekämpfung der septischen Pleuropneumonie der Kälber ist die Verwendung von Heilsera, die mit einer möglichst grossen Anzahl von Stämmen der verschiedentlichsten Herkunft hergestellt sind, unbedingt Erforderniss.

Impfung. Ueber infectiöse Kälberpneumonie (25) liegen zahlreiche Berichte vor, die nähere Auskunft über die Serumtherapie geben. Es wurde mit Septicidin und mit polyvalentem Serum verschiedener Herkunft geimpft. Die Urtheile über den Werth der einzelnen Sera gehen auseinander. Ein Berichterstatter macht Mittheilung über Desinfectionsmaassregeln im Stalle und bei den hochtragenden Kühen. Diese Maassregeln ähneln den bei enzootischem Abortus gebräuchlichen.

Kaiser (10) will in seinen Beiträgen zum Kälbersterben eine Reihe von Versuchsergebnissen mittheilen, die mit dem von ihm hergestellten Serum erzielt wurden. Aus diesen mannigfachen Versuchen geht hervor, dass das vom Verf. hergestellte Serum die acute wie die chronische Form der septischen Pneumonie der Kälber in ganz hervorragender Weise erfolgreich bekämpft hat. Sogar Fälle, die vom Besitzer, wie auch vom Verf. als hoffnungslos angesprochen wurden, sind in überraschendster, geradezu frappirender Weise in kürzester Zeit geheilt worden. Die Schutzdosis des Serums beträgt für eben geborene Thiere 5—10 ccm, die Heildosis muss individuell höher bemessen werden.

Grosso (8) gelangte bei seinen Versuchen über active Immunisirung gegen die Erreger der Wild- und Rinderseuche, Geflügelcholera und Schweineseuche zu folgenden Ergebnissen:

„1. Die Erreger der Schweinseuche, Geflügelcholera und Wild- und Rinderseuche werden bei der gleichen Temperatur (55° C.) und in derselben Zeit (5 Minuten) vernichtet.

2. Es gelingt die Immunisirung von Meerschweinchen mit Culturen, die durch verschiedene Temperaturen beeinflusst (abgeschwächt) worden sind.

3. Eine gewisse Immunität tritt schon nach 4 bis 8 Tagen ein; ausgeprägter ist sie aber 15 Tage nach der letzten Impfung mit abgeschwächten Culturen.

4. Nach 3 Monaten sind die auf diese Weise immunisirten Meerschweinchen noch gegen hochvirulente Culturen resistent.

5. Dieselben Versuchsthiere sind sowohl gegen die bei der Immunisirung angewandten Culturen geschützt, als auch gegen die anderer hämorrhagischer Septikämien.

6. Die Immunität kann vererbt werden. Die Natur der vererbten Immunität ist derjenigen, die auf künstlichem Wege erzeugt wird, ähnlich.

7. Die angestellten Immunisirungsversuche und die Untersuchungen über die Resistenz der Erreger der hämorrhagischen Septikämien gegen Hitze sprechen für die Identität dieser Bakterien“.

Nach Lignières sind die Lombriza, Influenza und der Typhus des Pferdes Pasteurellosen, und er hat gegen jede dieser Krankheiten einen Impfstoff (25) hergestellt, wie es ihm auch gelungen sein soll, einen Impfstoff gegen die Pasteurella des Schweines und Büffels zu erzeugen.

a) Pasteurella der Schafe: 8 vaccinirte Schafe haben einer virulenten Einimpfung widerstanden, die alle nicht vaccinirten Controlthiere tödtete.

b) Pasteurella des Rindes: Von 6 vaccinirten Rindern erlag 1 der Infection, der Rest zeigte nur eine geringe Indisposition. 7 Controlthiere gingen zu Grunde.

c) Pasteurella des Pferdes: Von 5 vaccinirten Thieren starben 2 an der Probeinfection; 5 Controlthiere erlagen.

Broll u. Angeloff (3) prüften das opsonische Verhalten verschiedener Sera zu den Schweineseuchebakterien und zu anderen zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehörigen Bakterien (Geflügelcholera-, Wild- und Rinderseuchebakterien und die Bakterien der septischen Pneumonie der Kälber). Aus den Versuchsergebnissen, die im Einzelnen im Original nachzulesen sind, ist hervorzuheben, dass das polyvalente Schweineseucheserum nicht eine baktericide oder bakteriolytische, sondern nur eine opsonische Wirkung besitzt, und die



Feststellung, dass die Opsonine nicht hitzebeständig sind.

Wild- und Rinderseuche. Die Wild- und Rinderseuche wurde im Jahre 1906 in den Regierungsbezirken Marienwerder, Posen und Bromberg festgestellt.

Im Regierungsbezirk Posen erkrankten die Thiere an der exanthematischen und pulmonalen Form. Der Verlauf war peracut. Da bei der Untersuchung des an das hygienische Institut eingesandten Materiales in zahlreichen Fällen Wild- und Rinderseuche nicht festgestellt werden konnte, wurden die beamteten Thierärzte angewiesen, bei Verdachtsfällen bei Kaninchen die Ohrimpfung vorzunehmen. Kaninchen sind für die Erreger der Wild- und Rinderseuche sehr empfänglich. Sie sterben gewöhnlich binnen 24 Stunden und es finden sich dann in der Regel Blutungen in der Luftröhre und sehr zahlreiche Bakterien im Herzblut.

Ostertag (12) inficirte Rinder mit Culturen von Wild- und Rinderseuche und verwandte die Theile der der Infection erlegenen Thiere zu Untersuchungen über die Biologie des Krankheitserregers.

Es wurde die Resistenz der in den verschiedenen Körpertheilen enthaltenen Wild- und Rinderseuchebakterien gegenüber den natürlichen Einflüssen der Austrocknung, Belichtung und Fäulniss, sowie gegenüber den Einwirkungen der Erhitzung, Salzung, Pökelung und von Kalkhydrat (Kalmilch, Aescher) geprüft. Durch die angestellten Untersuchungen, deren Ergebnisse im Einzelnen in der Originalarbeit nachzulesen sind, wurde dargethan, „dass es möglich ist, die in dem Fleische kranker Thiere enthaltenen Erreger durch Kochen und Dämpfen nach § 39 No. 2 u. 3 B. B. A. und die in den Häuten nothgeschlachteter oder gestorbener Thiere vorhandenen Keime durch vollkommene Trocknung oder 24stündiges Einlegen in 10proc. Kalkmilch unschädlich zu machen."

Simader (19) vertritt in Bezug auf die diagnostische Abgrenzung der „Wild- und Rinderseuche" auf Grund eigener Beobachtungen in seinem Wirkungskreise (Mittelfranken) und eingehender kritischer Studien der Literatur die Ansicht, dass man diese Krankheit bisher zu eng gefasst habe. Nach der Schilderung selbst beobachteter Fälle und unter Heranziehung und kritischer Besprechung einer grossen Anzahl von ähnlichen Krankheitsschilderungen aus der Literatur kommt er zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Wild- und Rinderseuche ist viel häufiger als angenommen wird.

2. Sie wird noch immer mannigfach verwechselt mit Milzbrand, Rauschbrand und malignem Oedem, besonders aber mit mykotischen Magendarmaffectionen und sonstigen Vergiftungen, sowie mit Katarrhalfieber und Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen. Auch gewisse Fälle von sogenannter Ranula inflammatoria gehören zu ihr.

Im Initialstadium kommt auch Maul- und Klauenseuche differentialdiagnostisch in Betracht.

3. Die Wild- und Rinderseuche verläuft nicht nur acut, sondern auch chronisch; am besten unterscheidet man einen peracuten, einen subacuten und einen chronischen Verlauf. Dabei kommen Mischinfectionen und verschiedene Nachkrankheiten vor.

4. Bezüglich der Symptomatologie ist zu constatiren, dass Lähmungen, insbesondere des Schlundes und des Pankreas, beim Rinde sehr häufig vorkommen und dass allgemeine Lähmungserscheinungen beim Pferde oft das prägnanteste oder einzige Symptom sind. Fieber kann beim subacuten und chronischen Verlaufe fehlen.

5. Bei der Section findet sich die Milz keineswegs regelmässig normal; nahezu regelmässig ist dagegen eine mehr oder weniger heftige Affection der Lymphdrüsen und manchmal der Nieren vorhanden.

6. Die Diagnose kann nicht von dem raschen Tode von Impfthieren (Kaninchen) abhängig gemacht werden, da diese des Oefteren nicht entsprechend reagiren.

7. Die Prognose ist immer ungünstig; die Mortalitätsziffer kann 0 bis 100 pCt. betragen.

Schmid (17) tritt der Meinung Simader's (Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 397), dass die „endemische Schlundkopflähmung" (Wasenmeister-Krankheit) eine Form der Wild- und Rinderseuche sei, entgegen.

Simader (20) betont in Erwiderung des Artikels von Schmid, der die Identität der „endemischen Schlundkopflähmung" (Wasenmeister-Krankheit) mit der Wild- und Rinderseuche verneint, dass er bei seiner Annahme, die Erklärung der den beiden Krankheiten gemeinschaftlichen Symptome in einer cerebralen Lähmung in Folge der specifischen Infection zu suchen, verharre, da nichts Positives über die Aetiologie der endemischen Schlundkopflähmung gesagt werden könne. Die in der Regel angenommene Futterintoxication ist meist nur eine Verlegenheitsdiagnose. Neuere Untersuchungen von Appel und Koske (Versuche über die Wirkung einiger als schädlich verdächtiger Futtermittel. Arbeiten aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt f. Land- und Forstwirthschaft. Bd. V. H. 7. 1907) haben gezeigt, dass die Beschuldigung der Brandsporen als ungenügende Erklärung für die Futterschädlichkeit anzusehen sei. Auch Friedberger und Fröhner (Pathologie und Therapie) äussern sich hierzu schon dahin, dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass manche dieser angeblichen Fälle von Pilzvergiftungen bei Pflanzenfressern eigentlich Infectionskrankheiten darstellen, deren Wesen und Ursachen zur Zeit unbekannt sind. H. Richter.

de Gasperi (6) hatte öfter Gelegenheit, das Blut und die Organe von Rindern (Kälber und erwachsene Rinder) zu untersuchen, die plötzlich gestorben waren und höchstens etwas Muskelzittern kurz vor dem Tode oder eine Anschwellung unter dem Halse gezeigt hatten. Der anatomische Befund ergab auch kein definitives Resultat, so dass Verfasser zur mikroskopischen Untersuchung, zur Cultur und zu Impfversuchen greifen musste, um Klarheit zu erlangen. Auf diese Weise ergab sich, dass es sich um Wild- und Rinderseuche handelte, die aber die Besonderheit aufwies, dass der Verlauf der Krankheit peracut war, und daher Milzbrandverdacht entstehen konnte.

Lamziekte. In den östlichen Küstendistricten der Capcolonie kommt nach Robertson (15) unter Schafen und Rindern eine Krankheit vor, die er als Pneumoenteritis oder Pasteurella bovis bezeichnet, und die den gewöhnlichen Namen „Lamziekte" besitzt. Bei allen Sectionen fand R. eine Pneumonie und Enteritis und Erscheinungen der Anämie und Toxämie. Es giebt eine acute und chronische Form der Krankheit. Als Erreger wurde ein Bacterium isolirt, das für Kälber, Schafe und Pferde virulent ist. Zu gewissen Jahreszeiten verursacht die Krankheit grosse Verluste. Verf. glaubt, dass die Krankheit mit der sogen. Lombriz in Argentinien identisch ist und dass sie in vielen Fällen mit der Magenwurmkrankheit verwechselt wird.

Spreull (22) berichtet über Lamziekte, eine Krankheit, welche unter den Bovinen der Capcolonie stark verbreitet ist und auch als Blutlunge (blood-lung), imapunga, veld-sickness, gall-sickness oder Herzwasser

(heartwater) bezeichnet wird. Die Ursache ist ein bipolares Bacterium. Es treten verschiedene Formen von Lamziekte auf; man unterscheidet:

1. die ödematöse Form mit Schwellungen an Hals und Kopf;

2. die thorakale Form mit Lungencongestion und -hepatisation, mit interlobulärem Oedem und Blutungen unter der Pleura;

3. die paralytische Form, theils acut, theils chronisch verlaufend. Steifheit des Ganges tritt auf, welche sich oft schnell steigert bis zur Unfähigkeit der Bewegung.

Die Krankheit befällt besonders oft Kühe kurz vor dem Kalben und Milchkühe. Jüngere Thiere und besonders Ochsen sind weniger häufig betroffen.

Büffelseuche. Sohns (21) nahm öfters Septicaemia haemorrhagica (Pasteurellose) wahr bei Büffeln auf Java. Auch von anderen Thierärzten wurde diese Krankheit dort beobachtet und beschrieben (Penning, Vryburg u. A.). Sie tritt gewöhnlich local auf. Bekämpfung ist bei zweckmässigen polizeilichen Maassregeln (Verbot von Import und Transport) nicht schwer. Sowohl die pectorale, wie die intestinale Form der Krankheit kommen vor. Ref. sah auf Sumatra diese Büffelkrankheit nur in ihrer pectoralen Form mit Oedemen in der Rachengegend.

Boldrey (1) berichtet über hämorrhagische Septikämie in Englisch-Indien. Diese Krankheit befällt Rinder, Büffel, Schafe und Ziegen. Erstere zwei Thierarten zeigen immer eine acute Form der Krankheit, während bei den Schafen und Ziegen die Seuche sehr chronisch verläuft. Die Krankheit ist sehr bösartig. Jede Therapie ist erfolglos — auch Serotherapie, da das Serum eine zu kurze (12 tägige) Immunität verleiht —, Prophylaxe ist auch schwierig. Verf. probirte Schutzimpfungen mit auf 60° C. abgetödteten Bouillonculturen der betreffenden Bakterie.

Giaxa und di Donna (7) haben gelegentlich ihrer Versuche, eine Immunisirung gegen die Büffelseuche zu schaffen, gefunden, dass der Erreger dieser Seuche namentlich im Knochenmark steckt und sich dort lange Zeit hochvirulent erhält. Die Händler machen sich diesen Umstand zu Nutze, indem sie die zerschlagenen Knochen von solchen Thieren, die wegen der Seuche geschlachtet wurden, unter die Büffelherden werfen. Durch Belecken der Knochen inficiren sich die noch nicht 1 Jahr alten Büffel und werden dann schnell von den Besitzern verkauft.

Verff. fingen ihre Versuche an Kaninchen an. Zunächst steigerten sie die Virulenz des Ansteckungsstoffes durch fortgesetzte Kaninchenpassage derart, dass eine ganz geringe Menge desselben Kaninchen in 24 Stunden tödtete. Dann wurden 24 Stunden alte Culturen, die eine Stunde lang auf 60° erhitzt worden waren, in physiologischer Kochsalzlösung suspendirt und davon den Kaninchen fortgesetzt steigende Dosen subcutan beigebracht. Sobald die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums so vorbehandelter Kaninchen mindestens 1 : 30 betrug, wurden diesen steigende Dosen vollvirulenter Büffelseucheerreger subcutan injicirt, bis sie schliesslich 3 ccm Bouilloncultur vertrugen. Die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums solcher Kaninchen betrug schliesslich 1 : 1000—2000.

Spritzten G. und D. Kaninchen ein Gemisch von 1 ccm Blutserum von immun gemachten Kaninchen und höchstens 0,02 ccm einer hochvirulent gemachten Bouilloncultur in die Subcutis, so waren solche Kaninchen gegen sehr hohe Dosen des Ansteckungsstoffes vollständig immun.

Nunmehr spritzten G. und D. 4 Kälbern subcutan ein Gemisch von $^1/_2$—1 ccm hochvirulenter Bouilloncultur und 5 ccm Serum immuner Kaninchen ein. 3 dieser Kälber blieben gesund und wurden 12 Tage danach nochmals in gleicher Weise geimpft, die Culturmenge aber auf 1,5 ccm erhöht. Diese Thiere wurden später auf Weiden gebracht, die als hochgefährlich in Bezug auf Büffelseuche bekannt waren. Diese Büffelkälber blieben gesund, während von den andern eine beträchtliche Anzahl an der Seuche starb.

Zwei in derselben Weise immunisirte Büffelkälber liess man das Knochenmark an der Seuche gestorbener belecken und rieb ihnen solches sogar in die Lippenschleimhaut ein; sie blieben aber gesund. G. und D. wollen das Verfahren noch weiter ausbauen.

27. Colibacillosen.

*1) Diem, Das acute Kälbersterben. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 876. — *2) Eisen, Infectiöse Ruhr und Lungenbrustfellentzündung der Kälber. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 500. — *3) Evers, K., Ein neues Verfahren zur prophylaktischen Behandlung der Kälberruhr. Zeitschrift f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 461—468. — *4) Fally, Kälberruhr und die Fleischintoxicationen. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 575. — *5) Goldbeck, Zu den Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans, Frankfurt a. M., von Raebiger-Habelschwerdt. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 610. — 6) Derselbe, Zu dem Artikel: „In Sachen Kälberruhrimpfung nach Raebiger - Habelschwerdt". (Polemik.) — 7) Derselbe, Zur Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum (L. W. Gans). Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 629. (Verf. wendet sich nochmals gegen Raebiger und bringt Beweise, dass letzterer wirklich behauptet hat, man könne den Besitzern den Impfstoff gegen Kälberruhrserum selbst abgeben. Näheres vergl. Original.) — 8) Derselbe, In Sachen Kälberruhrimpfung nach Raebiger-Habelschwerdt. Ebendas. S. 844. (Vergl. Original.) — 9) Grosso, Die Serumtherapie der Kälberruhr. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 737. — 10) Kaiser, Zum Artikel „Kälberruhrimpfungen von Dr. Goldbeck". Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 975. (Polemik.) — *11) Raebiger, Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans, Frankfurt a. M. Ebendas. S. 532. — 12) Derselbe, Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Stabsveterinär Dr. Goldbeck, betr. Impfungen gegen die Kälberruhr durch die Landwirthe. Ebendas. S. 654. (Vergl. Original.) — *13) Sacchini, Bekämpfung der Kälberdiarrhoe mit Jess-Piorkowski'schem Serum. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 165. — *14) Stenström, Olof, Die infectiöse Kälberruhr (Dysenteria neonatorum) und Serumbehandlung. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. p. 299 et 393. — *15) Titze, C. u. A. Weichel, Die Aetiologie der Kälberruhr. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 458. — 16) Wagner, Kälberruhr („Pancreon" als Heilmittel). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 110.

Bakteriologie bezw. **Aetiologie**. Nach Titze und Weichel's (15) Untersuchungen über die Aetiologie der Kälberruhr kommen hierfür folgende Varietäten in Betracht:

1. Bact. coli commune. 2. Pseudocolibacillen (verhalten sich culturell und biologisch wie das Bact. coli commune, coaguliren aber Milch nicht). 3. Paracolibacillen (verhalten sich culturell und biologisch wie Gaertner- und Paratyphus-B-Bacillen, werden aber weder vom Gaertnerserum noch vom Paratyphus-B-Serum agglutinirt). 4. Bac. enteritidis Gaertner. 5. Bac. paratyphosus B. 6. Bac. paratyphosus A. 7. Bac. typhi.

Stenström (14) hat als Ursache der Krankheit Colibacillen nachgewiesen. Mit Reinculturen wurde in Rindern ein Immunserum hergestellt, das sich in der Praxis sehr wirksam zeigte.



Nach Fally (4) ist das Fleisch von an Ruhr erkrankten Kälbern gefährlich; allerdings hängt die Schädlichkeit sehr von der Menge der im Fleisch sitzenden Bakterien ab. F. empfiehlt, das Fleisch solcher Thiere bakteriologisch zu untersuchen. Die Prüfung des Blutes, des Muskel- und Lymphdrüsensaftes, des Knochenmarks, der Milzpulpa etc. wird einen Aufschluss über die Zahl der Mikroben und über die Zugehörigkeit zur Gruppe des Bacillus enteritidis geben.

Diem (1) sah das acute Kälbersterben wiederholt in Stallungen, in welchen der Scheidenkatarrh herrschte. Er konnte einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten feststellen, da mit dem Aufhören des Scheidenkatarrhs auch die Kälberruhr verschwunden war.

Behandlung. Da Serumtherapie und Nabelpflege zur Bekämpfung der Kälberruhr nicht in allen Fällen ausreichen und oft vollständig versagen, so empfiehlt Evers (3) ein neues prophylaktisches Verfahren zur Behandlung dieser Krankheit. Dieses bezweckt, das neugeborene Kalb vor Ansteckung zu bewahren, und besteht darin, dass das Kalb möglichst bald nach der Geburt in einen leicht zu reinigenden Holzkasten gebracht und 4—5 Tage darin belassen wird. Nothwendig ist dabei, dass das Kalb während dieser Zeit mit Muttermilch ernährt wird, und dass die Person, die die Thiere tränkt, saubere Hände hat.

Impfung. Raebiger (11) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum von Gans (Frankfurt a. M.) dieses Serum in Form der Schutzimpfung gegen die Kälberruhr als ausserordentlich zuverlässig und nie versagend, vorausgesetzt, dass die Kälber möglichst unmittelbar, spätestens einige Stunden nach der Geburt geimpft werden. Die subcutane Heilimpfung hat mich bis jetzt fast stets im Stich gelassen! Ob die intravenöse Impfung in der That geeignet ist, die Kälberruhr in einem wirthschaftlich günstigen Procentsatz zu heilen, werden erst weitere Versuche lehren müssen.

Goldbeck (5) ist mit den Erfahrungen, die Raebiger-Habelschwerdt in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans (Frankfurt a. M.) gemacht hat, vollständig zufrieden, macht aber energisch Front dagegen, dass Raebiger den Landwirthen die Serumspritze gewissermaassen in die Hand drückt und an sie Impfstoff abgiebt.

Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Eisen (2) zu der Ansicht, dass die beiden Sera, die er von der Rheinischen Serumgesellschaft in Köln bezog, zuverlässige Specifica gegen infectiöse Ruhr und Lungenbrustfellentzündung der Kälber darstellen. Misserfolge möchte Verf. nach seinen Beobachtungen nur mit Mischinfection, Septikämie erklären.

Sacchini (13) hat bei der Kälberruhr das von Jess-Piorkowski hergestellte Heilserum in einzelnen Fällen mit gutem, in anderen mit wechselndem Erfolge angewendet.

28. Diphtheritische Nekrosen.

1) Diem, Enzootische puerperale Scheidennekrose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 301. — 2) Sparapani, Ein Fall von Scheidendiphtherie bei der Kuh durch den Nekrosebacillus veranlasst. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 343.

29. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Ballin, Das Schicksal inhalirter Schimmelpilzsporen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 479. — 2) Beddies, Mykotische Gastroenteritis bei Haferwerth; eine Erwiderung auf den Artikel von C. Berndt „Mykotische Magendarmentzündung in Folge Verfütterung von Haferwerth“. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 28 und Bemerkung von C. Berndt zu obiger Erwiderung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 501. — *3) Berndt, Mykotische Magendarmentzündung in Folge Verfütterung von „Haferwerth“. Ebendaselbst. S. 28. — 4) Clarke, Aspergillosis. The vet. rec. Vol. XX. p. 886. — 5) Kränzle, Vergiftung durch Schimmelpilze. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 639. — 6) Müller, M., Beobachtungen über Vergiftungsfälle bei Pferden, Rindern und Schafen in Folge Verfütterung rostpilzbefallenen Futters. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 541. (Zum Referat nicht geeignet; vergl. Original.) — *7) Trattner, Durch Rostpilze bedingte massenhafte Erkrankungen. Allatorvosi lapok. p. 195. — 8) Herpes tonsurans. Veröffentl. aus dem Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. 2. Theil. S. 22. (Bericht über zahlreiche Uebertragungen auf Menschen; gute Curerfolge mit Salpetersäuresalbe 1 : 5.) — *9) Vergiftung durch Rostpilze. Ebendas. 2. Theil. S. 37.

Ueber Rostpilz-Vergiftung bei Kühen (9) durch Aufnahme von befallenem Grünfutter wird zweimal berichtet. Symptome: Kolik, ruhrartiger Durchfall, Speicheln, Lähmung der Zunge, des Schlundkopfes und des Hintertheiles, Hinfälligkeit, pochender Herzschlag, 40—41° Fieber. Sehr häufig letaler Ausgang. Die Section bot das Bild der Gastroenteritis.

Berndt (3) beobachtete 4 Fälle von mykotischer Magen-Darmentzündung in Folge Verfütterung von Haferwerth in der Posthalterei zu Chemnitz. Die Pferde zeigten plötzliches Ansteigen der Temperatur bis zu 41,0 und das Vorhandensein von Blut, das theils dem Kothe anhaftete, theils an dem in das Rectum eingeführten Arme nachweisbar war. Die chemische Untersuchung des Futtermittels ergab eine äusserst starke Durchsetzung des Mittels mit Schimmelpilzen. Da das Futtermittel in der betreffenden Posthalterei völlig einwandsfrei aufbewahrt worden ist, ist es bereits verdorben geliefert worden und wahrscheinlich ist der Gehalt an Rübenschnitzeln und Kartoffeln die Ursache der Schimmelpilzbildung. Verf. wäre es von grossem Interesse, wenn auch von anderer Seite die gleiche Beobachtung bez. des in Frage stehenden Futtermittels gemacht würde.

Trattner (7) beobachtete bei 54 Militärpferden eine plötzliche acute Erkrankung, die er auf die Wirkung von Rostpilzen zurückführt. Unter acuten entzündlichen Erscheinungen entwickelten sich auf der Haut der Lippen, der Nasenflügel und des Nasenrückens schwarzgraue und bräunliche Membranen, die sich mitsammt den Haaren von der gerötheten und schmerzhaften Cutis mehr oder weniger leicht ablösen liessen. Ausserdem bestand Röthung und leichte Schwellung der Nasen- und Maulschleimhaut, bei drei Pferden mit erschwertem, schniefendem Athmen und Appetitlosigkeit vergesellschaftet. In den membranösen Auflagerungen sowohl, als auch in der dumpfigen Streu wurde das Vorhandensein von Telentosporen der Puccinia graminis in grossen Mengen nachgewiesen. Auf Waschungen



mit Bleiessig erfolgte in allen Fällen Heilung, in den schwereren Fällen aber erst nach 5—6 Tagen.

Ballin (1) wollte zunächst feststellen, an welcher Stelle des Lungengewebes die Ablagerung inhalirter Schimmelpilzsporen stattfindet, ob sie bis in die Alveolen gelangen oder in den feinsten Bronchien zurückgehalten werden; weiterhin wollte er das Schicksal der inhalirten Schimmelpilzsporen verfolgen. Zu seinen Versuchen verwandte er den Aspergillus fumigatus und als Versuchsthier das Meerschweinchen. Die Resultate der Inhalationsversuche lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: 1. Schimmelpilzsporen werden sowohl bei trockener, wie feuchter Verstäubung mit dem Inhalationsstrom direct bis in die Alveolen transportirt. Sie vermögen schon innerhalb kurzer Zeit in das Gewebe der Alveolarzwischenwände einzudringen, und zwar findet dieses Eindringen auch bei völlig avirulenten Sporen, wenn auch etwas langsamer statt. 2. Die Auskeimung der Sporen findet in den Alveolarzwischenwänden, niemals in den Alveolen selbst statt.

Weiterhin stellte B. noch einige Versuche mit Fütterung von Sporen an. Trotz lange fortgesetzter Fütterung und Verwendung colossaler Dosen war bei keinem Thier weder culturell noch mikroskopisch auch nur eine Schimmelpilzspore nachzuweisen.

30. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Angwin, Die Johne'sche Krankheit (Darmpseudotuberculose) bei Rindern. Rede. The vet. rec. Vol. XX. p. 36. — *2) Basset, Beitrag zur Kenntniss der Schmorl'schen Krankheit. Rec. de méd. vét. p. 345. — *) Bassett-Smith, P. W., Ursache, Verhütung und Behandlung des Mittelmeerfiebers. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 174. — *4) Beebe, Die Johne'sche Krankheit (Darmpseudotuberculose) der Rinder. Americ. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 709. — 5) Boquet, Der Kampf gegen die Pocken in Algier und der Sahara. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — *6) Bugge u. Albien, W., Vorläufige Mittheilung über die „Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 175. — *7) Bugge, G. u. A. Cordsen, Einige Beobachtungen über die Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 133—143. — *8) Cao, Die Barbone in Sizilien. Rivista d'igiene e sanità pubbl. Febr. p. 71. — *9) Carré und Bigoteau, Der Preisz-Nocard'sche Bacillus in der Pathologie des Schafes. Sein Toxin und seine Wirkungen. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 369 u. 433. — 10) Cathoire, Die Rolle der Ziegenmilch bei der Uebertragung des Mittelmeerfiebers. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 11) Charon, Ein Fall von infectiöser Typhoanämie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *12) Chouroupoff, Ueber den Gehalt einiger Organe und Körperflüssigkeiten von gegen Bubonenpest immunisirten Pferden an immunisirenden Substanzen. Arch. des sciences de biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 296. — 13) Dale, Zwei noch nicht beschriebene Krankheiten der Schafe. The vet. rec. Vol. XX. p. 490. (Berichtet kurz über die sog. Schielyke Ziekte und die sog. Blauzunge.) — *14) Dammann-Freese, Ueber das Vorkommen des Bacillus pyogenes bei der Ziege und der Nachweis seiner Identität mit dem Bacillus pyogenes bovis und suis. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 405. — *15) Grabe, A., Eine bisher noch nicht erforschte Schafkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 355. — *16) Grüner, S. A., Ueber Affection der Nieren bei Lymphangitis ulcerosa equorum. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 6. S. 531—538. — 17) Haag, Infectiöse Stomatitis. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 603. — *18) Horne, H., Chronische pseudotuberculöse Darmentzündung bei Rindern. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XX. p. 72—133. — *19) Jensen, C. O., Ueber Schutzimpfung gegen die Bradsot. Ibidem. Bd. XX. S. 83 u. 161. — 20) Krause, Muskelrheumatismus. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 215. (Betrifft ein Fohlen). — *21) Lichtenheld, Pferdesterbe in Deutsch-Ostafrika. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 110. — *22) Derselbe, Ansteckende Lungen- und Brustfellentzündung der Ziegen. Ebendas. S. 110. — *23) Lucksch, Untersuchungen zur Pellagrafrage. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVIII. S. 479. — 24) Lynch, Die Lombriza der Schafe. Bol. de agricult. y ganaderie. Juli. — *25) Marx, E., Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus pneumoniae tigris). Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 581. — *26) Meyer, Ueber die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica). Inaug.-Diss. Zürich. — *27) Mori, Die Lymphangitis epizootica des Pferdes. La Clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 210. — *28) Murillo und Izcara, Die Luza, eine infectiöse Entzündung der Gallengänge und Gallenblase der Ziegen. Boll. del inst. de sueroterapia de Alfonso XIII. März u. Juni 1907. p. 65. — *29) Noacch, Experimentelle Untersuchungen betreffend die bacilläre Pseudotuberculose der Schafe und deren Uebertragungsfähigkeit auf andere Thiergattungen. Inaug.-Diss. Bern. — *30) Olt, Ueber das Vorkommen des Bacillus pyogenes als Sputumbacterium und Eitererreger bei verschiedenen Thierarten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 617. — *31) Paine, Die Johne'sche Krankheit (chronische Darmtuberculose). Agr. journ. cape good hope. p. 31. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 579. — *32) Pearson, Das Vorkommen der chronischen bakteriellen Dysenterie bei amerikanischen Rindern. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 602. — 33) Raebiger, H., Der jetzige Stand der Untersuchungen über den ansteckenden Kaninchenschnupfen. Der Kaninchenzüchter. Jahrg. XIV. No. 43. Leipzig. S. 946. — 34) Rémond, Bericht über eine Enzootie von contagiöser lobulärer Pneumonie mit Neigung zur Pleuritis, beobachtet auf einem Gestüt von Saint-Hilaire. Rec. de méd. vét. p. 698 u. 786. — *35) Riekmann, Impfung der Maulthiere gegen Sterbe. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. 1907. Bd. XXXIII. S. 372. — 36) Saling, Kritische Betrachtungen über die sogen. Syphilisspirochäte. Ref. a. d. Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Bd. XLIII. H. 1 in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 501. (Widerlegung ihrer angeblichen ätiologischen Bedeutung.) — *37) Schmitt, Der Bacillus paratyphosus B. als Krankheitserreger bei Kälbern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 685. (Vortrag.) — *38) Schwinning, Ueber ein aus 2 Karpfen gezüchtetes pathogenes Bacterium. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 708. — *39) Sérès und Guillaume, Der Bacillus der käsigen Eiterung beim Schwein. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 127. — 40) Szánto, J., Ueber die infectiöse Ruhr der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 13. — *41) Theiler, Die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe mit inadaequatem und adaequatem Serum und Virus und die hierdurch erzeugte Immunität. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 162. — *42) Derselbe, Die Einspritzung von polyvalentem Pferdesterbevirus und -serum bei Maulthieren. Ibid. 1906/07. p. 192. — *43) Derselbe, Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe in dem Berichtsjahr 1906/07. Ibidem. 1906/07. p. 85. — *44) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Immunisirung gegen die Pferdesterbe. Ibid. 1906/07. p. 89. — *45) Derselbe, Impfung der Schafe gegen Blue Tongue und die Resultate in der Praxis. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 600. — *46) Derselbe, Die praktischen Erfolge der Impfung gegen die sog. Blauzunge (Katarrhalfieber) der Schafe. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 263. — *47)



Theiler, A. und C. E. Gray, Einige Krankheiten der Schafe und Ziegen in Südafrika. The Vet. journ. Vol. LXIV. p. 237. — *48) Wall, Sven, Diphtheriebacillenähnliche Mikroorganismen bei den Hausthieren. Svensk Veterinaertidsskrift. Bd. XIII. p. 315 u. 388. — 49) Webb, E. C., Acuter Gelenkrheumatismus. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. 4. p. 350. (Bei 6 Pferden.) — 50) Wilbert, Ein Fall von chronischer infectiöser Typhoanämie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *51) Zammit, Bericht über Ziegen, welche an Mittelmeerfieber erkrankt sind, und über Zicklein, welche von einigen dieser Thiere in der Klinik geboren wurden. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 250. — *52) Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 53) Bradsot der Schafe. Veröffentl. a. den Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1905. 2. Th. S. 25. (Kreolin zur Desinfection und internen Verwendung brachte Erfolg.) — 54) Bradsot. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 550. (Neuerer Ausbruch im Kreise Falkenberg in O.-Schl.) — 55) Schafrotz. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Th. S. 26. (Kurze Beschreibung der Symptome. Behandlung mit Tannalbin.) — 56) Krebsseuche in Schweden. Deutsche thierärztl. Wochenschr, No. 46. S. 670. (Warnung des schwedischen Landwirthschaftsministeriums deshalb.)

Allgemeines. Olt (30) hat Untersuchungen über das Vorkommen des Bacillus pyogenes als Sputumbacterium und Eitererreger bei verschiedenen Thierarten angestellt, deren Resultat er in folgendem Résumé zusammenfasst:

1. Der Bacillus pyogenes ist für Rinder, Schafe, Ziegen, Rehe, Schweine und Wildschweine pathogen und vegetirt in der Maulhöhle dieser Thiere als Sputumbacterium. Besonders massenhaft sitzt er in den Tonsillenpfröpfen des Schweines. 2. Im Bereiche gewebliche Verletzungen angesiedelt ist der Bacillus pyogenes im Stande, pyogene Eigenschaften zu enfalten, sich durch die Lymphgefässe und Blutbahn zu verbreiten und Pyämie zu erzeugen. 3. Wunden in der Maulhöhle und besonders durch Zähne der genannten Thiere beigebrachte Verletzungen (Kämpfe der Wildschweine mit den Hauern) werden leicht durch den Bacillus pyogenes inficirt und neigen zur Abscessbildung in der Nachbarschaft. 4. Durch Verschlucken des Bacillus pyogenes mit Maulspeichel, eingespeichelter Nahrung, Eingüssen oder dem Inhalte perforirter Abscesse der Maulhöhle entstehen eitrige und schleimig-eitrige Bronchitiden, eitrige Bronchopneumonie oder in Folge gleichzeitiger Anwesenheit anderer, besonders der Fäulnisspilze gangränescirende Bronchialpneumonien. 5. Als Erreger eitriger Euterentzündungen ist der Bacillus pyogenes ermittelt worden bei Schweinen (Olt), Rindern (Glage), Ziegen (Dammann, Freese, Olt) und Schafen (Olt).

Lucksch (23) giebt einige werthvolle Beiträge zur Pellagrafrage. Die Aetiologie dieser Krankheit ist noch strittig. Während die einen die Pellagra als eine Infectionskrankheit ansehen und nach dem Erreger suchen, sehen die anderen den Grund für das Auftreten der Pellagra in der ausschliesslichen Ernährung mit Mais. L. suchte nun die Wirkung der fortgesetzten Fütterung mit Maismehl an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden zu studiren. Er gelangte zu dem Resultat, dass selbst gutes Maismehl ausschliesslich als Nahrung verwendet, für die Versuchsthiere unzureichend ist.

Alle Thiere nehmen an Gewicht ab und geben schliesslich an Entkräftung zu Grunde; ausserdem konnte bedeutender Haarausfall, Dünndarmkatarrh, Vergrösserung der Nebennieren und Paralyse constatirt werden. Selbst die Verabreichung von gutem Maismehl mit anderer Nahrung (bei Meerschweinchen und Kaninchen Grünfutter, bei Hunden Fleischabfälle) rief nach längerer Zeit dieselben Erscheinungen hervor. Die krankhaften Erscheinungen waren im Frühjahr sehr deutlich, im Herbst dagegen kaum wahrnehmbar. Die Organe und das Blut der Thiere, die während der Maisfütterung zu Grunde gegangen waren, erwiesen sich als steril.

Basset (2) giebt in seinem Beitrag zur Kenntniss der Schmorl'schen Krankheit seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass die seuchenhaften Krankheiten in Geflügelhöfen und Kaninchenzuchten der Bang'sche Nekrosebacillus eine nicht unwesentliche Rolle spielt.

Horne (18) berichtet über vier Fälle chronischer pseudotuberculöser Darmentzündung bei Kühen.

Die von den Kreisthierärzten an das Veterinärlaboratorium gesandten Darmstückchen hatten das dieser Krankheit charakteristische Aussehen. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden zahlreiche säurefeste Bacillen nachgewiesen.

Unter Kolle's Leitung stellte Meyer (26) seine Untersuchungen über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica) an. Die Ergebnisse derselben fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es kommt in der Schweiz sehr verbreitet bei der Species Rind eine eigenartige Form von chronischem Darmkatarrh vor. Die Ursache dieser Krankheit ist eine specifische, denn sie entsteht durch eine diffuse Infiltration der Darmschleimhaut mit einem säurefesten Bacillus, dem Bacillus „Bang".

2. Die klinischen Symptome dieser Darmaffection entsprechen den Erscheinungen eines chronischen oder subacuten, unstillbaren, diffusen Durchfalls und sind von progressiver Anämie und Abmagerung begleitet. Die Tuberculinreaction verläuft bei solchen Thieren, in deren Koth sehr häufig mikroskopisch die säurefesten Bacillen enthalten sind, absolut negativ.

3. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind auf den Darmcanal und die Mesenterialdrüsen localisirt und bestehen in einer diffusen, hyperplastischen Entzündung der Darmschleimhaut und der Lymphsinus. Ulcerationsprocesse oder Knötchenbildungen werden niemals beobachtet. Die Erkrankung nimmt in den lymphatischen Apparaten des Ileum ihren Anfang. In seltenen Fällen ist die Hypertrophie der Darmschleimhaut mit einer Tuberculose der Lunge, der Pleura, der Bronchial-, Mediastinal-, Portal- und Mesenterialdrüsen gepaart, bei der Mehrzahl der Fälle aber fehlen tuberculöse Erkrankungen an inneren Organen und des Darmes. Die Verdickung der Darmschleimhaut ist in fortgeschrittenen Fällen sehr ausgesprochen. Diese Befunde decken sich mit den Angaben in der Literatur.

4. Der histologische Befund dieser Darmhypertrophie ist durch das Auftreten von massenhaften, säurefesten Bacillen in der Darmwand und durch die diffuse Wucherung von Epitheloidzellen, von denen einzelne zu Riesenzellen umgewandelt werden, charakterisirt. Die Besonderheit dieser Gewebsneubildung besteht in dem absoluten Fehlen von regressiven Metamorphosen und nekrotischen Structurveränderungen. Hierdurch unterscheidet sich der Process histologisch von dem tuberculösen. Das histologische Bild hat am



meisten Aehnlichkeit mit den Veränderungen, wie sie bei Lepra vorkommen.

5. Das morphologische Verhalten des säurefesten Bacillus, der am besten als „Bang'scher Bacillus" zu bezeichnen ist, ist ein sehr charakteristisches. In ähnlicher Weise wie bei Lepra, sind die Bacillen in Klumpen, Nestern oder Stagettenhaagreihen innerhalb der Zellen gelagert. Er färbt sich nach Ziehl, Kühne-Weigert, widersteht der Entfärbung mit Säuren und Alkohol, ist grampositiv und lässt sich mit Giemsalösung und Carbolmethylenblau färberisch darstellen. Dieser Bang'sche Bacillus zeigt oft körnigscholligen Zerfall und kann deswegen leicht mit Körnerzellen verwechselt werden.

6. In Bezug auf das culturelle Verhalten des Bacillus ist hervorzuheben, dass seine Züchtung auf keinem einzigen gewöhnlichen oder speciellen Nährboden gelungen ist, und zwar auch dann nicht, wenn frisches Impfmaterial oder Abscesseiter in grosser Menge und auf viele Röhrchen ausgestrichen wurde.

7. Impfversuche mit Darm- und Lymphdrüsenmaterial an Meerschweinchen haben sowohl bei subcutaner als auch bei intraperitonealer Einverleibung stets negative Resultate ergeben. Der Bang'sche Bacillus vermag sich also nicht im Meerschweinchenkörper zu vermehren. Er erzeugt bei einer Anzahl von Thieren abgekapselte Abscesse, in denen sich das eingeimpfte Bacillenmaterial, ohne merkliche Vermehrung zu erfahren, lange Zeit halten kann. In den inneren Organen der geimpften Thiere sind die Bacillen, wenn die Thiere kurze Zeit nach der Impfung getödtet werden, zuweilen mikroskopisch nachweisbar, dann aber immer in Formen anzutreffen, die auf eine Auflösung hindeuten; niemals führen sie dort zu Knötchenbildung oder zu Verkäsung.

In Fällen, wo Material von Thieren verimpft wurde, die zugleich neben der charakteristischen Darmaffection an einer Lungentuberculose litten, traten bei den inoculirten Thieren wohl in Folge der Mitverimpfung von echten Tuberkelbacillen typische, tuberculöse Veränderungen auf. Spontantuberculose der Meerschweinchen habe ich bei meinen Thieren trotz langer Beobachtungszeit nie gesehen.

8. Ebenso wie die Meerschweinchen sind auch Kaninchen gegenüber der Verimpfung von säurefesten Bacillen unempfänglich. Bei einigen Thieren traten hühnereigrosse, abgekapselte Abscesse an der Impfstelle auf, in deren Eiter die säurefesten Bacillen lange Zeit erhalten blieben.

9. Die Impfversuche an Ratten und Mäusen verliefen ebenfalls resultatlos.

10. Impfversuche an Hühnern und Tauben, und zwar sowohl per os, wie auch intramusculär oder intraabdominell waren erfolglos. Nach 4—5 Monaten getödtet, erwiesen sich die Thiere als absolut frei von makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen. Daraus darf in Uebereinstimmung mit ähnlichen negativen Impfresultaten von Markus, Liénaux, Bongert und Bang geschlossen werden, dass es sich bei dieser Darmkrankheit des Rindes nicht um eine Infection mit Vogeltuberkelbacillen handelt, wie man bisher angenommen hat und wie es neuerdings von L. Rabinowitsch wieder behauptet wird.

11. Durch Fütterungsversuche ist Bang die Uebertragung von Rind zu Rind gelungen. Intravenöse Injectionen von Mesenterialdrüsenemulsion erzeugte nach den Versuchen von Liénaux und van den Eeckhout bei ca. 6 Kälbern Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen oder miliare Lungentuberculose, niemals aber typische Enteritis hypertrophica. Da die Kühe, von welchen das Impfmaterial stammte, aus Gegenden kamen, die nach genau betonter Angabe der genannten Forscher von Tuberculose stark verseucht sind, so ist es gar nicht ausgeschlossen, dass in den scheinbar unveränderten Mesenterialdrüsen echte Tuberkelbacillen enthalten und zur Verimpfung gelangt waren. Liénaux und van den Eeckhout sind der Ansicht, dass die Enteritis hypertrophica tuberculöser Natur ist; dass die Erreger nichts anderes als abgeschwächte, für den Rinder- und Meerschweinchenkörper wenig virulente Säugethiertuberkelbacillen darstellen. Auf dem gleichen Standpunkt steht Bongert. Dagegen hat Johne nach der Publication von Markus seine Ansicht über die tuberculöse Natur der Darmhypertrophie, trotzdem sie damals von R. Koch gestützt wurde, nicht mehr für unanfechtbar erklärt.

12. Ich bin mit Bang vollkommen der gleichen Ansicht, dass es sich bei diesen Thieren um eine specifische Erkrankung des Rindes handelt, die niemals mit der Tuberculose identisch ist. Ob gewisse Wechselbeziehungen zwischen den echten Tuberkeln regelmässig bestehen, darüber können die zur Zeit vorliegenden Versuche keinen genügenden Aufschluss geben.

Der Charakter der Infection entspricht in der Hauptsache derjenigen einer Fütterungsinfection, sie vollzieht sich wohl hauptsächlich beim Weidegang.

13. Der von Bang vorgeschlagene Name: „Chronische, pseudotuberculöse Darmentzündung des Rindes oder Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa" oder der von Horne benutzte Name „Johne'sche Seuche" geben leicht zu Irrthümern Veranlassung und entsprechen niemals den heute vorliegenden Thatsachen. Ich schlage daher den Namen: „Enteritis hypertrophica bovis specifica" oder „Specifische Darmhypertrophie des Rindes" vor.

14. Auch in der Schweiz ist die Enteritis hypertrophica häufig mit der Magen-Darmstrongylosis gepaart.

15. Der grosse Schaden, der dem Nationaleigenthum durch diese weit verbreitete, häufig auftretende Krankheit zugefügt wird, rechtfertigt die Anregung zu sanitätspolizeilichen Maassnahmen.

Als Gesammtresultat geht aus dieser Arbeit hervor, dass die specifische Enteritis hypertrophica auch in der Schweiz sehr heimisch ist, dass das Fehlen einer Tuberculinreaction, die Nichtübertragbarkeit auf kleine Versuchsthiere und die charakteristischen bakteriologisch-histologischen Veränderungen absolut gegen die Identität dieser Krankheit und ihrer Erreger mit Tuberculose sprechen.

Nach langen Bemühungen ist es Bugge und Albien (6) gelungen, Reinculturen aus den Mesenterialdrüsen von Rindern zu züchten, die von der Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa betroffen waren. Alle bisherigen Beobachtungen über das culturelle Verhalten sprechen dagegen, dass es sich um Tuberculose handelt.

Pearson (32) berichtet über das in den östlichen Theilen von Pennsylvanien beobachtete Vorkommen der chronischen bakteriellen Dysenterie bei amerikanischen Rindern.

Er fand in einigen Fällen dieser Krankheit in den Darmdrüsen säurefeste Bakterien und glaubt, dass es sich um ähnliche Fälle handelt, wie sie zuerst von Johne und Frothingham und später von Bang gefunden wurden, die sie als Fälle chronischer pseudotuberculöser Enteritis bezeichnen. Das Hauptsymptom während des Lebens ist ein zuerst mässiger, dann stark zunehmender Durchfall. Der Appetit ist anfangs gut, später lässt er nach, die Thiere magern ab und bekommen gesträubtes Haar und unelastische Haut. Ein Wechsel im Futter bessert den Zustand eine Zeit lang, so besonders auch der Weidegang, doch ist die Besserung nur vorübergehend, die Thiere werden immer magerer und schwächer und gehen schliesslich ein. Medicinische Behandlung ist auch nur von vorübergehendem Erfolge. Eine Reaction auf Tuberculin



trat bei Prüfung eines Falles nicht ein. Bei der Section findet sich stets eine starke Verdickung der Darmschleimhaut mit theilweise vorhandenen Röthungen derselben.

Bugge und Cordsen (7) schildern klinisches Bild und Sectionsbefund der in einigen Rinderbeständen der Provinz Schleswig-Holstein aufgetretenen, durch säurefeste Bakterien bedingten Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Paine (31) beobachtete hin und wieder die chronische Darmtuberculose (Johne'sche Krankheit) unter den Rindern des Kaplandes. Verf. beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Krankheit. Eine medicinische Behandlung ist nicht angezeigt, der Weiterverbreitung der Krankheit ist durch peinliche Desinfection Vorschub zu leisten.

In einer Rede schildert Beebe (4) seine Erfahrungen über die Johne'sche Krankheit (Pseudotuberculose des Darms) der Rinder in Minnesota.

Nach Schilderung der geschichtlichen Verhältnisse beschreibt er die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit, ihre Aetiologie und Vorbeuge. Auch Verf. fand als Ursache der Krankheit einen säurefesten, dem Tuberkelbacillus äusserst ähnlichen Bacillus.

Grüner (16) berichtet über eine Nierenaffection, welche durch den Bacillus pseudotuberculosis hervorgerufen wurde, folgendes:

Bei einem im Schlachthaus für Pferde, unweit Moskau, geschlachteten 15jährigen Pferde fand der Autor, ausser einer chronischen filamentösen Peritonitis, starke Füllung der Harnblase und fingerdicke Verdickung der Harnleiter, eine colossale Vergrösserung der Nieren, die eine höckerige Oberfläche hatten, sich hart anfühlten, und von vielen gänseeigrossen Abscessen durchsetzt waren, die einen grünlichen, zähen Eiter enthielten. — Das Gewicht der linken Niere betrug 14½, das der rechten 10½ Pfund. Die Kapseln beider Nieren waren bedeutend verdickt und hatten eine glatte und glänzende Oberfläche. Die Lungen erwiesen sich von hühnereigrossen Abscessen durchsetzt, welche einen dicken, zähen Eiter enthielten und von festem fibrösem Gewebe umgeben waren. — Die übrigen Organe wiesen keine besonderen Veränderungen auf. Nur das subcutane Bindegewebe der hinteren Extremitäten war ebenfalls von zahlreichen, walnussgrossen Abscessen durchsetzt.

Die bakteriologische Untersuchung des Eiters aus den Abscessen der Nieren, Lungen und Subcutis der hinteren Extremitäten ergab, dass dieser nur eine Art Mikroorganismen enthielt, welche die Form kurzer, dünner, an den Enden punktirter, leicht gebogener, in parallelen Bündeln kammförmig gelagerter Stäbchen hatten. — Diese Bakterien liessen sich leicht nach Gram färben.

Die aus dem Eiter auf verschiedenen Nährböden gemachten Aussaaten lieferten Reinculturen, welche im Blutserum als kleine, glänzende, feuchte Colonien wuchsen, die später eine orangegelbe Farbe annahmen. Auf Agar wuchsen die Colonien in Form von grauweisslichen, trockenen Scheibchen mit einer centralen Ausbuchtung; in Bouillon dagegen bildeten sie einen körnigen Bodensatz.

Auf Grund der Resultate seiner bakteriologischen Untersuchungen rechnet der Autor diese Mikroorganismen zum Bacillus pseudotuberculosis und glaubt, dass die beschriebene specifische Erkrankung des Pferdes durch diese Bacillen hervorgerufen werde.

Noack (29) hat die bei Schlachtscha[fen] relativ häufig vorkommende, doch bisher wenig gewür[-]digte bacilläre Pseudotuberculose in ätio[lo]gischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Rich[-]tung, sowie in Bezug auf Uebertragungsfähigkeit a[uf] andere Thiergattungen und sanitätspolizeiliche Be[-]urtheilung des Fleisches bearbeitet und fasst [d]ie Hauptergebnisse seiner Untersuchungen und Versuche, bezüglich deren Einzelheiten auf die Abhandlung selbst zu verweisen ist, in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der Infectionserreger ist ein morphologisch verschieden auftretendes Stäbchen, welches mit seiner Gestalt auch seinen Virulenzgrad wechselt.

2. In der hochvirulenten Form präsentirt sich der Bacillus als kleines, kurzes, an den Enden abgerundetes und daher ovoid erscheinendes Stäbchen von ca. 1 μ Länge und ca. 0,4 μ Breite und findet sich als solches in den pathologischen Veränderungen der weich-käsigen Form empfänglicher Thiergattungen, sowie in jüngeren Culturen auf gute Entwicklungsbedingungen bietenden Nährböden.

3. In der schwach virulenten Form erscheint der Bacillus als Langstäbchen (bis ca. 3 μ Länge), und als solches in den trocken-käsigen und kalkigen Erkrankungsherden empfänglicher Thiere, in älteren Culturen auf günstigen und frischen Culturen auf ungünstigen Nährböden, in letzten beiden Fällen mitunter zu längeren (bis ca. 20 μ) Fäden auswachsend.

Kurz- und Langstäbchen-, sowie Uebergangsformen können nebeneinander vorkommen.

4. Die spontane Infection der Schafe erfolgt durch den Respirations- und Verdauungsapparat und durch Läsionen der Haut.

Die künstlichen Inficirungsversuche sprechen für Häufigkeit der beiden ersteren Aufnahmewege.

5. Der Ansteckungsstoff lässt sich auch auf solche Thiergattungen, welche spontan nicht zu erkranken pflegen, mehr oder minder erfolgreich übertragen.

6. Die Infectionserreger sind nicht zerstörbar durch hohe Kältegrade, leicht zerstörbar durch höhere Hitzegrade, besitzen eine mässige Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien, während langdauernde Eintrocknung nur ihre Virulenz zu schwächen vermag.

7. Die Angaben von Nocard und Leclainche bezüglich der Identität des Bacillus mit dem Erreger der ulcerösen Lymphangioitis und der Acne contagiosa der Pferde konnten Bestätigung nicht finden.

Bezüglich der sanitätspolizeilichen Beurtheilung des Fleisches verlangt N. mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Uebertragung auf den Menschen bei der Pseudotuberculose dieselbe Behandlung des Fleisches wie bei echter Tuberculose.

Beim Pferd. Mori (27) hat die bei der Lymphangitis epizootica des Pferdes vorkommenden und als Ursache angesehenen Parasiten (Cryptococcus farciminosus) ganz detaillirt in seinen Erscheinungsformen beschrieben.

Chouroupoff (12) fand bei seinen Untersuchungen über Vertheilung von Immunsubstanzen im Körper des gegen Bubonenpest immunisirten Pferdes, dass die immunisirenden Substanzen sich in der Hauptsache im Blutserum vorfinden, welches einen ausserordentlichen Reichthum an Antikörpern aufweist. Weiter fand Verf., dass die Milch einer gegen Bubonenpest immunisirten Ziege nur so wenig Antikörper enthält, dass das damit ernährte Neugeborene durch den Genuss der Milch kaum eine passive Immunität erlangen kann.



Nach den Beobachtungen Lichtenheld's (21) trat die Pferdesterbe 1907/08 in Deutsch-Ostafrika nur in der 1. Hälfte des Juni in Daressalam auf. Es fielen drei Pferde, ein Maulthier und ein Zebroid (Vaterthier: Pferd). Wichtig ist die Beobachtung, dass auch Zebroide von der Pferdesterbe befallen werden können. Somit bietet in Sterbegegenden ihre Verwendung gegenüber den Maulthieren keine Vortheile.

Theiler (44) veröffentlichte weitere Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere und Pferde gegen die Pferdesterbe, die er mit verschiedengradigem Virus, das er unter natürlichen Verhältnissen fand, an einer grossen Anzahl von Versuchsthieren anstellte.

Seine Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass Pferde und Maulthiere, deren Virus eines ganz bestimmten Grades eingeimpft wurde, in der Regel gegen gleich virulente Infectionen immun sind, dass hingegen bei höhergradigen Infectionen Reactionen und sogar der Tod eintreten. Daraus erklärt sich, dass in der Praxis nach der Impfung nicht in allen Fällen Immunität beobachtet wird.

Theiler (43) theilt die Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe in dem Berichtsjahre 1906/07 mit, die insofern sehr zufriedenstellend sind, als von 8766 geimpften Maulthieren 8325 die Impfung gut überstanden und nicht erkrankten, während in den früheren Jahren die Krankheit äusserst verhängnissvoll und weit verbreitet war.

Theiler (42) stellte Untersuchungen bei Maulthieren über die Wirkung der Einspritzung von polyvalentem Pferdesterbevirus und -Serum an. Er glaubt hiernach, dass für die Praxis die durch polyvalentes Virus erzeugte Immunität der Thiere eine bessere und nachhaltigere ist, als die durch ein einzelnes bestimmtgradiges Virus hervorgerufene Immunität.

Bei seinen Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe mit inadäquatem und adäquatem Serum und Virus und die hierdurch erlangte Immunität kommt Theiler (41) zu folgenden Schlüssen:

1. Die Simultaninjection von gewöhnlichem Serum (Serum O) und adäquatem Serum (d. h. Serum von einem Pferde, das mit correspondirendem Virus geimpft wurde) löste eine typische Pferdesterbereaction aus; die danach erlangte Immunität liess eine zweite Reaction nicht eintreten, wenn weiterhin adäquates Virus eingespritzt wurde. 2. Die nach einer Injection von Serum 0 und Virus 0 gegen eine gewöhnliche Infection erlangte Immunität hält nicht Stand einer Infection mit höhergradigem Virus (Virus von Tzaneen und Bulawayo). 3. Der Simultaninjection von Serum 0 und Virus Tzaneen (inadäquates Serum) folgt eine Reaction, die nicht schlimmer zu sein scheint, als eine Reaction und Einverleibung von gewöhnlichem Virus. 4. Die durch diese Reaction erlangte Immunität war keineswegs vollständig. Sie hielt weder Stand einer folgenden Einimpfung (0 oder Bulawayo), noch einer wiederholten Einspritzung desselben Virus. 5. Die Thatsache, dass ein immunisirtes Thier nach wiederholter Einspritzung des gleichgradigen Virus reagirt, lässt sich dadurch erklären, dass das Virus Tzaneen wahrscheinlich zusammengesetzter Natur ist. 6. In einigen Fällen trat nach der Injection von Virus mit adäquatem oder inadäquatem Serum vollständige Immunität gegen alle nachfolgenden Injectionen ein. 7. Bei den Versuchen erwies sich, dass ein Virus sich abschwächen und vollständig seine Virulenz verlieren kann. 8. Virus T war in der 12. Generation ganz enorm in seiner Virulenz gestiegen.

In seinem Bestreben, eine Simultanmethode zur Immunisirung der Maulthiere gegen Sterbe ausfindig zu machen, hat Rickmann (35) zahlreiche schwierige und zeitraubende Versuche angestellt, bezüglich deren Einzelheiten auf die interessante Arbeit verwiesen werden muss. Nach einem Uebergangsverfahren, das er als Progressionsimpfung bezeichnet und mit dem er zufriedenstellende Ergebnisse insofern erzielte, als er in den Besitz von immunen Maulthieren gelangt war, konnte Verf. dieselben zu Serumlieferanten vorbereiten und hierauf die Impfungen selbst in Angriff nehmen.

Das Verfahren der letzteren besteht in der Infection mit 0,1 ccm nicht abgeschwächtem Virus, der 3 Tage darauf erfolgenden Seruminjection und der 12—14 Tage später vorgenommenen Nachimpfung mit 1 ccm reinem Virus. Hierdurch wird eine Immunität gegen Sterbe erzielt, die lang dauernd ist und einen wirksamen Schutz gegen natürliche Infection verleiht.

Auch für Pferde wird nach Verf.'s Arbeiten ein practisch verwerthbares Impfverfahren gegen Sterbe gefunden werden können, wobei er der Ansicht ist, dass mit der Schaffung einer grossen Menge sterbeimmuner Mutterstuten und Hengste die durch die Sterbe bedingte hohe Sterblichkeit allmählich bedeutend herabgedrückt werden kann, da die Fohlen solcher Eltern zweifelsohne eine gewisse Widerstandsfähigkeit besitzen.

Beim Rinde. Cao (8) beschreibt als **Barbone** eine milzbrandähnliche Erkrankung von Rindern, die in Sicilien im Schlachthofe gefunden wird.

Neben Schlundkopfschwellung existirt Milztumor. Als Erreger glaubt C. zwei Arten gefunden zu haben: einen Paratyphus- und einen Coccobacillus, die er nach den morphologischen und culturellen Eigenschaften mit dem Barbonebacillus der Büffel identificirt. Der fragliche Erreger wird auch bei gesunden Thieren gefunden.

Wall (48) beschreibt die Morphologie und Biologie des **Pyelonephritisbacillus** und theilt mit, dass er aus dem Euter eines Rindes, in welchem Tuberkelbacillen nebst Streptokokken nachzuweisen waren, eine Reincultur eines Mikroorganismus, der bei der bakteriologischen Prüfung Aehnlichkeit mit dem Diphtheriebacillus zeigte, gezüchtet habe.

Viermal konnte er von 5 untersuchten Milchproben der Stute diphtherieähnliche Bacillen nachweisen. Diese liessen sich jedoch von den beim Rinde gefundenen Mikroorganismen durch biologische Prüfungen unterscheiden.

Zeller (52) konnte durch biochemische Prüfung zwischen den Kälber- und Menschen-**Paratyphus**stämmen wesentliche Unterschiede nicht feststellen.

Es besteht zwar zwischen den Menschen-Paratyphusstämmen und dem grössten Theil der Kälber-Paratyphusstämme in ihrem Verhalten Löffler's Grünlösung 4 gegenüber ein Unterschied. Jedoch unterscheiden sich in derselben 2 KSt, der RSt und die 3 MnSt nicht von den MschSt. Die genannten Stämme werden aber von den Menschen-Paratyphus B-Seris nicht höher agglutinirt als ihre jeweiligen Gruppengenossen.



Dagegen ist vielleicht die Agglutination ein Mittel zu einer mehr oder weniger durchgreifenden Trennung zwischen Kälber- und Menschen-Paratyphusstämmen.

Nach dem Grade, in welchem Paratyphusstämme durch Menschen-Paratyphus B-Sera agglutinirt werden, lassen sich 3 Gruppen unterscheiden. Die Menschen-Paratyphusstämme werden noch agglutinirt bei 1 : 8000 bis 1 : 25000; ihnen zunächst steht die Gruppe β der Kälber-Paratyphusstämme (18 Stämme), welche Agglutinationswerthe von 1 : 500 bis 1 : 5000 ergiebt; Gruppe α der Kälber-Paratyphusstämme (26 Stämme) wird im Allgemeinen von 1 : 400 bis 1 : 1000 agglutinirt. Dieselben Gruppen ergeben sich bei der Agglutination mit den Kälber-Paratyphus-Immunseris. Die Agglutinationswerthe der Menschen-Paratyphusstämme liegen hierbei zwischen 1 : 100 und 1 : 900; Gruppe β der Kälber-Paratypusstämme wird noch in der Verdünnung von 1 : 100 bis 1 : 600, Gruppe α noch in der Verdünnung von 1 : 7500 bis 1 : 15000 agglutinirt.

Ob aber zwischen einem Theil der Kälber-Paratyphusstämme und den Menschen-Paratyphusstämmen in agglutinatorischer Beziehung Uebergänge bestehen, kann bei der geringen Zahl der von Verf. untersuchten Menschen-Paratyphusstämme nicht festgestellt werden; umfassendere Untersuchungen mit einer grösseren Anzahl von Menschen-Paratyphusstämmen werden hier entscheidend sein.

Schmitt (37) kommt in einem Vortrag über den Bacillus paratyphosus B als Krankheitserreger bei Kälbern auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

„I. Einige Stämme von Paratyphusbacillen und ein zur Paratyphusgruppe der Fleischvergifter gehörender Stamm waren für Kälber von einigen Wochen pathogen von der Schleimhaut der oberen und mittleren Luftwege aus, von der Unterhaut, der Bauchhöhle und der Blutbahn aus, sie waren aber für solche Kälber nicht pathogen vom Verdauungsschlauche aus. II. Bereits nach der Infection per os trat bei einem Kalbe eine, wenn auch geringe Erhöhung der Agglutinationskraft des Blutserums ein. III. Nach Infection in die Unterhaut, die Bauchhöhle, die Blutbahn und nach Versprühen der Culturen in die Nasenhöhlen erlangte das Blutserum der Kälber einen hohen Agglutinationstiter. IV. Aus dem Blute dieser Kälber konnten die Paratyphusbacillen (Passagestämme) in Reincultur gezüchtet werden. V. Das bei Beendigung des Versuches gewonnene Blutserum der wie unter III mit Menschen-Paratyphusbacillen inficirten Kälber agglutinirte die Menschen-Paratyphusbacillen und den Fleischvergifter um so höher, je länger sie in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren. VI. Das Blutserum, welches gewonnen wurde bei der Tödtung von mit Menschen-Paratyphusbacillen in die Nasenhöhle, die Unterhaut und in die Blutbahn inficirten Kälbern, agglutinirte die Passagestämme eines Menschen-Paratyphusbacillus und die des Fleischvergifters, welche 2—5 Tage in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren, nicht mehr niedrig, wie die Menschen-Paratyphusbacillen, sondern hoch, wie die Kälber-Paratyphusbacillen, welche gezüchtet waren aus der Ruhr, Septikämie und Lungen-Brustfellentzündung (K.-P. a-Stämme). VII. Das gleiche Ergebniss hatte die Agglutination mit K.-P. a-Immunserum, das aus Kaninchen dargestellt war. Umgekehrt agglutinirten Immunsera, welche mit Menschen-Paratyphusbacillen aus Pferd und Kaninchen gewonnen waren, die Menschen-Paratyphusstämme und den Fleischvergifter sehr hoch, deren Passagestämme aber um so niedriger, je länger sie in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren, und solche Passagestämme, die 2—5 Tage im Kalbe gewesen waren, nur mehr ganz niedrig, so wie die K.-P. a-Stämme. VIII. Dieser Wechselbeziehungen wegen, da ferner Paratyphusbacillen nicht nur bei der Ruhr und der Septikämie, sondern besonders auch bei der ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung der Kälber eine erhebliche Rolle spielen, und da auch die neugeborenen Kälber erfahrungsgemäss ungemein wenig widerstandsfähig gegen Bakterieninvasionen jeder Art sind, erscheint eine eingehende Bearbeitung der angeschnittenen Fragen wichtig und dringlich, insbesondere auch in Bezug auf die Beurtheilung des Fleisches kranker Kälber."

Beim Schweine. Sérès und Guillaume befanden in 5 Fällen beim Schweine multiple Abscessbildungen in den verschiedensten Organen und konnten den **Bacillus der käsigen Eiterung** (B. de la suppuration caséeuse) aus dem Eiter isoliren; über die Culturversuche siehe das Original. Auf Meerschweinchen subcutan überimpft geben die Culturen Abscesse, die Neigung zum Abheilen zeigten; auf intraperitoneale Einspritzung reagirten die Thiere mit heftiger Scheidenhautentzündung und nachfolgender allgemeiner Peritonitis.

Beim Schafe. Theiler (45) impfte Schafe gegen **Blue Tongue** mit grossem Erfolge in der Capcolonie in den Jahren 1906—1909. Bei nicht geimpften Thieren stieg der Procentsatz der Todesfälle bis zu 11 pCt., bei den geimpften nur auf 0,4 pCt. Trächtige Schafe, Lämmer unter 6 Wochen und Thiere mit nicht völlig abgeheilten Castrationswunden sollen nicht geimpft werden.

Theiler (46) theilt mit, dass die Impfung gegen die sogen. Blauzunge (Katarrhalfieber) der Schafe praktische Erfolge aufzuweisen hatte. Verf. benutzte zur Impfung abgeschwächtes Virus und zwar Virus, das er durch 11 Generationen hindurch fortgezüchtet hatte. Er beobachtete an Impfverlusten 0,4 pCt. und an Verlusten nach der Impfung 0,1 pCt.

Grabe (15) hatte Gelegenheit, eine bisher noch nicht erforschte Schafkrankheit kennen zu lernen. Die davon betroffenen Schafe zeigten plötzlich sehr grosse Mattigkeit, die nach einigen Minuten in Coma überging; schon nach $^1/_2$ bis längstens 1 Stunde trat der Tod ein. Bei der Section ergaben sich sehr auffällige Veränderungen in der Brusthöhle. Die Pleura, besonders das Mediastinum, war mit einer gelblich-weissen Flüssigkeit durchtränkt und dadurch stark aufgequollen, der Herzbeutel war mit ebensolcher Flüssigkeit gefüllt. Herzmusculatur schlaff und mürbe; Cadaver faulte schnell. Verf. will durch seine Mittheilung die Aufmerksamkeit weiterer Kreise für die Erforschung dieser Krankheit wecken.

Theiler und Gray (47) berichten über Krankheiten der Schafe und Ziegen in Südafrika: sie erwähnen Heartwater, Blue Tongue, Giftziekte, Geel Dikkop, Jagziekte oder chronische Pneumonie der Schafe.

Carré und Bigoteau (9) beobachteten bei Schafen eine eigenartige Erkrankung durch den **Preisz-Nocard'schen Bacillus** verursacht, die vor allem die Neugeborenen betrifft.

Diese jungen Thiere werden steif im Hintertheil, verlieren den Appetit, fallen zu Boden, ohne sich wieder erheben zu können und sterben schliesslich im Coma. Der Sectionsbefund ist völlig negativ; im Nabelstrang gewöhnlich eine geringe Menge gelblich grünen Eiters und im Urin Eiweiss. Andere Lämmer haben subcutane Abscesse und schmerzhafte Knie- und Sprunggelenke; diese Thiere sterben unter kachektischen Erscheinungen.

Andere Thiere der gleichen Herde erkranken an subcutan sitzenden Abscessen. Diese befallen Thiere in jedem Alter. Sie entstehen sehr rasch, besonders in der Parotidengegend, im Kehlgange, an der Flanke, am Euter etc. und werden event. faustgross und enthalten dicken sahneartigen Eiter. Sie treten ganz unregelmässig intermittirend auf. Mit dem zunehmenden Alter vermindert sich in der Regel die Zahl der



Abscesse. Der allgemeine Gesundheitszustand wird durch sie aber nicht gestört.

Eine dritte Gruppe von Schafen wird von **Icterus** befallen; es sind das die Böcke, die zur Sprungzeit im Stalle zurückbleiben. Von diesen sterben einzelne. Bei solchen finden sich in der Lunge kleine bronchopneumonische Herde von Haselnussgrösse mit dem bekannten Eiter.

Bakteriologisch liess sich im Eiter des Nabelstranges, der erkrankten Gelenke, der Hautabscesse und der Lungenherde gleichmässig eine Varietät des Preisz-Nocard'schen Bacillus, des Bacillus der käsigen Eiterung (Nocard-Leclainche) nachweisen, dessen Biologie durch die Untersuchungen von Preisz und Nocard genügend bekannt sein dürfte. Die Mikrobe vermag in Flüssigkeiten ein sehr wirksames Toxin zu produciren, was Dassonville (cf vorj. Bericht S. 100) für den gleichen Bacillus beim Pferde schon constatirt hat. Schafen unter die Haut inoculirt, ruft der Bacillus harte Knötchen hervor, die nicht die Neigung besitzen, nach aussen durchzubrechen, aber in der Peripherie zu Disseminationen Veranlassung zu geben. Wenn gesunde Thiere zu kranken mit offenen Abscessen gebracht werden, erkranken diese ebenfalls sehr bald. Die Ansteckung erfolgt wahrscheinlich durch die Verdauungswege. Durch Einspritzung der Cultur in das Euter einer Ziege konnte experimentell Mastitis erzeugt werden. Im übrigen gelang eine Uebertragung beim Pferde, Affen und Menschen, während Rinder und Schweine refractär erschienen. Das Toxin der Bacillen erhält man am besten in 2 proc. Peptongelatine. Das Toxin wirkt ungeheuer intensiv; es tödtet in wenigen Stunden bis einigen Tagen unter Production von schweren congestiven Erscheinungen. Das Toxin entsteht in der Peptongelatine bei gewöhnlicher wie bei Brutofentemperatur. Bei Zimmertemperatur erhält sich seine Wirksamkeit mindestens 1 Monat. Höhere Wärme zerstört das Toxin rasch. 1 ccm, bei 70° C. $^1/_4$ Stunde aufbewahrt, tödtet ein Meerschweinchen nicht mehr; auch die Gram'sche Lösung wirkt destruirend ein. Vom Verdauungswege aus kann das Toxin ohne Gefahr in grösseren Mengen absorbirt werden. Die Bacillenkörper selbst enthalten eine nennenswerthe Menge des Toxines nicht. Filtrirte Bacillen unter die Haut gespritzt rufen nur einen Abscess hervor, von dem aus allerdings später sich neue entwickeln, die unter kachektischen Erscheinungen zum Tode führen. Schafe, die nur gegen das Toxin immunisirt sind, besitzen keinen Schutz gegen die Bacillen. Solche gegen Toxin immunisirte Schafe unter Thiere gesteckt, die offene Läsionen zeigen, bekommen bald Abscesse. Meerschweinchen und Kaninchen sind für das Toxin sehr empfänglich; Hund und Katze sind völlig refractär; Schafe werden durch schwache Dosen schon getödtet (1 ccm); die Ziege ist ein wenig resistenter; Pferd und Rind zeigen nur ein locales Oedem, wenn man ihnen einige Cubikcentimeter Toxin unter die Haut spritzt. Mit Hilfe dieses Toxines hat man vom Pferde ein gut wirkendes antitoxisches Serum erhalten, von dem 1 ccm ein Meerschweinchen gegen 3 ccm Toxin schützt (das ist die 30 fache Menge der Todesdosis); auf die Mikroben selbst wirkt es aber nicht ein. Bei Schafen praktisch angewandt, hat das Serum das Entstehen von Abscessen nicht hindern können. Jedoch ist die Mortalitätsziffer wesentlich gesunken. Durch die toxische Wirkung des Preisz-Nocard'schen Bacillus werden 2 Erkrankungen hervorgerufen:

1. Le mal rouge (eaux rousses), eine Erkrankung, die Ende des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sehr bekannt war. Delafond hat eine klassische Beschreibung gegeben: Anfangs Traurigkeit, blasse Schleimhäute, Thränen der Augen, das Blut wässerig; später schleimig seröser Nasenausfluss, heisses Maul, unlöschbarer Durst; Durchfall, mit schleimig-blutigen Massen durchsetzt, Blut noch mehr wässerig; später Oedeme, totale Abgeschlagenheit, immenser Durst; oft Polyurie und Tod unter erschöpfenden Diarrhöen. Dauer 2—3 Tage im Minimum, 8—15 Tage im Maximum. Bei der Section war die Unterhaut am Halse blutig infiltrirt; der Darm und Labmagen in Congestion; Leber mehr oder weniger congestionirt; Milz war oft stark vergrössert; Farbe tiefblau; weiche Consistenz. Niere schwarz; Harn bluthaltig; Myocard mit Hämorrhagien durchsetzt. In den serösen Höhlen eine grosse Menge rother Flüssigkeit (von dieser ist der Name genommen). Alle Lymphdrüsen geschwollen und von Hämorrhagien durchsetzt. Das Blut ist nicht virulent; alle Erscheinungen sind toxischer Natur; der Erreger verbreitet sich nicht im gesammten Organismus.

2. Wassersucht (Cachexie aqueuse), die immer gemeinsam mit Leberegeln vorkommt; die primitive Erkrankung ist jedenfalls nicht parasitär. Bei der Section findet man eine um's Doppelte vergrösserte Milz als Hauptsymptom, in der Leber Egel und in den Lungen Knötchen; hypertrophische Lymphdrüsen; wässeriges Blut; im Urin Albumin. Bei dem Mal rouge finden sich die acuten, bei der Kachexie die chronischen Symptome; zwischen beiden giebt es aber alle Uebergänge. Der Erreger wird nur in den Abscessen gefunden.

In Bezug auf die sehr beachtlichen Bemerkungen über die Pathogenese und Prophylaxe muss auf das Original verwiesen werden.

Jensen (19) bespricht die geographische Verbreitung der **Bradsot** und führt an, dass man ursprünglich dieselbe als eine hochnordische, auf die Färöer, Island und das westliche Norwegen beschränkte Krankheit betrachtete, dass Untersuchungen während der letzten Jahre aber erwiesen haben, dass sie grössere Verbreitung besitzt, indem sie z. B. die Schafherden Schottlands verheert und auf ziemlich bösartige Weise in Nord- und Mitteldeutschland aufzutreten scheint.

Ivar Nielsen, Bergen, war der erste, der Schutzimpfungen dagegen unternahm, wozu er sporenhaltiges, eingetrocknetes Nierengewebe anwandte. Seine Methode wurde später von Tillier modificirt, der blutig infiltrirte — danach eingetrocknete und pulverisirte — Muskelstückchen von Schafen, die nach subcutaner Impfung mit bacillenhaltigem Material starben, in Anwendung bringt. Wegen der Unsicherheit dieser Methoden hat jedoch keine derselben grosse Verbreitung gefunden. — Im Jahre 1896 nahm Jensen Versuche mit der Bradsot auf und arbeitete neue Methoden der Impfung gegen die Krankheit aus. Seitdem hat man auf Island und den Färöern ca. $^3/_4$ Millionen Schafe geimpft. Es sind besonders 3, übrigens in der Berliner thierärztlichen Wochenschrift 1906 mitgetheilte Methoden, die versuchsweise zur Anwendung kamen. Anfangs benutzte man eingetrocknete, abgeschwächte, sporenhaltige Serumbouillonculturen — in der Tabelle als einfaches Vaccin bezeichnet —, später versuchte man eine Mischung dieses Vaccins mit einem an Pferden hergestellten Immunserum — das Serovaccin. Ausserdem verwandte man Baumwollenfäden, die mit Bradsotbacillen imprägnirt worden waren. Die beiden erstgenannten Präparate, die in pulverisirtem Zustande versandt werden, muss man unmittelbar vor dem Gebrauch in gekochtem Wasser aufschlemmen und darauf an der inneren Seite des Schenkels subcutan einspritzen. Die Fäden bringt man mittels einer besonders construirten Nadel subcutan ein. Das grosse Versuchsmaterial ist noch nicht in seiner Gesammtheit bearbeitet worden, die folgende Statistik giebt jedoch gute Aufschlüsse über die schützende Wirkung der Impfungen.



	Jahr	Anzahl der nicht geimpften Controlthiere	Anzahl der geimpften Thiere	An der Impfung gestorben pCt.	Später gestorben pCt.	Verlust im Ganzen pCt.
Einfaches Vaccin	1897—1906	—	208 805	1,45	0,32	1,77
	1903—1906	13 576	—	—	—	4,21
Serovaccin	1902—1906	—	52 307	0,03	1,93	1,96
	1903—1906	20 872	—	—	—	5,04
Fäden	1903—1906	—	15 934	0,03	4,65	4,68
	1903—1906	9326	—	—	—	5,80
Im Ganzen	Geimpft	—	287 055	1,05	0,97	2,02
	Controlthiere	43 773	—	—	—	4,95

Durchweg gaben die Serovaccinationen die besten Resultate, indem die Impfverluste sehr unerheblich sind, und in denjenigen Fällen, wo die dem Impfstoffe zugesetzte Serummenge gering war, ist die schützende Wirkung bedeutend grösser gewesen als in der Tabelle zu sehen ist. Grosse Schwierigkeiten bereitet der Umstand, dass die Empfänglichkeit der Schafe für Impfinfection grosse Schwankungen erleidet; sie ist im Allgemeinen auf den Färöern und in gewissen Gegenden Islands nur gering.

Bei der Ziege. Die ansteckende **Lungen- und Brustfellentzündung** der Ziegen (22) trat nach Lichtenfeld's Mittheilung 1907/08 in Deutschafrika in 7 Bezirken auf, ging aber wieder zurück. Nach Aussagen der Eingeborenen ist die Krankheit früher auch in anderen Bezirken aufgetreten.

Dammann und Freese (14) berichten über das Vorkommen des **Bacillus pyogenes** bei der Ziege und den Nachweis seiner Identität mit dem Bacillus pyogenes bovis und suis und gelangen hierbei zu folgendem Résumé:

Der Bacillus pyogenes ist ausser beim Rind und Schwein auch ein specifischer Eitererreger bei der Ziege. Bezüglich seiner morphologisch-culturellen und pathogenen Eigenschaften verhält sich der bei der Ziege vorkommende Bacillus pyogenes im Grossen und Ganzen so wie der des Rindes resp. Schweines. Es ist demnach der Bacillus pyogenes identisch mit dem Bacillus pyogenes bovis (Künnemann) resp. suis (Grips).

Zammit (51) berichtet, das Ziegen, welche an **Mittelmeerfieber** erkrankt sind, die Krankheit sehr selten überstehen. Zicklein, von kranken Thieren geboren, sollen dagegen eine gewisse Immunität gegen Infection mit Mittelmeerfieber haben.

P. W. Bassett-Smith (3) berichtet über die Ursache, Verhütung und Behandlung des Mittelmeerfiebers, welches von einer Commission der Marine-, Heeres- und Colonialverwaltung in England erforscht worden ist. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

1. Die grosse Lebensfähigkeit des Erregers (Micrococcus melitensis) ausserhalb des Körpers, wenn er nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.
2. Das constante Vorhandensein des Erregers im Blut.
3. Die Ausscheidung desselben, besonders durch den Urin.
4. Das Vorhandensein des Infectionsstoffes im Urin anscheinend gesunder Menschen.
5. Häufige Infection von Hausthieren, besonders Ziegen.
6. Infectiosität des Urins und der Milch dieser Thiere.
7. Häufige Erkrankungsfälle bei Patienten der Hospitäler.
8. Zahlreiche Erkrankungen bei Offizieren, Frauen und Kindern.
9. Zufälliges Vorkommen epidemischer Formen.
10. Seltener Nachweis der Erreger in Mosquitos und die sehr zweifelhafte Möglichkeit, diese als Verbreiter der Krankheit anzusehen.
11. Vollständiges Verschwinden der Krankheit, wo inficirte Milch vom Consum ausgeschlossen oder sorgfältig sterilisirt wurde.

Unter dem Namen Luza oder Geluza beschreiben Murillo und Izcara (28) eine **infectiöse Entzündung der Gallengänge und Gallenblase** bei Ziegen, die in den Provinzen Toledo, Cindad Real, Cordova und Badajoz vorkommt.

Die Erkrankung verläuft unter grossen Verlusten, die Morbidität beträgt in den verseuchten Gegenden 12 pCt., die Mortalitat 30 pCt. der Erkrankten. Die Symptome bestehen anfangs in Traurigkeit mit Somnolenz und Sträuben des Haarkleides; die Thiere lassen den Kopf hängen, der Appetit ist schlecht. Später starker Nasenausfluss, Zurücksinken der Augen, schwere Inappetenz, intensiver Durst, unterdrückte Rumination; Abmagerung, oft Verstopfung. Zuletzt stehen die Thiere, alle 4 Extremitäten unter den Bauch gezogen, mit aufgewölbter Lendenpartie da, von Zeit zu Zeit über den ganzen Körper zitternd; der Gang ist mühsam, kraftlos. Die meisten trächtigen Thiere abortiren. Die Temperatur schwankt zwischen 40 und 41° C.; der Puls beträgt 120, ist schwach; Respiration normal; nichts Abnormes bei Percussion und Auscultation; blasse oder icterische Schleimhäute. Bei der Section zeigen sich: starke Abmagerung, Magendarmkatarrh, besonders im Duodenum und Labmagen. Magen- und Darminhalt tiefgrün und fest. Leber voluminös, geschwellt; Gallenblase durch eine dicke, dunkle Flüssigkeit ausgedehnt. Der Ductus choledochus und cysticus ist durch eingedickte Massen verstopft, so dass der Blaseninhalt nur durch starken Druck entleert werden kann. Die Gallengänge der Leber sind entzündet und tragen eine Unzahl von Knötchen. Nieren vergrössert (hämorrhagische, parenchymatöse Nephritis); im Urin Gallenfarbstoff und Eiweiss. Im Pericard eine Flüssigkeitsansammlung, die in den Pleurasäcken fehlt. Lunge und andere Organe gesund. Bakteriologisch konnte das Blut und der Inhalt der Serosen für steril befunden werden. In der Galle sind verschiedene Bakterien zugegen. In der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit, der Leber- und Nierenpulpa ist ein Bacillus, dem Typus der Pasteurella angehörend, und eine Proteusart (?) nachgewiesen, die aber bei Meerschweinchen und Kaninchen nicht die specifischen Erscheinungen hervorrufen; auch bei Ziegen wirken die Mikroben nicht, während sie intrapulmonal eine eitrige

Entzündung hervorrufen. Prophylaktisch ist anzurathen, unreines Wasser zu meiden und Purgantien und Antiseptica innerlich zu verabreichen. Die Behandlung zielt auf eine Verminderung der Entzündung der Gallenwege und des Duodenums und auf eine Abtödtung der Mikroben hin (Natr. sulf., Rhabarber, Natr. salicyl., Salol, Natr. bicarbon.).

Beim Tiger. Marx (25) fand im Ausstrichpräparate der Lunge eines Königstigers, der an einer abscedirenden und **hämorrhagischen Pneumonie** beider Lungen verendete, winzig kleine Mikroorganismen (Bacillus pneumoniae tigris), die sich nicht nach Gram färbten und Andeutung von Polfärbung gaben.

Das Aussehen der Mikroben ist auf verschiedenen Nährböden etwas verschieden. Auf Agar und Bouillon wachsen ovoide Formen, auf Loeffler-Serum dagegen schlanke, tuberkelbacillenähnliche Stäbchen. Auf Blutagar, Loeffler-Serum und in Bouillonröhrchen wächst der Bacillus gut, dagegen im Traubenzucker bei hoher Schicht und in Gelatine nur kümmerlich. Der Mikrobe ist streng aërob. Auf Kartoffel konnte derselbe zum Wachsthum nicht gebracht werden. Gegen Desinficientien und Wärmeeinfluss ist er sehr hinfällig.

In seiner Pathogenität entspricht er dem Verhalten der übrigen Mikroben der Pasteurellengruppe. Seine Kaninchenvirulenz ist nicht sehr bedeutend, da ein mit 1 ccm Cultur intravenös geimpftes Thier in einem Falle mit dem Leben davonkam. Abgetödtete Culturen wirken meist, aber nicht immer in Dosen von 2 ccm deletär auf Kaninchen.

Bemerkenswerth ist es, dass der Bacillus sich absolut hämophil zeigte, diese Eigenschaft verlor er aber nach einigen Generationen. Anfangs zeigte er auch grosse Uebereinstimmung mit dem Influenzabacillus. Verf. betont diese Erscheinung um so mehr, da bei der letzten Influenzaepidemie manche Influenzastämme Polfärbung zeigten und die Neigung Hämorrhagien zu erzeugen.

Bei Fischen. Schwinning (38) züchtete aus zwei Karpfen ein pathogenes, kurzstäbchenförmiges Bakterium, das er auch auf andere Fische der Karpfenfamilie verimpfen konnte. Auf Grund der Untersuchungen, die er über den vorliegenden Fall angestellt hat, kommt Verf. zu folgendem Resultate: 1. Die aus dem Karpfenbestande eingelieferten todten Thiere waren an einer seuchenhaften Erkrankung gestorben. 2. Die Erreger dieser Seuche sind die vom Verf. beschriebenen Bakterien.

31. Autointoxicationen.

1) Bichlmaier, Gebärparese. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 619. — 2) Bittner, Spätes Auftreten von Kalbefieber. Ebendas. Bd. LII. S. 623. — 3) Böhme, Zweimalige Recidive bei der Gebärparese einer Kuh. Ebendas. Bd. LII. S. 936. — 4) Derselbe, Aderlass bei der schwarzen Harnwinde. Ebendas. Bd. LII. S. 937. — 5) Bress, Kalbefieber trotz vorhergegangener Schwergeburt. Ebendas. Bd. LII. S. 131. — 6) Collinson, Die Behandlung des Milchfiebers. The vet. rec. Vol. XX. p. 393. — 7) Derselbe, Das Milchfieber. Ibidem. Vol. XX. p. 761. (Beschreibung eines Falles.) — 8) M'Connell, Die Hämoglobinurie. (Rede.) Ibidem. p. 775. — 9) Crawford, Die Beziehungen des Eupatorium ageratoides zum Milchfieber. U. S. Dep. Agr., Bur. Plant Ind. Bul. 111. (Durch Versuche nicht festzustellen.) — *10) Csösz, Gebärparese drei Monate vor dem Kalben. Allatorvosi Lapok. p. 346. — *11) Eloire, Studie über das Kalbefieber. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 338. — 12) De Gasperi, Ein Fall von Kalbefieber geheilt mit Lufteinblasen in das Euter. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 905. — *13) Gibson, Coma und Paralyse des Rindes ist nicht immer die Folge von Kalbefieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 74. — *14) Himpel, Gebärparese. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 74. — *15) Kertész, Ein interessanter Fall von Gebärparese beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 78. — *16) Laufer, Der Gebärparese ähnliche Erkrankungen bei trächtigen Kühen. Ibidem. p. 526. — *17) Marshall, Gebärparese bei einer Stute. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 48. — *18) Michael, Rückfall von Gebärparese beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 860. — 19) Roberts, Ein Fall von Hämoglobinurie. The vet. rec. Vol. XXI. p. 260. — 20) Rötzer, Zum Capitel Gebärparese. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 8. — *21) Salvisberg, A., 70 Fälle von Gebärparese behandelt mit Injectionen von Sauerstoff. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 4. S. 230 bis 234. — 22) Scheffer, A., Rückfall von Gebärparese bei Kühen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 876. (Vergl. Original.) — 23) Settele, Behandlung einer unter den Erscheinungen der Gebärparese erkrankten fetten Kuh mit Luftinfusionen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 751. — *24) Symthe, Mammäre Toxämie oder Pseudomilchfieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 174. — *25) Szántó, J., Haemoglobinaemia paralytica. Allatorvosi Lapok. p. 231. — 26) Taylor, Kalbefieber der Kuh. The vet. rec. Vol. XX. p. 141. (Beschreibung von drei Fällen.) — *27) Thompson, Das Milchfieber der Kühe. Ibidem. Bd. XX. p. 329. — 28) Touvé, Hämoglobinurie. Heilung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *29) de Vries, Gebärparese bei Kühen. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 310. — *30) Welsby, Später Anfall von Kalbefieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 18. — *31) Wieland, Rückfall von Gebärparese beim Rind. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 733. — *32) Kalbefieber. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 38. — 33) Schwarze Harnwinde. Ref. aus dem Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 500. (Bringt nichts neues und bestätigt unsere längst bekannten Ansichten über Aetiologie und Prophylaxe der Krankheit.) — *34) Die schwarze Harnwinde bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 121.

a) Hämoglobinurie der Pferde. — Pathologie. Szántó (25) beobachtete die paralytische Hämoglobinämie in etwa 25 pCt. der Fälle bei leichten Wagenpferden, mitunter auch bei solchen, die jahraus-jahrein einen angestrengten Dienst versahen und karg gefüttert wurden. In einem höher gelegenen Gehöft stellt sich die Krankheit fast alljährlich ein, während sie in den Nachbargehöften unbekannt ist.

Wegen schwarzer Harnwinde wurden im Jahre 1907 78 preussische und württembergische Militärpferde (34) in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 51 = 68 pCt., gebessert 3 = 4 pCt., ausrangirt 2 = 2,66 pCt., gestorben 18 = 24 pCt., getödtet 2 = 2,66 pCt. 2 Pferde blieben noch in Behandlung. Die meisten Zugänge und Verluste brachte mit 35 bezw. 10 das III. Quartal. Es wird berichtet, dass die schwarze Harnwinde nie auftrat, wenn den Pferden nach längerer Ruhe vor ihrer ersten Arbeit der Hafer völlig entzogen worden war und dieselben ihre erste Arbeit hungrig beginnen mussten. Ferner wird von vielen Seiten der günstige Einfluss des Aderlasses auf den Verlauf der Krankheit hervorgehoben.

b) Gebärparese des Rindes. — Aetiologie. Symthe (24) führt 6 Fälle aus seiner Praxis an, die dem Milchfieber in ihren Erscheinungen glichen, die aber nicht im Anschluss an die Geburt, sondern erst viel später auftraten. Verf. glaubt, dass eine Giftbildung im Euter, eine mammäre Toxämie die Ur-



sache der Krankheit ist, die er als Pseudomilchfieber bezeichnet.

de Vries (29) constatirte, dass die Gebärparese (Milchfieber) bei Kühen nicht mit dem Geburtsact in Zusammenhang zu stehen braucht. Er beobachtete diese Krankheit resp. 42, 85, 96 und 196 Tage nach der Geburt. Heilung durch Lufteinspritzung ins Euter nach der Schmidt'schen Methode. Verf. nimmt als Ursache der Krankheit Toxinbildung im Euter an.

Pathologie. Eloire (11) studirte in seiner Eigenschaft als praktischer Thierarzt das Kalbefieber und stellt dann auf Grund seiner Erfahrungen ungefähr folgende Sätze auf:

1. Die Ansicht, dass nach 48 Stunden, längstens 3 Tagen nach dem Abkalben jede Gefahr seitens des Milchfiebers ausgeschlossen ist, ist gänzlich falsch.
2. Das Gebären braucht für das Auftreten des Kalbefiebers durchaus nicht stattzufinden; dasselbe tritt häufiger, als man glaubt, vor dem Abkalben auf.
3. Die Krankheit wird ferner öfter lange nach dem Abkalben beobachtet.
4. Kälte und völlige Entleerung des Euters vor oder unmittelbar nach der Geburt begünstigen das Auftreten der Krankheit.
5. Nachdem man das Kalbefieber häufig in gewissen Betrieben antrifft, während es in anderen gänzlich unbekannt ist, so müsste die Frage ventilirt werden, ob man nicht auch eine bacilläre Infection annehmen könnte.

Himpel (14) zeigt, dass die für das Hinterwäldlerrind typische, früher sehr gefürchtete und die Viehbestände decimirende Gebärparese bedeutend im Rückgang ist, seit die Bauern die Behandlung vornehmen lassen.

Kertész (15) constatirte die Gebärparese zwei Wochen nach erfolgtem Abkalben bei einer $2^1/_2$jährigen, gut genährten Kuh der Bonyháder Rasse. Die Nachgeburt wurde seiner Zeit nicht ausgestossen, sondern erst am vierten Tage in fauligem Zustande mamuell entfernt. Heilung prompt auf Luftinfusion.

Thompson (27) hebt hervor, dass er bereits vor 10 Jahren, also noch vor Schmidt-Kolding in einem Artikel, den er erneut veröffentlicht, darauf hingewiesen hat, dass das Milchfieber der Kühe seinen Ausgangspunkt im Euter habe. H. Zietzschmann.

Welsby (30) veröffentlicht einen Fall von Kalbefieber der Kuh, der erst 12 Wochen nach der Geburt auftrat.

Michael (18) hat in 2 Fällen Rückfall bei Kalbefieber oder Gebärparese nach leichter Geburt beobachtet. Auch M. ist der Meinung, dass man einen derartigen Rückfall vermeiden kann, wenn man das Euter nicht zu zeitig von der eingepumpten Luft befreit.

Wieland (31) beobachtete einen Rückfall von Gebärparese beim Rind, den er sich so erklärt, dass die erste Behandlungsweise ausnahmsweise früh eintrat, als die Symptome des Kalbefiebers sich erst im Anfangsstadium befanden, dass die Parese durch die Lufttherapie zwar sofort auf ca. 14 Stunden beseitigt wurde, dann aber nach Entfernung der meisten Luft aus dem Euter wieder auftrat, jedoch unter dem Bilde der leichteren Form, d. h. des sog. Festliegens verlief.

Dass Coma und Paralyse der Rinder nicht immer die Folge von Kalbefieber sind, beweist Gibson (13) an der Beschreibung einiger Fälle bei Schnittochsen und in einer Herde von Jungrindern.

Behandlung. Bezüglich des Kalbefiebers (32) wird von vielen Kreisthierärzten übereinstimmend berichtet, dass sich die Lufttherapie ausserordentlich gut bewährt.

Csösz (10) constatirte das typische Symptomenbild der Gebärparese in der 27. Woche der Trächtigkeit. Tod am 6. Krankheitstage trotz Anwendung des Schmidt'schen Verfahrens und von Excitantien, Arg. colloidale sowie Desinfection der Scheide.

Salvisberg (21) verlor von 70 an Gebärparese leidenden Rindern, denen je 6—10 Liter Sauerstoff in das Euter insufflirt worden waren (ev. wiederholt), nur zwei. Ueble Folgen der Sauerstoffbehandlung hat S. nie beobachtet, ebensowenig Recidive. Die Gase bleiben stets einige Tage im Euter und werden reactionslos resorbirt. Bemerkenswerth ist das Auftreten der Parese bei 2 Kühen am 12. und 16. Tage nach der Geburt. In zwei weiteren Fällen blieb die Sauerstofftherapie erfolglos. Im ersteren lag ein eigrosser basal gelegener Hirnabscess vor, im zweiten Tuberculose fast der gesammten rechten Hirnhemisphäre. Die Diagnose Gebärparese war demnach nicht zutreffend gewesen.

Laufer (16) beobachtete ein der Gebärparese vollkommen ähnliches Krankheitsbild bei zwei Kühen 20 bezw. 33 Tage vor der Geburt. In beiden Fällen wurde durch die Evers'sche Luftinfusion prompt Heilung erzielt.

Marshall (17) beschreibt einen Fall von Gebärparese bei einer Stute, die mit Erfolg durch Luftinfusion in das Euter behandelt wurde, allerdings kamen zwei Rückfälle, die jedesmal auf die gleiche Weise behandelt wurden. Die Erscheinungen glichen vollständig denen bei der Kuh.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

a) Geschwülste.

1) Adelmann, Intermittirendes Hinken bei einer Kuh in Folge primären Nierencarcinoms mit secundärer Thrombose der hinteren Aorta. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 184. (Vergl. Original.) — *2) Adrian, Präthorakales Lymphadenom bei einer Stute. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 3) Anger und Roquet, Primäres Nierencarcinom der Katze. Journ. de méd. vét. p. 6. — *4) Beebe u. Ewing, Das Lymphosarcoma infectiosum des Hundes. Aus dem Journ. med. of research ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 365. — 5) Begg, Rasches Verschwinden von Warzen bei einem Hunde nach mehrmaliger Anwendung von Alaunlösung. The vet. rec. 1907. p. 640. — *6) Bernardini, Myxosarkom der Stirn- und Oberkieferhöhle beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 721. — 7) Bierling, Granulom bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 45. — 8) Cadéac, Ueber Epulis der Fleischfresser. Journ. de méd. vét. p. 581. (Sammelreferat.) — *9) Derselbe, Chondrom des Ellenbogens beim Hund. Ibidem. p. 72. — 10) Cadéac u. Roquet, Endotheliom der Arachnoidea beim Hunde. Ibidem. p. 65. — *11) Chouleur und Lebasque, Melanosarkom der Pleura und des Mediastinums. Rec. de méd. vét. p. 256. — *12) Cinotti, Amputation aller äusseren Geschlechtstheile beim Hunde wegen Carcinom. Il nuovo Ercolani. p. 349. — *13) Clarke, Carcinom bei einem 2 Jahre alten Hunde. The vet. rec. Vol. XX. — *14) Cleland, J. B., Einige Fälle von malignen Tumoren bei Thieren. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. 3. p. 242. — 15) Collard, Ueber das Epitheliom des Oberkiefers beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 208. — *16) Da Costa, Papillome beim Büffel. The vet. rec. 1907. p. 570. — *17) Daille, Epithelioma der Milchdrüse einer Hündin mit Generalisation. Rev. vét. p. 485. — *18) Daille und Sabattier, Osteosarkom des Scrotum bei einem Ochsen nach Bistournage. Ibidem. p. 269. — *19) Dennhardt, Papillomatosis. Sächsischer Veterinärbericht. S. 79. — 20) Detroye, Sarkom des Pankreas beim Pferd

Journ. de méd. vét. p. 584. — *21) Dorn, Carcinomatöse Neubildungen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 318. — 22) Derselbe, Melanome beim Rind. Ebendas. Bd. LII. S. 318. — 23) Derselbe, Brustbeule. Ebendas. Bd. LII. S. 337. (Metastasenbildung.) — 24) Farkas, M., Fibroma durum im Fessel eines Pferdes. Allatorvosi Lapok. p. 465. (Umfang der Geschwulst 96 cm) — *25) Feuereissen, W., Ueber Geschwülste im Herzen. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrg. V. S. 3. — *26) Fiebiger, J., Ueber Hautgeschwülste bei Fischen, nebst Bemerkungen über die Pockenkrankheit der Karpfen. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 1. — 27) Flook, Carcinom bei einem jungen Hunde. The vet. rec. Vol. XX. p. 191. — 28) Freytag, Fr., Eine neue Geschwulsttheorie. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 708. (Näheres s. Original, da zum Referat ungeeignet.) — 29) Garth u. Grünert, Odontom am Schneidezahn des Rindes. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 33. S. 471. Mit Abb. (S. Original.) — 30) Giese, Ein Fall von allgemeiner Sarkomatose vermischt mit Melanosarkomatose bei einem Pferde (Fuchs). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 10. S. 439. — 31) Glage, Geschwulst am Horn eines Rindes. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 183. — *32) Guerrini, Ueber einen Fall von Struma sarcomatosa der Schilddrüse (kleinzelliges Rundzellensarkom) mit secundärer Hypertrophie der Nebennieren und Hydrops Ascites beim Hunde. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 416. — *33) Derselbe, Ein Fall von Darmsarkom beim Pferde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 433. — *34) Harger, Adenocarcinom der Plexus choroidei des Gehirns. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 728. — *35) Hartenstein, Schleimcysten. Sächsischer Veterinärbericht. S. 87. — 36) Haubold, Rundzellensarkom am Herzen und Gekröse bei einem Pferde. Ebendas. S. 80. — *37) Hederstedt, J. O., Einige Fälle aus meiner Praxis. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. S. 460. — *38) Holterbach, Das wissenschaftliche Experiment in seiner Beziehung zur Krebsforschung. Thierärztl. Rundschau. S. 309 u. 319. — *39) Jaeger, A., Zur Kritik des Geschwulstproblems, Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 66. II. Mitth. S. 77. — *40) Joest, Echtes Gallengangsadenom (Adenokystom) in der Leber des Kalbes. Dresdener Hochschulbericht. S. 167. — *41) Derselbe, Spindelzellensarkom an der Einmündungsstelle des Schlundes in den Magenvorhof beim Rinde. Ebendaselbst. S. 168. — *42) Kaupp, Carcinom des Penis. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 385. — 43) Kelling, Ueber die Anwendung und die Deutung specifischer Serumreaction für die Carcinomforschung. (Antwort an Hrn. Prof. Dr. Freiherr v. Dungern.) Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VI. — *44) Kowalewsky, J. M., Ueber einen Fall von Melanose beim Pferde, der Rotz vortäuschte. Veterinärbote. (Russ.) No. 9. S. 403. — 45) Luneau, Epulis beim Pferd. Journal de méd. vét. p. 709. — *46) Mack, Fibrosarkomatose mit Ascites bei einem Huhn. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 606. — 47) Mancinelli, Nasenpolyp bei einem Kalbe; Unterbindung des Stieles und Abtragen des Polypen. Il nuovo Ercolani. p. 229. — *48) Moussu, Carcinom der Kuh vom Schwanz ausgehend. Rec. de méd. vét. p. 481. — 49) Murray, F. A., Ueber das Ergriffensein der einzelnen Organe bei Krebs der Hausthiere. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 621. — *50) Parker, Fibrom des Gebärmuttermundes des Pferdes. The vet. rec. 1907. p. 516. — *51) Petit, Alte Phlegmone und secundäres Carcinom im Magen einer Stute. Rec. de méd. vét. — 52) Derselbe, Generalisation eines Sarko-Epithelioms bei einem Hunde. Ibidem. S. 132. — *53) Pingemin, Ueber eine Krebsgeschwulst am Unterkiefer eines Pferdes. Ibidem. S. 474. — *54) Pröscholdt, Papilläres Akanthom auf der Innenfläche des Pferdeohres. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 150. — *55) Rabagliati, Fibröser Tumor am Fussende eines Maulthieres. The vet. rec. Vol. XXI. p. 94. — 56) Rastberger, Adenocarcinom am Dünndarme einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 343. — *57) Rekate, Versprengte Keime. Rundschau f. Fleischbeschau. No. 2. S. 20. — 58) Ripke, Osteom. Zeitschrift für Veterinärkunde. H. 5. S. 214. (Es handelt sich um ein Osteom am Zahnhöhlenrand des Oberkiefers, das entfernt wurde mittels Stichsäge.) — 59) Röder, Leiomyosarkom des Penis. Dresdener Hochschulbericht. S. 224. (Das bei einem Pferde beobachtete Neoplasma hatte Faustgrösse.) — *60) Derselbe, Angiosarkofibrom an den Beugeflächen beider Sprunggelenke. Ebendaselbst. S. 225. — 61) Derselbe, Peritheliom in der rechten Nasenhöhle eines 14jährigen Pferdes. Ebendaselbs. S. 225. — 62) Roquet, Gestieltes Fibrom der Vagina einer Hündin. Journal de méd. vét. p. 713. — 63) Rossi, 6 Tumoren (histologisch nicht untersucht) der Nebennieren vom Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 486. — *64) Russell, Ueberzähliger Zahn. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 42. — *65) Sabrazès, Muratet u. Antoine, Melanotisches Epitheliom des Lides als Folge einer Verwundung bei einer Katze. Soc. linéenne de Bordeaux. Hef. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 709. — *66) Saul, E., Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. p. 440. — 67) Scholz, Eine eigenthümliche Keratombildung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 265. — *68) Schultz, Experimentelle Uebertragung von Verrucae vulgares vom Rinde auf den Menschen mit ausserordentlich langer Incubation. Deutsche med. Wochenschr. S. 423. — 69) Scott, Multiple Carcinome. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 176. (Am Mesenterium des Pferdes gefunden.) — 70) Sivieri, Lipom am Dünndarm. Stenose. Schlachtung. Il nuovo Ercolani. p. 49. — *71) Sluis, van der, Melanosarkomatose bei einem Rind. Tydschrift v. Veeartzenykunde. S. 320. — 72) Tabusso, Fibromyoma cysticum der Prostata bei einem Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 211. — 73) Thomas und Briand, Ein Fall von myxomatösem Scheidenpolypen bei der Hündin, geheilt durch Antistreptococcusserum. Semaine vét. — *74) Udriski, Generalisirte Sarkomatose bei einem Hunde. Arhiva veterinara. (Rum.) Vol. V. p. 1. — *75) Derselbe, Papilloma coralliforme am Oesophagus eines Ochsen. Ibidem. Vol. V. p. 337. — 76) Uebel, Sarkoleiomyom am Kopfe eines Hundes. Mit Abbildung. Rundschau f. Fleischbeschau. No. 22. S. 340. — 77) Volkmann, Sarkom am Ileum einer Katze. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 840. — 78) Wilbert, Ein Leiomyom der Orbita. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Operation, Heilung.) — 79) Derselbe, Fibrom am Kniegelenk. Ibidem. T. X. (Heilung nach Exstirpation.) — *80) Woods, Odontome bei Pferden und Rindern. The vet. rec. 1907. p. 828. — *81) Wooldridge, G. H., Sarkom am Hinterschenkel des Hundes. Amputation. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 458. — *82) Wyssmann, E., Beitrag zur Kenntniss der Lungensarkomatose beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 347—353. Mit 2 Fig. — *83) Zimmermann, Ueber Farbengeschwülste der Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 170. — *84) Geschwülste unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 188. — 85) Erforschung der Krebskrankheit. (Forderungen an den preuss. Etat.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 87. — 86) Dasselbe. Ref. in d. Deutschen thierärztlichen Wochenschr. No. 6. S. 92. — 87) Internationale Vereinigung für Krebsforschung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 680. (Gründung betr.)

Allgemeines. Wegen Geschwülsten kamen im Jahre 1907 75 preussische und württembergische Militär-



pferde (84) in Behandlung. 67 wurden geheilt, 4 gebessert. Je 2 starben bezw. wurden ausrangirt.

Es handelte sich 43 mal um Fibrome in der Sattellage, am Widerrist, an Vorder- oder Unterbrust, an den Geschlechtstheilen und am Blinzknorpel eines Auges, 6 mal um Warzen an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche, 4 mal um ein Botryomykom am Samenstrang bezw. am Kopfhalsarmmuskel, in Fesselbeuge und am Sprunggelenk, 1 mal um ein Neurofibrom nach Nervenschnitt, 2 mal um Fibrosarkome, 2 mal um Rundzellensarkome, 1 mal um Spindelzellensarkom, 2 mal um Lipome, 1 mal um ein Atherom, 1 mal um eine Knochengeschwulst, 1 mal um ein Papillom am Zahnfleisch, 2 mal um Krebs, im übrigen um Geschwülste unbekannt gebliebener Art.

Jaeger (39) kommt in seiner Kritik des Geschwulstproblems zu folgenden Schlussfolgerungen:

In Folge von Störungen in der Wirkung physiologischer organogener Stoffe kommt es zunächst zur Bildung des Geschwulstkeimes. Es müssen sich dann, früher oder später, atypische, also pathologische, organogene chemische Substanzen entwickeln, die in den Zellen der Tumoranlage eine Organbildungsthätigkeit in atypischer Form auslösen, und die bedeutsamerweise bei einem Theil der Tumoren nachweislich mit physiologischen Aenderungen im Chemismus des befallenen Organs, bezw. des ganzen Organismus im Causalzusammenhang stehen. Bei den bösartigen Tumoren müssen die stofflichen, organartiges Wachsthum auslösenden Elemente, die principiell gleichartig gedacht werden müssen wie bei den benignen Geschwülsten, in besonderer Intensität producirt werden, sei es nun der Menge oder der Wirkungskraft nach. Verf. ist der Ansicht, dass mit der Auffassung aller Tumoren als Organoïde eine parasitäre Geschwulsttheorie unvereinbar ist.

Saul (66) tritt für die parasitäre Natur der Tumoren ein und betrachtet die experimentelle Krebsübertragung als Transplantation mit Infection.

Mit Unrecht wurde die Thatsache, dass die Impfcarcinome ebenso wie die spontan entstandenen aus sich herauswachsen, gegen die parasitäre Aetiologie des Carcinoms verwerthet, da die Morphologie und Pathogenese des Kohlkrebses lehrt, dass es parasitäre Krankheitsherde giebt, die unicentrisch wachsen.

Verf. sah 3 Mäuse, denen subcutan am Nacken Theile eines Cysticercus fasciolaris unter aseptischen Cautelen implantirt wurden, unter den Erscheinungen einer chronisch wirkenden Intoxication nach 4, 17 bezw. 30 Tagen verenden. Die 4. Maus, welche den Schwanztheil des Cysticercus erhalten hatte, bot an der Impfstelle einen bohnengrossen Tumor. Nach dem mikroskopischen Befunde stand der experimentell hervorgerufene Tumor histologisch auf der Grenze von Fibrom, Sarkom und Granulationsgeschwulst. Verf. scheint mit Borell darüber einig zu sein, dass für die natürliche Uebertragung des Krebses auch Parasiten in Frage kommen.

Bernardini (6) sah bei einem Pferde einen Tumor der Stirn- und Oberkieferhöhle, der einen Exophthalmus und schwere Athembeschwerden herbeigeführt hatte.

Bei der breiten Eröffnung der Stirn- und Oberkieferhöhle waren nicht nur diese, sondern auch zum Theil die Nasenhöhle, die obere Nasenmuschel und ein Theil des Siebbeins vom Tumor ergriffen. Letzterer wurde stückweise unter heftiger Blutung entfernt und zeigte sich der ventralen Tafel des Stirnbeines aufsitzend. Nach gründlichem Abkratzen der Basis, sowie Entfernung alles verdächtigen Knochengewebes wurde die Höhle tamponirt, und die Hautwunde provisorisch geheftet. Nach einigen Tagen, als die Wundheilung regelmässig von statten ging, wurde ein Drainrohr vom oberen Wundwinkel aus bis in die Nasenhöhle gelegt, und die Haut wurde definitiv genäht. Unter täglicher antiseptischer Spülung heilte die Wunde normal, doch blieb am oberen und unteren Ende je eine Oeffnung, durch die man direct in die eröffneten Höhlen gelangte. Diese Oeffnungen wurden nachträglich durch plastische Operationen geschlossen, und es erfolgte Heilung ohne wesentliche Narbenbildung. Die vorher vorhandenen Athembeschwerden, der Nasenausfluss, sowie der Exophthalmus waren verschwunden.

Daille (17) beobachtete bei der Section einer Hündin, welche 2 Monate nach Resection einer Milchdrüsengeschwulst einging, Metastasen der Lunge und Nieren.

Cleland (14) berichtet über maligne Tumoren bei Thieren.

Er beschreibt ein Carcinom am unteren Theile der Brust einer Löwin, ferner ein Epitheliom am Perineum einer Kuh, weiter ein Epitheliom am Auge eines Pferdes, welches von der Conjunctiva des unteren Augenlides ausging, endlich ein Carcinom der Nebenniere beim Schaf.

Fiebiger (26) beschreibt mehrere Hautgeschwülste bei Fischen, und zwar:

1. Ein Epitheliom bei der Schleie. Bei zwei Schleien desselben Teiches fanden sich in der Umgebung des Mundes haselnussgrosse Tumoren, welche zum grössten Theil aus Epithel- und Bindegewebe bestanden, wobei ersteres überwog. 2. Multiple Papillome bei zahlreichen Exemplaren von Anabas scandens von verschiedener Grösse und an verschiedenen Stellen der Haut. Es handelte sich um Wucherungen der Coriumpapillen nebst Proliferation der Epithelzellen. 3. Epitheliom bei einem Karpfen. Hier fanden sich blumenkohlartige, weiche Wucherungen am rechten Brustflossenstummel, Kiemdeckelrand etc. von Epitheliomcharakter mit der Eigenschaft, das darunter liegende Gewebe zu zerstören (carcinomatöser Natur). 4. Fibrom im Mundwinkel eines Gadus virens (Köhler), ein derber Tumor aus grösstentheils fibrillärem Bindegewebe, der an der Oberfläche einen papillomatösen Aufbau zeigt. Im Hinblick auf die Pockenkrankheit der Karpfen wendet sich F. gegen die Auffassung, dass es sich da um Epithelgeschwülste handelt. Es sind vielmehr bloss Wucherungen der Epithelzellen, Auflagerungen, die als das Resultat einer Hautreizung, eines entzündlichen Vorganges der Haut, aufzufassen sind. Weiter theilt er mit Plehn nicht die ursprüngliche Ansicht Hofer's, dass es eine durch Infection der Nieren mit Myxobolus cyprini hervorgerufene secundäre Erscheinung sei und belegt dies durch einen Fall von colossaler Infection eines Karpfens mit Myxobolus cyprini, ohne dass eine Pockenbildung aufgetreten wäre. (Ref. möchte sich wiederum, wie dies schon Hilgendorf vor Jahren gethan hat, gegen die ganz unrichtige Bezeichnung dieser Krankheit als „Pocken" wenden.)

Adenom. Joest (40) beschreibt ein echtes Gallengangsadenom (Adenokystom) in der Leber eines ungefähr 14 Tage alten Kalbes.

Man sah an einer etwa erbsengrossen Stelle ein dichtes Conglomerat circa stecknadelkopfgrosser, anscheinend mit klarer Flüssigkeit gefüllter Bläschen, die halbkugelig über die Leberoberfläche hervorragten. Die Bildung erstreckte sich in Erbsengrösse in die Tiefe und machte im Uebrigen vollkommen den Eindruck eines jungen multiloculären Echinococcus. Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein verschieden grosser cystischer Hohlräume, in deren Mucosa sich stellenweise Gallenfarbstoff enthaltende

structurlose Massen nachweisen liessen. Aus der Zahl der dicht herumliegenden, mit Epithel ausgekleideten Hohlräume und dem zwischen diesen gelegenen, ziemlich massigen Bindegewebe musste geschlossen werden, dass es sich nicht um ektatische präexistirende Gallencanäle, sondern um eine umschriebene Neubildung von Gallencanälen entsprechenden Hohlräumen und um Bindegewebe handelte.

Angiom. Das von Röder (60) beobachtete Angiosarkofibrom kam bei einem $3^1/_2$ Jahre alten Rennpferd vor.

Dieses hatte einige Monate vorher die Brustseuche durchgemacht. Die Reconvalescenz war nur langsam eingetreten und vor allen Dingen hatte lange Zeit eine Anschwellung der Hinterbeine bestanden. Dann war dem Pfleger des Pferdes aufgefallen, dass sich beiderseits in der Sprunggelenksbeuge Beulen bildeten, die schnell heranwuchsen. Als R. das Pferd untersuchte, fanden sich an den erwähnten Stellen mannskopfgrosse Geschwülste mit zerklüfteter, leicht blutender Oberfläche. Die Geschwülste wurden operativ entfernt, doch stellten sich später Recidive ein.

Carcinom. Auf Grund der neuesten Forschungen Bashford's bringt Holterbach (38) ein interessantes Referat über den jetzigen Stand der experimentellen Krebsforschung. Die Einzelheiten sind im Originale nachzulesen.

Dorn (21) beschreibt einige carcinomatöse Neubildungen, die er operativ entfernte:

Bei einer Kuh entfernte er mit dauerndem Erfolg einen Tumor von den Rippen, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als „Epithelcarcinom" erwies. Bei einer zweiten Kuh beobachtete er eine Geschwulst in der Scheide, die er gleichfalls operativ entfernte. Bei einem Pferde waren am ganzen Metatarsus kleine bis nussgrosse schwärzliche Tumoren vorhanden, die nach der Operation zweimal recidivirten. Durch Aetzung mit Formalin wurde schliesslich Heilung erreicht.

Pingemin (53) berichtet über eine Krebsgeschwulst am Unterkiefer.

Dieselbe hatte in Mannskopfgrösse an den beiden letzten Molaren rechterseits die Backenschleimhaut zerrissen und hätte bald den schon sehr verdünnten Masseter angegriffen, wenn das Thier nicht an Entkräftung gestorben wäre.

Petit (51) fand bei der Section einer Stute eine veraltete Phlegmone der Magenwand in der Nähe der Cardia, gepaart mit einem die Oberfläche dieser Stelle einnehmenden Carcinom.

Verf. ist der Ansicht, dass der alte Abscess die Ursache der Krebserkrankung darstellt. Thatsache ist jedenfalls, dass die beiden Vorgänge, der entzündliche und der neoplastische, sehr enge Beziehungen zu einander haben, so dass der Gedanke, dass die Entzündung zuerst bestanden und für die Entwicklung des Krebses die Basis abgegeben hat, sehr nahe liegt.

Clarke (13) beobachtete das seltene Vorkommniss eines Carcinoms bei einem 2 Jahre alten Foxterrier. Die Neubildung sass in der Haut der Schwanzspitze und wurde operativ entfernt. Es handelte sich um ein Cancroid.

Moussu (48) berichtet über ein am Schwanze einer Kuh befindliches Carcinom, welches die Amputation nothwendig machte.

Die Amputationswunde heilte gut; nach 6 Wochen trat jedoch eine Allgemeinerkrankung ein, die vom Hintertheil ihren Ausgang nahm und zum Tode führte. Die Section ergab Krebsembolien in fast allen Körpertheilen.

Kaupp (42) beobachtete bei einem 8jähr. Wallach eine Geschwulst des Penis, die operativ entfernt wurde und sich als ein Carcinoma scirrhosum erwies.

Cinotti (12) trug bei einem 15 Jahre alten Hunde wegen Carcinom der Vorhaut diese, die Hoden und den Penis ab und exstirpirte auch die Leistendrüsen.

Alle entfernten Theile wogen zusammen 1125 g. Die Wunde heilte gut und der Urinabsatz ging glatt von statten, allein der Hund musste später wegen eines örtlichen Recidivs und wegen multipler Metastasen in allen inneren Organen getödtet werden.

Harger (34) beobachtete bei einem Pferde mit nervösen Störungen (Stumpfsinn und schwerfälligen uncoordinirten Bewegungen) und Abmagerung trotz guten Appetits eine von Mac Carthy als Adenocarcinoma diagnosticirte Geschwulst in den Plexus choroidei des Gehirns.

Sabrazès, Muratet u. Antoine (65) beschrieben bei einer mindestens 13 Jahre alten Katze ein melanotisches Epitheliom des Lides.

Das Thier wurde von einer Ratte am Lide verletzt; das Auge wurde und blieb thränend. $1^1/_2$ Monate später machte sich ein kleiner Tumor bemerkbar, der die Tendenz zum Wachsthum zeigte und schwarz von Farbe war. Das Thier wurde getödtet. Der Tumor, histologisch untersucht, ergab obige Diagnose. Seinen Ausgang hatte der Tumor von dem pigmentirten Conjunctivalepithel des Lidrandes aus genommen. Alle anderen Organe des Thieres waren gesund. O. Zietzschmann.

Chondrom. Cadéac (9) beobachtete bei einem 10 Jahre alten Hund eine mächtige, derbe Geschwulst des rechten Ellenbogens, die sich als ein Chondrom erwies und zahlreiche Metastasen der Lunge veranlasst hatte.

Cystom. Hartenstein (35) erwähnt ein Vorkommniss bei einer Kuh, wo der seröse Ueberzug der Bauchwand der Mägen, des Darms, des Gekröses und des Netzes in seiner ganzen Ausdehnung mit unzähligen, dicht nebeneinander sitzenden, bis hühnereigrossen Schleimcysten besetzt war.

Fibrom. Parker (50) beschreibt einen durch Operation geheilten Fall von Fibrom des Gebärmuttermundes des Pferdes. Die Neubildung war über 3 Pfund schwer.

Rekate (57) theilt unter der Bezeichnung „versprengte Keime" das Vorkommen einer Dermoidcyste in einer Bugdrüse eines Rindes mit. Johne.

Feuereissen (25) beschreibt je eine an der Aussenfläche des Herzmuskels auf der Seite der linken und der rechten Kammer stark vorspringende Geschwulst von gelblich-weisser Farbe und derber Consistenz.

Die kleinere, am rechten Herzen sitzende war walnussgross, von glatter Oberfläche und deutlich gestielt, die grössere dagegen sass mit breiter Basis auf, zeigte eine stellenweise höckerige Oberfläche und hatte die Grösse eines kleinen Apfels. Beim Anlegen von Längsschnitten durch die Herzmusculatur fanden sich noch zwei walnussgrosse ähnliche Neubildungen mitten im Herzfleische, die nach dem Innenraum des Herzens vorsprangen. Die Schnittfläche war gleichmässig gelblich-



weiss und von markiger bis speckiger Consistenz. Die mikroskopische Untersuchung der Neubildung ergab, dass es sich um Fibrome handelte.

Rabagliati (55) beobachtete am Fussende eines Maulthieres einen bedeutenden, rings um das untere Ende des Fusses bis zur halben Höhe des Schienbeins sich erstreckenden fibrösen Tumor.

Er trat besonders an der inneren hinteren Seite stark hervor und wölbte sich über den Huf hervor. Bei der Section fanden sich bedeutende Exostosen am Kronen- und Fesselbein und dem unteren Ende des Schienbeines. Im Uebrigen betraf die Verdickung das subcutane Bindegewebe. Die Sehnen zeigten sich normal.

Lymphadenom. Adrian (2) beobachtete bei einer Stute ein präthorakales Lymphadenom, das wahrscheinlich die Folge einer Druseinfection war. Der Tumor wuchs enorm rasch und führte den Tod durch Asphyxie und Herzlähmung in 8 Tagen herbei.

Odontom. Woods (80) giebt eine kurze Beschreibung und Illustration einiger Fälle von Odontomen bei Pferden und Rindern. H. Zietzschmann.

Russell (64) beschreibt die Operation eines in der Schläfengegend sitzenden überzähligen Zahnes eines Pferdes.

Papillom. Pröscholdt (54) untersuchte die bei Pferden des Oefteren an der Innenfläche der Ohrmuschel vorkommenden papillomatösen Wucherungen genauer klinisch und histologisch und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Auf der Innenfläche des Pferdeohres findet man häufig flache Warzen von verschiedener Gestalt, Grösse und Ausdehnung.
2. Sie kommen in zwei Typen vor, als pigmenthaltige und pigmentlose.
3. Die pigmentlose Type ist die vorwiegende.
4. Der Sitz der Warzen ist ausschliesslich die Innenfläche des Ohres.
5. Beide Typen stimmen im histologischen Bau völlig überein und unterscheiden sich nur hinsichtlich der Pigmentation.
6. Die Neubildung ist als ein papilläres Akanthom zu bezeichnen.
7. Der Begriff Akanthom war bisher in der Veterinärmedicin nicht gebräuchlich.
8. Die Neubildung beruht in einer primären Epithel- und secundären Bindegewebswucherung.
9. Die Uebertragungsversuche auf Pferde, Hunde, Katzen und Kaninchen waren ohne Erfolg.
10. Die Aetiologie des Akanthoms blieb unbekannt.

Das makroskopische und histologische Bild der Akanthome wird auf drei Tafeln veranschaulicht, auch ist der umfänglichen Abhandlung ein Literaturverzeichniss von 56 Nummern angefügt.

Der von Dennhardt (19) mitgetheilte Fall von Papillomatosis betrifft eine hochtragende Stute.

Diese hatte seit langer Zeit mit Unterbrechungen an Appetitlosigkeit gelitten und war schliesslich an Inanition verendet. Die Section ergab ausser hochgradiger Abmagerung Papillomatosis der Schleimhaut der Lippen, des harten Gaumens, des Schlundes und der Regio oesophagea des Magens. Das fast ausgetragene Fohlen war, trotzdem das Mutterthier an Verhungerung zu Grunde gegangen war, sehr gut entwickelt.

Udriski (75) berichtet über ein corallenförmiges Papillom (mit Abbildung) bei einem 6jährigen Ochsen.

Das Thier frass gierig, als es aber einige Bissen verschlucken wollte, stellten sich Beschwerden ein, es stellte sich reiche Speichelabsonderung ein. Man bemerkte hierauf an der linken Seite eine elastische, schmerzlose Geschwulst. Der Ochse streckte den Hals und den Kopf, contrahirte die Muskeln der unteren Halsgegend und warf nach aussen einige Bissen der genossenen Nahrung, die mit Speichel durchtränkt waren. Er trank gut, doch langsamer, als es normaler Weise zu geschehen pflegt. Das Wiederkauen war behindert. Das Thier magerte ab, so dass man sich zu einer Operation entschloss (Oesophagotomie, da man einen Jabot vermuthete). Es wurde der Eingriff unten, ohne Betäubung, versucht. Der Oesophagus bildete einen voluminösen Wulst (3—4 mal dicker als normal), der sich von der Hälfte des Halses bis an den Eintritt in die Brust erstreckte. Ein 8 cm langer Einschnitt lässt eine fleischige Masse wie ein corallenförmiges Papillom erscheinen. Im Innern fühlte man eine ähnliche Vegetation auf grösserer Ausdehnung. Das Thier wurde zu Schlachtzwecken geopfert: die Eröffnung des Oesophagus zeigte eine inoperable, blumenkohlartige oder corallenförmige luxuriante Wucherung.

Da Costa (16) beschreibt einen Fall von Papillomatosis bei einem 5 Jahre alten Büffel. Einzelne Warzen hatten die Grösse eines Fussballes erreicht, die grösste wog über $6^1/_2$ Pfund. Die Neubildungen wurden operativ entfernt.

Schultz (68) erinnert an mehrere Umstände, die anscheinend beweisen, dass die Verrucae von Mensch zu Mensch übertragen werden können.

Die Erreger konnten bisher nicht bestimmt werden. Ciuffo wies in einem Falle nach, dass durch Berkefeld's N-Kerze filtrirtes Material Warzen erzeugt werden können. Ein gleiches Ergebniss hatte Fauconnet-Bern mit Material, das durch eine Chamberlandkerze filtrirt war. Bei Thieren nimmt der Volksglaube eine Uebertragung an. Auch thierärztliche Autoren übertragen Warzen von Thier zu Thier. Nach Royere soll sich Bedel bei Entfernung von Warzen am Euter einer Kuh verwundet und dabei mit Warzenvirus inficirt haben. Ausserdem werden mehrere Fälle erwähnt, in denen die Infection vom Menschen auf Thiere stattfand. Verf. bespricht weiter eine Beobachtung aus dem Berner Institut für Infectionskrankheiten. Dort impfte Jadassohn am 12. Februar 1903 drei Aerzte mit fein zerkleinertem Warzenmaterial von einer Kuh ganz oberflächlich am Handrücken. Bei einer der Versuchspersonen war das Ergebniss positiv. Im Februar 1906 entstanden an den 4 Impfstellen 4 kleine mattrothe Punkte, welche sich nach 3 Monaten zu stecknadelkopfgrossen Warzen entwickelten. Eine dieser Warzen wurde excidirt und zeigte auch histologisch das typische Bild der Warze. Die übrigen Warzen wurden elektrolytisch zerstört. Verf. glaubt, dass für die ungewöhnlich lange Incubationszeit vielleicht der Umstand anzuführen sei, dass die implantirten Warzenerreger sich erst an den neuen Nährboden gewöhnen mussten.

Sarkom. Wooldridge (81) amputirte wegen eines Sarkoms am Metatarsus, welches den Knochen angegriffen hatte, den Schenkel im Sprunggelenk. Die Operation gelang sehr gut; der vorher abgemagerte Hund erholte sich in kurzer Zeit.

Hederstedt (37) theilt einen Fall von Sarkombildung an der Basis cranii eines Pferdes mit. Der Tumor war in die Luftsäcke und Augenhöhlen gewuchert.

Udriski (74) schildert eine generalisirte Sarkomatose bei einer Hündin, die wegen ver-



schiedener Geschwülste, die die Augen verdeckten und das Sehen beider Augen verhinderten, auf die Klinik gebracht wurde.

Das Thier zeigte aber ausserdem auch auf der ganzen Oberfläche des Körpers, die Endextremitäten ausgenommen, eine grosse Zahl von linsengrossen bis haselnussgrossen Knoten, die sich hart anfühlten, unter der Haut gelegen waren und dem tastenden Finger entwichen. Unter der Orbita, unter dem Ohrpavillon, auf dem Rücken, dem Thorax waren sie zahlreicher, ein Knoten neben dem anderen. Auch auf der Schleimhaut der Lippen fanden sich zahlreiche Knoten; einige waren geschwürig, mit etwas hervorragendem Rand, blass, der Grund etwas dunkler gefärbt. Aus der Nase des Thieres floss eitriger Schleim. Die Athmung war dyspnöisch, mit Rasselgeräuschen; es musste oft niesen. Die Augenlider waren mit Knoten besät und geschwollen; hob man das Lid, so sah man die etwas offenen (?) Geschwülste mit warziger, rother Oberfläche; die Augäpfel standen tief in den Höhlen und waren von Neubildungsmassen bedeckt, so dass das Sehen durchaus behindert war.

In Folge des Vorhandenseins der Geschwülste waren die Lippen der Vulva geschwollen, eitrig, geschwürig. Tumoren fanden sich auch in der Vagina; dieselben erstreckten sich bis zum Gebärmutterhals. Aus der Vulva floss eine blutig-eitrige Flüssigkeit.

Die Ohrenhaut ist lebhaft roth, von einem grünlichen Schleim bedeckt. In der Tiefe des äusseren Canals bemerkt man einige verhältnissmässig voluminöse Tumoren.

Verf. exstirpirte mehrere Tumoren in der Nähe des Auges, die etwa 100 g wogen; die Tumoren der Augenlider waren grösser. Dieselben sassen zumeist auf der Innenseite. Nach der Exstirpation blieben die Lider intact, etwas geschwollen, sklerosirt, mit geringem Ektropion; die Augen lagen tief in ihren Höhlen, die Cornea war undurchsichtig.

Nach einem Monat verendete das Thier, nachdem die Tumoren wieder aufgetreten waren und von Neuem das Auge bedeckten.

Bei der Section fanden sich ausser den bereits erwähnten Tumoren in der Nasenhöhle, im Maul und auf dem Zahnfleisch, an der Zunge und deren Basis. Nachdem das Fell abgenommen war, fand man eine grosse Zahl von Knoten in der Gegend des Sternums, des Abdomens und an den Enden der Extremitäten; die Knoten adhärirten stark an der inneren Seite des Felles. Die Muskeln waren emacerirt und zeigten Knoten fettigen Aussehens nahe aneinander. An der Pleura, Pericardium, Mesenterium und Peritoneum fanden sich gleichfalls zahlreiche Knoten. Die Oberfläche der Lungen, der Leber, der Nieren und der Därme war ebenfalls von zahlreichen Knoten eingenommen. Im Innern des Augapfels eine grosse Anzahl von linsengrossen, weissen, gut umschriebenen Knoten. Die Knoten der Haut und der Schleimhaut zeigen in ihrer Umgebung eine Zone von Hyperplasie der Bindehaut und Atrophie des Parenchyms. Die Hornschicht der Epidermis fehlt; man bemerkt eine Atrophie der Drüsen. Das neugebildete Gewebe besteht aus einem sehr unregelmässigen bindegewebigen Netz, das manchmal unvollständige Alveolen zeigt, die Maschen gefüllt mit runden oder ein wenig ovalen Zellen mit grossem granulärem oder vesiculärem Kern mit 1 oder 2 Kernkörperchen. Im Bindegewebsnetz finden sich zahlreiche, äusserst dünnwandige Gefässe, die von den Geschwulstzellen umgrenzt zu sein scheinen. In den Lungen zeigen die subpleuralen Knoten die gleiche Structur, mit sklerotischer Zone an der Peripherie. Die Gefässe sind oft mit Blut gefüllt, in dem sich zahlreiche polynucleäre Zellen finden.

Joest (41) beschreibt ein Spindelzellensarkom bei einem Rinde.

Dieses hatte seine Lage an der Einmündungsstelle des Schlundes in den Magenvorhof, war gestielt, derb, knollig, in seinem Haupttheil etwa walnussgross und auf der Schnittfläche von grauweisser Farbe. Die Geschwulst hatte, ihrer Gestalt und ihrem Sitz entsprechend, offenbar wie ein Kugelventil gewirkt. Beim Abschlucken der Nahrung trat sie von der Schlundmündung zurück, während sie bei gefülltem Vormagen in die Schlundmündung hineingepresst wurde und diese vollkommen verschloss. Das Thier hatte im Leben die Erscheinungen der chronischen Tympanitis mit Unterdrückung der Rumination erkennen lassen.

Beebe und Ewing (4) wiesen die Verimpfbarkeit des Lymphosarcoma infectiosum beim Hunde nach (122 Uebertragungen auf 29 Hunde mit 35 positiven Erfolgen). Er leitet aus seinen Versuchen folgende Regeln ab:

1. Bei alten Hunden ist die Wachsthumsenergie eine grössere als bei jungen. 2. Im Allgemeinen richtet sich dieses Wachsthum nach dem Gesundheitszustande des Impfthieres: es ist bei schlecht genährten Individuen rascher. 3. Spontane Heilung ist nicht selten, zumal bei jungen kraftvollen Organismen. 4. Diese spontane Heilung scheint Immunität zu verleihen. 5. Wenn bei einem Tumor die Rückbildung beginnt, dann werden auch alle übrigen in diesen Process hineingezogen.

Guerrini (33) beobachtete am Duodenum eines Pferdes ein primäres kleinzelliges Rundzellensarkom, das nach seiner Ansicht durch Metaplasien des hyperplastischen intermusculären Bindegewebes entstanden ist.

Guerrini (32) beobachtete bei einem Hunde kleinzellige Rundzellensarkome der Schilddrüse und der Nebenschilddrüsen mit secundärer Hypertrophie der Nebennieren und der Hypophysis und Hydrops ascites.

Wyssmann (82) fand bei der Obduction einer wegen Abmagerung, Athembeschwerden und Kniegelenkslahmheit der rechten Hinterextremität geschlachteten 18jährigen Kuh speckige derbe runde und platte Knoten mit höckeriger Oberfläche, umgeben von dunkelrothgelatinösem, luftleerem Lungengewebe. Die von Guillebeau ausgeführte histologische Untersuchung ergab ein kleinzelliges Rundzellensarkom der Lungen und Metastasen in verschiedenen Organen.

Fibrosarkom. Mack (46) beobachtete einen Fall hochgradiger Fibrosarkomatose mit Ascites bei einem Huhn. Es fanden sich zahlreiche Geschwülste zum Theil von beträchtlicher Grösse im Eierstock, dem Eileiter und dem Darmcanal, die zur Vereiterung der Leibesorgane und starkem Ascites geführt hatten.

Melanosarkom. Chouleur und Lebasque (11) beschreiben folgenden Fall von Melanosarkom bei einem 21jährigen Pferd.

Das Thier zeigte seit zwei Monaten Athemnoth und schnellen Schweissausbruch. Es wurde nach Abzapfen von 10 Liter Flüssigkeit die Diagnose chronische Pleuritis gestellt. Tödtung. Section: Dreifach vergrösserte Leber, durchsetzt von Melanosarkomen, ebenso Milz und Lendendrüsen kindskopfgross. In der Brusthöhle ca. 10 Liter Flüssigkeit. Im unteren Drittel der linken Brustwand traubige gelappte Tumoren, Pleura pulmonalis mit kleinen Melanomen besetzt. Mediastinaldrüsen zweimal so gross wie ein Kindskopf. Es handelte sich also um Hydrothorax, wahrscheinlich entstanden durch den Druck der Drüsengeschwulst auf die Venen an der Herzbasis.



Zimmermann (83) berichtet über Vorkommen bezw. die Häufigkeit der Farbengeschwülste der Pferde.

Die häufig beim Pferde vorkommenden Melanome sind in der Mehrzahl Sarkome; Melanocarcinome wurden noch nicht gefunden. Sie werden hauptsächlich bei weissen und grauen, mitunter auch bei Falben, Füchsen, braunen Pferden und Rappen beobachtet. Ihre Ursache ist nicht bekannt. Sie treten auf als festere, härtere und als weiche, beinahe breiartige Geschwülste. Letztere besitzen grosse Neigung zur Metastasenbildung, zerfallen gern geschwürig und treten als Rundzellensarkom auf, erstere sind mehr umschrieben und erscheinen als Fibrosarkome. Ueber die Herkunft ihres Pigmentes ist sicheres nicht bekannt. Es kommt nicht von aussen, sondern wird vom thierischen Organismus geliefert, besteht hauptsächlich aus Schwefel und Nitrogen und scheint daher von Eiweissstoffen abzustammen, aus denen es durch die specifische Function gewisser Bindegewebszellen, die als metabolische bezeichnet werden, gebildet wird. Enthalten diese metabolischen Zellen Pigment und besitzen sie die Fähigkeit, zu wandern, so werden sie Chromatophorzellen genannt. Die klinische Feststellung ist in allen Fällen, in denen die Farbengeschwülste oberflächlich liegen, leicht, sonst oft sehr schwer. Sie können zu schweren Functionsstörungen Veranlassung geben und sind nur, wenn ihr Sitz die Entfernung auf operativem Wege gestattet, zu beseitigen, nicht aber durch die innerliche oder örtliche Anwendung von Arzneimitteln.

Van der Sluis (71) beschreibt einen Fall von Melano-Sarkomatose bei einem 4 Jahre alten schwarz und weiss gefleckten Rind mit massenhaft kleinen schwarz pigmentirten Tumoren in den Lungen, Bronchialdrüsen, Epi- und Endocardium, Leber-, Brust- und Bauch-Serosen, Zunge und Hautmuskeln des Halses, Schulter und Bauch.

Kowalewsky (44) berichtet über einen Fall von Melanose beim Pferde, der Rotz vortäuschte, folgendes:

Am 20. Jan. 1908 befand sich im Karassuisk'schen Schlachthause in Taschkent ein rotzverdächtiges Pferd, bei welchem im Kehlgange eine gänseeigrosse, höckrige, nicht angewachsene und nicht schmerzhafte Geschwulst sich befand. Ausser einer zweiten faustgrossen, harten Geschwulst an der Schweifwurzel wies das Thier keine Rotzsymptome auf.

Bei der Section des getödteten Pferdes wurden irgend welche Veränderungen, die auf den Rotz hingewiesen hätten, nicht gefunden.

Ausser den beschriebenen Geschwülsten, die auf der Schnittfläche eine diffuse Schwarzfärbung zeigten, fanden sich noch etliche kleine Melanome in der Musculatur der Schulter und des Vorarmes.

Osteosarkom. Daille und Sabatté (18) beobachteten bei einem 8 jährigen Ochsen eine ca. 10 kg schwere Neubildung der Scrotalgegend, die sich als ein Osteosarkom erwiesen hat und zahlreiche Metastasen der Lunge, Pleura und fast aller Lymphdrüsen veranlasst hatte.

b) Constitutionelle Krankheiten.

*1) Bru, Diabetes bei Hausthieren. Rev. vétér. p. 619. — 2) Connochie, Diabetes insipidus. The vet. rec. 1907. p. 758. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *3) Diem, Rachitis und Lecksucht. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 297. — 4) Eder, Apomorphin gegen Lecksucht der Rinder. Ebendas. Bd. LII. S. 604. — *5) Eisenmenger, Diabetes mellitus beim Hunde; Augenläsionen in unregelmässigen Perioden. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 507. — *6) Elliot, B., Aetiologie und Prophylaxe der Osteoporose beim Pferd. The journ. of comparative pathol. and therap. Vol. XXI. P. 3. p. 206. — *7) Guilhem u. Jaudran, Die Osteomalacie der Rinder in Madagascar und die radiographische Diagnostik. Rev. vét. p. 201. — *8) Hansen, Carl H., Bericht über Versuche inbetreff der Rachitis des Schweines. Maanedsskrift for Dyrläger. Bd. XX. S. 353. — *9) Levite, Zur Frage des Zusammenhanges zwischen Wetter, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes. Mittheil. d. landwirthschaftlichen Institutes Leipzig. 8. Heft. 1907. S. 69. — 10) Liénaux, Ueber gleichzeitiges Vorhandensein von Rachitis und Osteomalacie bei Schweinen und Rindern. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 665. — *11) Magnin, Fettsucht beim Hunde, Ascites vortäuschend. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 189. — 12) Derselbe, Erschlaffung bei Pferden, die sich nicht ablegen können. Ibidem. T. XI. p. 256. (Bei Militärpferden zur Manöverzeit beobachtet.) — *13) Malchus, Knochenbrüchigkeit und Reismehlfütterung. Ill. Landwirthschaftl. Ztg. S. 8. — 14) Mohler, Osteoporose oder Dickkopf des Pferdes. 23. ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 173. (S. Bericht vom Vorjahre S. 115.) — 15) Péricaud, Gicht des Schweines. Rec. de méd. vét. p. 419. — *16) Preller, Ueber Diabetes mellitus beim Pferd. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Stoicescu, Ein Fall von Osteomalacie mit Loslösung des Ringbandes und der Bänder des Sehnenbeins. Arhiva veterinara. Vol. V. p. 165. — *18) Vryburg, A., Osteomalacie beim Pferde. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 234. — 19) Chronische, constitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 124. (5 Pferde; 3 Pferde gestorben, 2 Pferde am Jahresschluss noch in Behandlung; eines der ersteren litt an Zuckerharnruhr.)

Rachitis. Hansen (8) fand, dass reiner Leberthran, in Dosen von 40 g bei rachitischen Ferkeln täglich verabreicht, weichen Speck gab; eine geringere Menge oder die Einstellung des Leberthranzusatzes ca. 2 Monate vor dem Schlachten hob die genannte ungünstige Wirkung auf. Von einer Phosphorlösung in Leberthran (1 : 1000) waren 15 g täglich ein starkes Gift für gesunde ca. 10 Wochen alte Ferkel, wogegen 30 g einer Lösung (1 : 10000) die Wirkung hatten, dass ein rachitisches Ferkel besser frass und gedieh und bei Zusatz von Kalk die gesammte Kalkmenge im Organismus abgelagert wurde.

Diem (3) beobachtete Rachitis und Lecksucht verhältnissmässig häufig im Winter und Frühjahr 1906.

Rachitis, zum Theil vergesellschaftet mit Lecksucht, kam ausser bei Rindern und Schweinen auch bei 1—3jährigen Pferden vor. Mit Phosphoröl erreichte er gute Erfolge. **Lecksucht** wurde häufiger bei Rindern beobachtet. Er erlangte Heilung ausser durch Apomorphininjection, Fütterungsänderung, Verabreichung von Calciumphosphat und Eisensulfat, namentlich durch Verfütterung von Rohzucker, bis im Frühjahr die Grünfütterung vollkommen Wandel schaffte. Die Ursache der Erkrankungen war in der Beschaffenheit des Futters aus den vorangegangenen trockenen Vegetationsperioden zu suchen.

Osteomalacie. Guilhem und Jaudran (7) glauben, dass die Radiographie allein die klinische Frühdiagnose der Osteomalacie ermöglicht.

Levite (9) gelangt bei seinen Untersuchungen über die Frage des Zusammenhanges zwischen

Wetter, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes zu folgenden Resultaten:

Die auf dem Versuchsfelde bei Leipzig gewachsenen Futterpflanzen, sowie das Stroh und die Spreu des Getreides des durch seine Dürre hervorragenden Jahres 1904 hatten gegenüber den Gewächsen des an Niederschlägen reichen Jahres 1902 einen geringeren Phosphorsäure-, dagegen einen höheren Kalkgehalt. Die Entstehung der Osteomalacie im Winter 1904/05 hat ihre Ursache also kaum in einem Kalkmangel des selbst geernteten Futters gehabt; vielmehr ist diese Krankheit wahrscheinlich der Verabreichung eines Gesammtfutters zuzuschreiben, das an Kalk Mangel litt. Man war vielfach zur Darreichung dieses Futters gezwungen, weil die an Kalk reichen Futtergewächse in Folge der Dürre missrathen waren. In Folge dessen bestand ein mittelbarer Zusammenhang zwischen der Knochenbrüchigkeit und dem Wetter. Wenn auch das Kali, das als ein die Resorption der knochenbildenden Salze hemmender Stoff angesehen wird, in einigen Futtermitteln des Jahres 1904 reichlich vorhanden war, so konnte es doch zur Erzeugung der Knochenbrüchigkeit nicht beitragen, weil die Futtermittel in dem betreffenden Jahre nur in geringer Menge verabreicht wurden. Die Kieselsäure, die bei Verabreichung in grösseren Mengen durch Reizung des Verdauungstractus das Wohlbefinden des Thieres zu schädigen im Stande ist, kann die Osteomalacie nicht veranlasst haben, weil sie in den Pflanzen des Jahres 1904 in wesentlich geringeren Mengen enthalten war als in denen des Jahres 1902. Auch Nährstoffgehalt und Bekömmlichkeit der Futterpflanzen können nicht in Betracht kommen, weil in den Futterpflanzen des Jahres 1904 die Nährstoffe reichlicher, dagegen die die Resorption der Mineralien ungünstig beeinflussende Rohfaser geringer war als 1902. Die Knochenbrüchigkeit kann also kaum durch die Beschaffenheit der Futterpflanzen des Jahres 1904 hervorgerufen worden sein. Sie ist vielmehr darauf zurückzuführen, dass das in Folge der Missernte der an Kalk reichen Futtergewächse verfütterte Ersatzfutter einen zu geringen Kalkgehalt hatte.

Malchus (13) hat bei Reismehlverfütterung (3 Pfund pro Tag) unter Milchkühen Erscheinungen von Knochenbrüchigkeit beobachtet.

A. Vryburg (18) beobachtete viele Fälle von Osteomalacie bei Pferden auf Sumatra.

Die Krankheit befiel hauptsächlich die importirten Thiere, während die einheimischen Ponys verschont blieben. Symptome: Baldige Ermüdung bei der Arbeit, steifer, gespannter Gang, vorübergehende Lahmheiten bald an einem, bald an einem anderen Bein. Nach einem oder mehreren Monaten allmähliche (ausnahmsweise ziemlich plötzliche) Anschwellung und Weichwerden der Kiefer- und Nasenknochen; im weiteren Verlauf Abmagerung und Kachexie. Wenn einmal ausgesprochene Knochenauftreibung da ist, ist Heilung ausgeschlossen. Ein gesundes Pferd wurde ohne Erfolg subcutan und intravenös geimpft mit Blut und Knochenmark eines chronisch erkrankten Thieres. Doch glaubt Verf. an die Infectiosität der Krankheit, da er öfters verschiedene Fälle in demselben Stall auftreten sah, auch wenn die Thiere gut gehalten waren und von kalkarmer Nahrung nicht die Rede sein konnte.

Elliot (6) äussert sich zur Aetiologie und Prophylaxe der Osteoporose beim Pferd folgendermaassen:

1. Die Ursache der Osteoporose ist ein toxisches, ubiquitäres Bacterium, welches sich im Boden der Weiden und Ställe findet.

2. Die Infection findet in manchen Fällen durch Wunden statt; daneben müssen wir aber noch andere Uebertragungsmethoden annehmen.

3. Die Bakterien sind schwierig im Thierkörper nachzuweisen; vielleicht ist anzunehmen, dass sie in den Nerven oder Darm umgebenden Gewebe zu finden sind.

4. Wir können ferner vermuthen, dass die destructiven Veränderungen in den Knochen das Resultat der verderblichen Thätigkeit Seitens der Osteoklasten unter der Einwirkung toxischer Substanzen sind.

5. Die Cadaver sind sorgfältig zu vernichten, am besten zu verbrennen.

6. Die Gehöfte sind peinlich zu desinficiren, besonders der Fussboden.

7. Die Weideplätze sind zu wechseln.

Stoicescu (17) schildert einen Fall von Knochenerweichung beim Pferde eines Bäckers.

Das Pferd konnte, nachdem es gestürzt war, sich nicht mehr aufrichten, oder wenn es sich grosse Mühe gab aufzustehen, so blieb es nur einige Minuten aufrecht, wobei es eine schräge Haltung von hinten nach vorn und von oben nach unten einnahm, den Kopf gespannt auf dem Halse, die Vorderbeine seitlich und nach vorn vorstehend und die Auftrittslinie überschreitend, die Hinterbeine nach vorn unter dem Körper vorgerückt, um dessen Schwere zu stützen. An den Vorderextremitäten entsteht eine bouleture mit erzwungener Extension der Phalangen, die Stütze geschah mittelst der Hinterfläche der 1. und 2. Phalange, während die Sohle und das Strahlkissen nach vorn und oben vortraten. Es wurde die Diagnose gestellt: Ruptur der Ligamenta sesamoidea. Bei dem geopferten Thiere fand sich Hypertrophie des Unterkiefers, der Knochen spongiös, röthlich, voll von einer dunkelrothen pulpaähnlichen Substanz, so wie das fötale Mark aussehend. Die Kopfknochen waren ebenfalls weich, ebenso jene des Rumpfes. Die Knochen der Extremitäten länger, röthlich, mit weichen, dunkleren Flecken. Die compacte Substanz des Knochens war verringert, so dass das Messer leicht eindrang. Der Markcanal vergrössert und von einem spärlichen spongiösen Gewebe umgeben. Fast die gesammte Knochensubstanz war entkalkt, an manchen Stellen weich, an anderen gefässreich. Man bemerkt die Loslösung des Ringbandes vom Knochengewebe der zweiten Phalange — linkes Vorderbein — so dass sogar kleine Stückchen frei werden. Die Insertionsoberfläche der Phalangen ist entblösst und höckerig rauh. An dem rechten Vorderbein und an den Hinterbeinen sind die Sesambeine beweglich, und zwar in Folge von Loslösung und partieller Ruptur der oberen Insertion der Ligamente des Sehnenbeins.

Mikroskopisch erkennt man, dass der Knochen spongiös und areolär geworden ist; an manchen Stellen sind die Knochenzellen äusserst rar, so dass sie in einer braunen, röthlichen Substanz isolirt und frei sind; diese Substanz füllt die areolären Räume zwischen den Knochenelementen. Das Periost ist in der Nähe der erweichten Punkte verdickt und zeigt eine Zellvermehrung.

Zuckerharnruhr. Preller (16) studirte an dem Pferdematerial des Militärreitinstitutes zu Paderborn die Zuckerharnruhr. Am Schlusse seiner Arbeit fasst er die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Phlegmonen können beim Pferde im Gegensatz zum Menschen vollständig abheilen. 2. Am 41. Krankheitstage trat eine wolkige Trübung im Innern des linken Auges auf (nach Beobachtung von Heiss am 30. bezw. 32. Krankheitstage). 3. Die Dunkelfärbung des diabetischen Harns nimmt mit der Erhöhung des Zuckergehalts zu. 4. Der Abendharn zeigt weniger Zuckergehalt und hellere Färbung als der Morgenharn.



5. Die Dichtigkeit der Consistenz des Harns nimmt nach dem letalen Ausgang der Krankheit hin zu. 6. Eine deutliche Beziehung zwischen Diurese und specifischem Gewicht hat sich nicht feststellen lassen. 7. Der Harn gewinnt mit dem Kochen an Reductionskraft. 8. Die Polarisation zeigt niedrigeren Zuckergehalt als die Titration (im Mittel 0,229 pCt.). 9. Normaler Pferdeharn enthält keinen Zucker, wohl aber linksdrehende, reducirende Stoffe. 10. Eine Beziehung zwischen Aussentemperatur und Zuckerausscheidung hat sich nicht feststellen lassen. 11. Es besteht eine deutliche Beziehung zwischen Zuckergehalt und specifischem Gewicht. 12. Dieselbe Beziehung besteht beim Abend- und Morgenharn. 13. Psychische Erregungen vermehren den Zuckergehalt im Harn. 14. Anstrengende Arbeit setzt, im Gegensatz wie beim Menschen, den Zuckergehalt nicht herab. 15. Bei Arbeit tritt schnelle Ermüdung ein, die lange andauert. 16. Ein Verschwinden des Zuckergehalts kurz vor dem Tode konnte nicht constatirt werden. 17. Diabetischer Harn kann durch seine Tinctionsfähigkeit mit Gentianaviolett oder Methylenblau als solcher erkannt werden. 18. Mittelst der Cammidgeschen Reaction konnte bei Lebzeiten eine Pankreaserkrankung festgestellt werden. 19. Der Zuckergehalt im Blute war ständig erhöht und stieg bis auf 0,521 pCt. (Mellitämie). 20. Fütterungsversuche und Gaben von Acid. arsenicosum waren ohne Einfluss auf die fortschreitende Abmagerung und den Gewichtsverlust. 21. Es wurde bei der Section als wesentlichster Befund die Pankreaserkrankung, Vermehrung des interacinösen Bindegewebes, Drüsenparenchymverminderung, Schrumpfung und Zerfall der Langerhans'schen Zellinseln ermittelt. 22. In Leber und Milz wurde ein auf 1,333 bezw. 2,1992 pCt. erhöhter Glykogengehalt gefunden. 23. Die bei Lebzeiten beobachtete Augentrübung im linken Auge ist auf directe Zuckerablagerung und die dadurch bedingten Reizungszustände zurückzuführen. 24. Der Ausgang des Diabetes beim Pferd ist ein tödtlicher, ungefähr 8 Wochen nach dem Auftreten offensichtlicher Krankheitserscheinungen.

Bru (1) beobachtete Zuckerharnruhr bei 2 Rindern und 3 Hunden; bei erstgenannten Thieren war der Verlauf acut; die Hunde waren 3 resp. 8 Jahre alt; der Diabetes war hier ausgesprochen chronisch; das Pankreas war normal, die Leber fettig degenerirt.

Eisenmenger (5) beschreibt einen Fall von Zuckerharnruhr bei einer 12jährigen Hündin.

Erscheinungen: guter Ernährungszustand, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, leichte Linsentrübung am linken Auge; nach einiger Zeit (6 Tage) verschwanden alle Symptome wieder. Nach 3 Monaten dieselben Erscheinungen, die innerhalb 8 Tagen abermals verschwanden. 6 Monate später war das Thier etwas abgemagert, zeigte ekzematösen Haarausfall, wechselnden Appetit, lebhaften Durst, Polyurie. Der Urin war völlig klar, strohgelb, sauer reagirend, etwas eiweisshaltig und enthielt 0,975 pCt. Zucker. 14 Tage später war der Zuckergehalt auf 1,7328 Gewichtsprocente gestiegen und die linke Linse total grau. Nach einem weiteren Anfall wurde das Thier völlig blind und musste getödtet werden. Leber tiefbraun, leicht hypertrophisch; sonst ist nichts gefunden worden.

Fettsucht. Magnin (11) beschreibt einen classischen Fall von Fettsucht beim Hunde, der Ascites vortäuschte.

Eine Punction ergab ein negatives Resultat. Hauptsymptome neben der Fettleibigkeit Athembeschwerden und flache Wunden an den Extremitäten und dem Gesäss. Bei der Section zeigte sich das Mesenterium als eine mehrere Centimeter dicke Fettmasse, auch in der Bauchwand fanden sich dicke Fettschichten. Die Leber war um das Dreifache vergrössert, erschien wie gekocht. Auch die Pleura und die meisten Organe waren fettreich. Alles Bindegewebe war in Fettgewebe umgewandelt.

III. Parasiten.

*1) Adelmann, Das Aneurysma verminosum equi vom pathologisch-anatomischen, statistischen, klinischen und zoologischen Standpunkte. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 297 u. Inaug.-Diss. Giessen. — 2) Albrecht, Zur Entwickelung der Spulwürmer beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 11. S. 465. Mit einer Tafel Abb. — 3) Augwin, Coccidien der Leber und des Darmes bei Kaninchen. The vet. rec. Vol. XX. p. 248. — *4) Baldrey, Schafseuchen. Journal of tropical veterinary science. Vol. I. p. 387. — *5) Berger, Ueber die Widerstandsfähigkeit der Tenebriolarven gegen Austrocknung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 607. — *6) Bertolini, Ueber Bilharzia crassa und die durch den Parasiten beim Rind erzeugten anatomischen Veränderungen. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 1. — *7) Derselbe, Ueber einige Parasiten beim Vieh in Sardinien und in der Umgebung von Rom. Il nuovo Ercolani. p. 277. — 8) Bevan und Jawis, Thierärztlicher Bericht. Rhodesian agr. journ. April. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 781. (Bericht über Parasitenkrankheiten der Schafe.) — *9) Borzoni, Beitrag zur Pathogenese der Hydrämie der Schafe. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 161. — *10) Caze, Die Magendarmstrongylose der Schafe. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 688. — *11) Chierici, Coccidien in der Katzenleber. Il nuovo Ercolani. p. 54 — *12) Conrad und Barnett, Die Hakmourenkrankheit der Rinder. South Carolin. Sta. bul. 137. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 382. — *13) Cuillé, Ueber experimentelle Infection mit Ankylostomen beim Hund. Rev. vét. p. 612. — *14) Dammann-Frese, Ueber die durch Strongylus convolutus s. Ostertagi hervorgerufene Magenwurmseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 537. — *15) Diem, Eingeweidewürmer. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 299. — *16) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 873. — *17) Dixon, Der Magenwurm der Schafe und Ziegen. Agr. journ. Cape Good Hop. P. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 86. — *18) Drouet, Filariose der Sehnen des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 553. — 19) Derselbe, Ueber Sehnenfilariose beim Pferde. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (cf. Rev. gén. de méd. vét.) — 20) Eichhorn, Ueber die Lungenwurmkrankheit. Vortragsref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 134. (Betr. das Auftreten der Krankheit auf mehreren sächs. Jungviehweiden.) — *21) Eve, Echinococcus veterinorum beim Pferde. The vet. rec. 1907. p. 426. — 22) Fayet, Ueber die Filariose des M. interossus medius. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Ausführlicher im nächsten Jahre.) — 23) Fayet und Moreau, Beitrag zur Kenntniss der Filaria irritans. Rec. de méd. vét. p. 467. — *24) Feuereissen, Ueber aussergewöhnliche Lebervergrösserung in Folge Echinokokkeninvasion. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 110. — *25) Fiebiger, J., Ueber durch Trematoden verursachte Hautwucherungen bei Zeus faber und das subcutane Vorkommen von Trematodencysten. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenkunde. Orig. Bd. XLVII. — *26) Fischer, Ascariasis. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 489. — *27) Flook, Linguatula taenioides beim Hunde. The vet. rec. 1907. p. 648. — *28) Fölger, A. F., Ueber locale Eosinophilie (Gewebseosinophilie) bei zooparasitären Leiden. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. Bd. IV.



S. 102—131. — *29) Gergely, Ein interessanter Fall von Echinokokkose der Milz bei einer Kuh. Husszemle. p. 43. — *30) Giltner, Veränderungen des Blutes von Schafen, die an parasitären Krankheiten leiden. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 557. — *31) Giovanoli, Plötzlicher Tod eines Hundes in Folge Platzens einer Hülsenwurmblase im rechten Herzen. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 413—415. — *32) Goodall, Pathologische Entomologie. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 555. — 33) Gottleuber, Zecken als Ursachen des Scheuerns am Schweife. Sächsischer Veterinärbericht. S. 216. — 34) Griglio, Neue Methode um die Cysticerken unschädlich zu machen. Revista de inspeccion vet. Jan. p. 6. (Hindurchpressen durch gewebte Stoffe.) — *35) Guerrini, Ueber die Wirkungsweise von Distomum hepaticum. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 529. — *36) Derselbe, Di un particolare apparato di secrezione osservato nel „Distomum hepaticum". Monitore zool. Italiano. Anno XIX. No. 6. — 37) Guggenburger u. Johne, Plötzlicher Tod durch Hülsenwurm im Herzen. Rundsch. f. Fleischbesch. No. 17. S. 260. — *38) Hajda, Allgemeine Echinokokkose bei einer Kuh. Allatorvosi lapok. p. 11. — *39) Hilbert, Die Echinokokkose des Kameles in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. p. 110. — *40) Hochstein, K., Echinococcus multilocularis in der Musculatur des Pferdes. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 475. — 41) Jahn, Schweifgrind des Pferdes, veranlasst durch Gegenwart von Oxyuris mastigodes. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. S. 370. — *42) Joest, E., Zur pathologischen Anatomie der Lungenwurmkrankheit (Lungenstrongylose) des Rindes. Zeitschrift f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 201—215. — *43) Kiess, Die durch Filarien (Filaria flexuosa) bedingten Knoten in der Unterhaut des Hirsches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 116. — 44) Koiransky, M., Zur Frage der Gregarinose bei unseren Hausthieren. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 675. (Näheres vergl. Original.) — 45) Kränzle, Echinokokkenleber bei einem Schweine. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 643. — 46) Lafargue, Gehirnblutung durch verirrte Amphistomen verursacht. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 47) Lewis, Die Rinderzecke. Oklahama Sta. biol. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 383. (Ein Bericht über die Methoden ihrer Vertilgung.) — *48) Loewenthal, Erbrechen bei einem Schwein, verursacht durch Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 557. — *49) Lounsbury, Bericht des Gouvernements-Entomologen für das Jahr 1906. Rep. of the gov. entomol. for the year 1907. Transvaal. — *50) Marotel, Vorkommen der Bilharziosis beim Rind in Frankreich. Rec. de méd. vét. p. 119. — 51) Derselbe, Die Helminthiasis nodularis des Rindes ist eine Oesophagostomose. Ibid. p. 407. — *52) Martin, Spiroptera megastoma und microstoma im Pferdemagen. The vet. rec. Vol. XX. p. 814. — *53) Mello, Parasitenknoten im Darm und in den Mesenterialdrüsen. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet It. p. 97. — 54) Derselbe, Ein Fall von Echinococcus multilocularis an der Herzspitze beim Rinde. Ibidem. p. 101. — 55) Derselbe, Ein Fall von Echinococcus multilocularis in der Leber. Ibidem. p. 103. — *56) Derselbe, Anchylostomiasis beim Hunde unter wuthähnlichen Erscheinungen. Ibidem. p. 104. — *57) Derselbe, Strongylus armatus frei in der Blutbahn beim Maulthiere. Ibidem. p. 108. — 58) Meuleman, Die Rolle der Zecken bei der Verbreitung der contagiösen Krankheiten. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 461—541. — 59) Moussu (Ref.), Behandlung der Distomatose. Rec. de méd. vét. p. 365. (Der ungenannte Autor glaubt in einer in Chile wachsenden Pflanze Boldea fragrans ein Heilmittel gegen Distomatose gefunden zu haben.) — *60) Moussu und Coquot, Ueber einen Fall von Sarkosporidiose beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 445. — *61) Negri, A., Beobachtungen über Sarkosporidien. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 1. S. 56. — *62) Derselbe, Beobachtungen über Sarkosporidien. Ebendaselbst. Abth. I. Bd. XLVII. H. 5. S. 612. — *63) Oetken, Die Lungenwurmseuche der Rinder, ihre Verhütung und Bekämpfung. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 198. — 64) Power, Das Baden der Rinder. Natal. agr. journ. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 383. (Empfohlen zur Vertilgung der Rinderzecke.) — *65) Pico, Eustrongylus gigas in der Leistengegend beim Hunde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 615. — *66) Ransom, Bemerkungen über parasitische Nematoden incl. Beschreibung neuer Arten und Beobachtungen über die Lebensgeschichte derselben. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circ. CXVI. — *67) Derselbe, Dasselbe. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 309. — *68) Derselbe, Zur Vorbeuge der Parasiteninvasion der Lämmer. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 207. — *69) Rátz, Stephan von, In Fleischfressern lebende Trematoden. Allattani Közlemények. Vol. VII. H. 1. p. 15. — *70) Derselbe, Ueber die in Muskeln parasitirenden Sporozoen (Sarkosporidien). Ibid. Vol. VII. H. 5. p. 177. — *71) Derselbe, Eustrongylus gigas beim Hunde. Allatorvosi Lapok. Vol. XXIX. No. 22. p. 273. — *72) Derselbe, Seltene Fadenwürmer. Ibidem. p. 273. — *73) Derselbe, Dimorphismus bei Fadenwürmern. Természettudományi Közlöny, Vol. XL. H. 89—90. p. 1. — *74) Regenbogen, Die Therapie der Darmparasiten des Hundes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 425. — *75) Régnier, Ein Fall von Distomatose des Rindes mit progressiver Kachexie und schweren Lungenveränderungen. Rev. gén. de méd. vét. Vol. XI. p. 131. — *76) Romanowitsch, M., Ueber die Affection der dünnen Gedärme des Schweines durch den Echinorhynchus gigas. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 4. S. 379—387. — 77) Schlampp, Wandtafeln thierischer Schmarotzer unserer Hausthiere. Stuttgart. — 78) Schuester, Echinococcus im Herzmuskel beim Ochsen. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 506. — *79) Sohns, Drehkrankheit bei Büffeln. Veeartzenyk. Bladen. v. Ned.-Indie. Bd. XIX. S. 463. — *80) Springfeldt, Eingeweideparasiten bei den Rindern und Pferden Kameruns. Medicinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Hrsg. v. Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 220. — *81) Steddom, Die Ausrottung der Rinderzecke. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 101. — *82) Derselbe, Wie kann man sich von Rinderzecken befreien. U. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. XCVII. — 83) Szántó, J., Ueber die Leberegelkrankheit des Rindes. Allatorvosi Lapok. p. 393. (Besonderes Symptom in einem Fall hartnäckiger Icterus.) — *84) Tabusso, Filaria immitis und Hauterkrankung beim Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 213. — *85) Telemann, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. S. 1510. — *86) Thompson, Die verminöse Bronchitis. The vet. rec. Vol. XX. p. 384. Vortrag. — 87) Titze, C., Spirillen und Spirochaeten mit besonderer Berücksichtigung der thierpathogenen Spirochaeten. Sammelreferat. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 139—143. — 88) Toderi, Zwei Fälle von Echinokokken im Brustbeine des Rindes. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 70. — 89) Townsend, Einige gewöhnliche Darmparasiten des Pferdegeschlechts. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 830. — *90) Tuck, Beobachtungen über Wurmfunde in der Aorta der Büffel und Rinder. Ibidem. 1907. p. 648. — *91) Vallillo, Die positiv-chemotactische Wirkung des Toxins von Sclerostomum bidentatum und seiner Larven auf die eosinophilen Polynucleären. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 257. — *92) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. wissensch. u.



prakt. Thierheilk. S. 506. — *93) Vogel, E., Zur Frage der Gregarinose bei unseren Hausthieren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 779. — *94) Weinberg u. Romanowitsch, Veränderungen des Dünndarmes beim Schweine, hervorgerufen durch Echinorhynchus gigas. Aus Annal. de l'inst. Pasteur v. 25. 12. 1907. ref. i. d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 683. — 95) Wilbert, Eosinophilie (? Erythrasme) parasitären Ursprungs. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. Vol. X. — *96) Wild, Echinokokken. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 714. — *97) Zannini, Gegenwart eines Nematoden im Herzbeutel eines Staares. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 177. — *98) Züblin, E., Beitrag zur Kenntniss der rothen Ruhr des Rindes. Schweiz. Archiv. Bd. L. H. 3. S. 123 bis 169. Mit 10 Fig. und Inaug.-Diss. Zürich. — 99) Seuchenhafte Erkrankung bei Rindern und Pferden durch Stiche der Simulia reptans. Veröffent. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. Theil II. S. 26. (Kurze Mittheilung mit der Vermuthung, dass durch die Mücken dem Körper ein Giftstoff zugeführt wird.) — 100) Parasitäre Erkrankung der Hasen. Ebendaselbst. Theil II. S. 28. (Darmkatarrh durch Strongylus retortaeformis.) — *101) Wurmseuchen des Wildes. Ebendas. Theil II. S. 26—28.

Allgemeines. Telemann (85) entnimmt von etwa 5 Stellen der zu untersuchenden Fäces erbsengrosse Partien und bringt sie in ein mit Aether und reiner Salzsäure ana gefülltes Reagenzglas. Beim Schütteln löst sich der Stuhl unter Gasbildung schnell auf, indem im Aether eine Lösung der Neutralfette und freien Fettsäuren, in der Salzsäure eine Lösung gewisser Eiweissreste, der Seifen, des Mucins, der Phosphate und der sonstigen verschiedenen Kalksalze erfolgt. Die Lösung wird durch ein Haarsieb filtrirt und etwa eine Minute centrifugirt. Man erhält im Centrifugirgläschen drei deutlich von einander abgegrenzte Schichten, in deren untersten die Parasiteneier bei schwacher Vergrösserung leicht aufzufinden und zu identificiren sind.

Fölger (28) beschäftigte sich mit Untersuchungen über die locale Eosinophilie bei zooparasitären Leiden.

Er studirte die Myositis sarcosporidica, die Distomatose der Leber und die Cysticerkeninvasion (Cysticercus tenuicollis) der Leber. Bei der Myositis sarcosporidica „wurden stets, wo es sich um Processe von bedeutendem Umfang handelte, eosinophile Zellen in sehr beträchtlicher Ausdehnung gefunden". Auch bei der Distomatose der Leber fanden sich im veränderten Gewebe sehr zahlreiche Eosinophile, während nicht durch Leberegel bedingte Fälle von Lebercirrhose keine Gewebseosinophilie aufwiesen. Auch die Einwanderung des Cysticercus tenuicollis bedingt eine „nicht besonders grosse Vermehrung der eosinophilen Zellen im Gewebe der Leber".

Giltner (30) studirte die Veränderungen des Blutes von Schafen, die an parasitären Krankheiten (Oesophagostoma columbianum und Haemonchus contortus) litten. Er fand eine wässrige Beschaffenheit des Blutes und als besonderes Charakteristicum ein meist vollständiges Fehlen der eosinophilen Leukocyten und der Mastzellen.

Baldrey (4) berichtet über noch unvollständig erforschte Seuchen der Schafe und Ziegen in Britisch-Indien.

1. Gillar: Eine Krankheit mit Diarrhoe und progressiver Anämie einhergehend. Beinahe alle Schafe der betreffenden Gegend werden betroffen. Mortalität bis 90 pCt. innerhalb weniger Wochen. Die Seuche tritt in bestimmten Gegenden auf, welche an Flüssen liegen und periodischen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, und verschwindet in der trockenen Periode wieder auf einmal.

Krankheitserscheinungen: Oedem an oberer Halsgegend und Ganaschen. Schnelle Abmagerung. Ausfluss aus Augen und Nase. Lockerwerden und Ausfallen der Wolle. Ascites. Diarrhöen, progressive Anämie und zuletzt Lähmung und Tod.

Krankheitsdauer 3—8 Wochen. Section: Cadaver sehr anämisch. Leber normal und ohne Distomum-Würmer. Im Darm, speciell Duodenum, Erscheinungen der Entzündung mit Schleimhautnekrosen und Blutungen. In der abgekratzten Mucosa des Duodenums und Rectums wurden (nicht immer) Bilharziaeier gefunden, in den Venen des Mastdarmgekröses Bilharziawürmer. Constant wurden in der Duodenalschleimhaut Amphistomen angetroffen (in unreifer Form, ohne Geschlechtsorgane); diese waren sehr zahlreich.

Auch andere Magen- und Darmwürmer wurden gefunden (Ankylostomen, Strongyliden, Oesophagostomen), aber in zu geringer Zahl, um oben genannte Krankheitssymptome hervorrufen zu können. Impfungen gesunder Schafe und Ziegen mit Blut kranker Thiere hatten keinen Erfolg. Mikroskopische Untersuchungen des Blutes waren ebenfalls erfolglos, und Agar- und Gelatineröhrchen, mit Blut beschickt, blieben steril.

Krankheitsursache ist noch nicht sichergestellt, da die oben genannten Parasiten gewöhnlich in zu kleiner Zahl gefunden wurden, um als Krankheitsursache verantwortlich gemacht zu werden. (Ref. fand auf Sumatra bei Rindern oft Bilharziaeier in der Mucosa des Duodenums und Rectums, und Bilharziawürmer (Schistosomum spindalis) im Blute der Leber- und Darmvenen, auch sporadisch Amphistoma im Dünndarm. Diese Parasiten verursachten keine Krankheitssymptome.)

2. Chicheree-Ke-Bimare (Zecken-Krankheit). Eine mit Erscheinungen der Anämie in einigen Wochen bis Monaten letal verlaufende Krankheit. Mikroskopische Blutuntersuchungen liessen sporadisch Piroplasmata erkennen. Klinische Symptome: Mattigkeit, rasch zunehmende Schwäche, Abmagerung, Husten, Nasenausfluss, intermittirendes Fieber. Section: Hochgradige Magerkeit. Anämie. Aetiologie: Die Hindus schreiben die Krankheit einer Art Zecke zu (Ornitodorusart), womit die kranken Thiere oft ganz bedeckt sind. Verf. glaubt, dass diese Zecke bei der Krankheit eine Rolle spielt, meint aber, dass sie nicht auf mechanischem Wege die Krankheit erzeugen kann (durch Belästigung, Bisse und Blutentziehung). Er denkt vielmehr an eine Spirillose, fand aber keine Spirillen im Blute.

Ueberimpfung von Blut kranker Thiere auf gesunde hatte keinen Erfolg. Zecken von kranken Thieren auf gesunde übertragen, inficirten letztere nicht. Verf. empfiehlt prophylaktisch, die Zecken durch Bäder zu entfernen.

(Referent ist der Ansicht, dass die mechanische Wirkung der Zecken in diesen und ähnlichen Fällen oft unterschätzt wird. In den Tropenländern sind schlecht gepflegte Rinder und Schafe oft bedeckt mit hunderttausenden Zecken. Diese verursachen durch ihre Bisse locale schmerzhafte Entzündungen der Haut, während die Blutmenge, welche die Schmarotzer täglich ihrem Gastwirthe entziehen (wenn jede Zecke auch nur einen Tropfen braucht), mit der Zeit derart ist, dass sich eine Anämie dadurch schon erklären liesse.)

3. Juvee (Lauskrankheit). Eine subacute Krankheit mit Erscheinungen von Anämie und Durchfall und oft tödtlichem Verlauf. Die Krankheit wird nicht durch Läuse verursacht, wie die Eingeborenen glauben, sondern durch Coccidien. Sie tritt entweder sporadisch und mild oder epizootisch und bösartig auf, und nur in niedrigen sumpfigen Gegenden. Schafe



Ziegen und Kaninchen werden von der Krankheit befallen. Die Coccidien siedeln sich in den Epithelzellen des Darmes an, ein Theil des Dünndarmes und der ganze Dickdarm ist afficirt; die krankhaften Stellen präsentiren sich als kleine weisse Pünktchen, welche massenhaft Coccidien enthalten, letztere kommen auch frei im Darmlumen vor. (Grösse der Coccidien durchschnittlich: 16—28 μ lang, 12—18 μ breit.)

4. Wah. Eine mit acuten Durchfällen innerhalb 14 Tagen letal verlaufende Krankheit. Verf. hält sie für eine acute Form der Coccidiose.

Protozoen. Chierici (11) fand in der Galle einer Katze massenhaft Coccidien.

Diese waren von ovaler Gestalt 26—30 μ lang und 17—20 μ breit. Sie hatten doppelt conturirte Hülle, granulirtes Protoplasma und einige einen ovalen Kern. Die Leber der Katze war etwas grösser und fester als normal. Die Gallengänge, namentlich am Hilus, waren vergrössert und ihre Wände verdickt. Sie enthielten ein gelblich-grünes, dickes Secret, in dem sich veränderte Epithelzellen, körniger Detritus und massenhaft Coccidien wie in der Galle fanden. Auch die kleinsten Gallengänge waren bei der mikroskopischen Untersuchung ebenso verändert. Auch im Darmschleim, in der Nachbarschaft der Mündung des Ductus choledochus fanden sich massenhaft Coccidien, jedoch nicht in den Darmepithelien.

C. stellte die Parasiten in einem Uhrgläschen mit destillirtem Wasser bei 15—20° in den Brutschrank und konnte an ihnen alle Veränderungen nachweisen, die von Coccidien bekannt sind.

Züblin (98) studirte die von Zschokke zuerst beschriebene, unter dem Namen „rothe Ruhr des Rindes“ bekannte Dysenteria coccidiosa bovis und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Dysenteria coccidiosa bovis, die „rothe Ruhr“ des Rindes, ist eine epidemisch auftretende, fieberhafte Krankheit des Rindes, namentlich jüngerer Thiere, mit Sitz im Dickdarm, vorwaltend im Mastdarm.

2. Sie ist durch eine specifische Coccidienart, die bei gesunden Thieren nie angetroffen wird, verursacht, heilt zumeist aus, kann aber direct, oder indirect durch plötzliche Infection der lädirten Darmschleimhaut zum Tode führen.

3. Der Krankheitszustand lässt unschwer drei Stadien erkennen:

a) Das Stadium der Hyperämie mit Blutcoagula und wenig Coccidien im anfänglich normalen, später dünnflüssigen Kothe.

b) Stadium der hämorrhagischen, schleimigen, fieberhaften Diarrhoe, provocirt durch Vermehrung der Coccidien in den Epithelien der Dickdarmschläuche, mit Zerfall derselben und zahlreichen Coccidien im Kothe.

c) Das Stadium der Regeneration, Auswanderung der Coccidien und Nachlassen der Symptome.

4. Die Coccidien bewohnen in ihren Jugendstadien die Darmepithelien und scheinen dieselben zu zerstören, ohne allgemein toxische Wirkung zu entfalten.

5. Dadurch entstehen Defecte im Epithelbelag der Schleimhaut, Verödung vieler Dickdarmkrypten, wodurch auch bakteriellen Infectionen die Wege geebnet werden.

6. Leichte Fälle können spontan zur Ausheilung kommen, so bei geringer Invasion, und dann, wenn es nicht zur allgemeinen Infection kommt.

7. An Stelle der durch die Coccidien zerstörten Drüsenschläuche bildet sich eine bindegewebige Einlagerung. Zurückgebliebene Coccidien können in dieses Gewebe eingeschlossen werden. Regelmässiger Sitz der Schmarotzer dagegen ist die Drüsenzelle.

8. Von den, bei „rother Ruhr“ vorkommenden Coccidien lassen sich drei verschiedene Formen erkennen:

a) Coccidien mit gleichmässig vertheiltem, grobkörnigem Protoplasma. Schizonten.

b) Coccidien mit gleichmässig vertheiltem, feinkörnigem Protoplasma. Mikrogametocyten.

c) Coccidien mit kugelförmig zusammengezogenem grobkörnigem Protoplasma, offenbar befruchtet. Makrogameten.

9. Die weibliche Coccidie vermehrt sich zum Theil im Wirthe durch ungeschlechtliche Theilung und führt so zur Masseninfection, zum Theil wird sie befruchtet, wobei sich ein Theil des Protoplasmas kugelig zusammenzieht.

10. Die befruchtete Coccidie dient zur Production von Dauersporen, somit zur Neuinfection anderer Wirthe.

Die Protoplasmakugel zerfällt in vier Cystosporen, welche sich je wieder in zwei Sporen theilen, ohne Zurücklassung eines Restkörpers.

11. Die Infection geschieht wahrscheinlich durch Futter und Getränk. Eine Uebertragung von Thier zu Thier scheint ausgeschlossen zu sein. Im Labmagen und Dünndarm beginnt die Verdauung der starken Hüllen, die experimentell mit Labmagen- und Pankreasglycerinextract 6 bis 8 Stunden dauert. In dieser Zeit gelangt der Futterbrei in den Dickdarm, wo den allmählich freiwerdenden Sporen in Folge Verlangsamung der Peristaltik Gelegenheit geboten ist, in die Dickdarmdrüsen einzudringen. Die Sporen wachsen hier aus in Coccidien, die sich zum Theil ungeschlechtlich fortpflanzen, wobei die Merozoiten in die Epithelzellen eindringen.

Das Fehlen der Coccidien in den Drüsen des Dünndarmes wird hierdurch erklärbar.

12. Die Coccidie des Rindes ist rundlich, hat eine Grösse von durchschnittlich 0,012 mm Breite, 0,015 mm Länge, mit glatter, doppelt conturirter Hülle. Sie ist nicht identisch mit derjenigen des Kaninchens, welche eiförmig 0,025 mm breit und 0,035 bis 0,04 mm lang ist und des ferneren eine dellenförmige Abflachung am verjüngten Pole aufweist. Zudem theilt sich die Coccidie des Rindes in Sporen, ohne Restkörper, während bei derjenigen des Kaninchens, sowohl zwischen Cystosporen, als zwischen den Sporen, ein Theil des Plasmas als Rest verbleibt.

13. Rindercoccidiensporen an Kaninchen verfüttert, bedingen keinerlei krankhafte Veränderungen.

14. Aus diesen Gründen ist die beim Rinde vorkommende Coccidie, Coccidium bovis, als besondere Species der Gattung Coccidia aufzufassen.

Nach Vogel (93) muss man, selbst wenn man von einer Fehldiagnose ganz absehen will, jedenfalls der Ansicht des Verf.'s, die „Kalksteinchen“ in Zukunft als diagnostischen Wegweiser zur Gregarinose aufzustellen, widersprechen, weil diese verkalkten Bindegewebsknötchen beim Huhn eben ein charakteristisches Product der Laminosioptes sind.

Moussu und Coquot (60) bringen in ihrem Artikel über Sarkosporidiose beim Pferd einen in seinem ganzen Verlauf geschilderten Fall dieser Krankheit, die schon von anderen Autoren, so Siedamgrotzky (1872), Pütz (1887) und Anderen beschrieben worden ist.

v. Rátz (70) schildert unsere heutigen Kenntnisse über die Sarkosporidien und ergänzt dieselben mit den Resultaten seiner eigenen Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf die histologische Structur der Schläuche und auf die morphologischen Eigenschaften der Sporozoiden beziehen.

Das Ektoplasma der grösseren Schläuche trägt einen stäbchenförmigen Besatz. Die Sporozoiden sind von einer dünnen Membran umhüllt; im Plasma befindet sich nahe dem abgerundeten Ende ein Kern und vor dem Kern ist ein kleineres, stark lichtbrechendes Körperchen. An Präparaten, die nach



Giemsa gefärbt wurden, ist der Kern bläulich-roth, während das vor dem Kern liegende Körperchen gewöhnlich farblos bleibt oder blass-roth erscheint. Im spitzen Ende der Sporozoiden ist eine spiralförmige Zeichnung sichtbar und an den Sporozoiden von Sarcocystis Blanchardi im Thermostaten ein geisselförmiger Faden. Gewisse Erscheinungen weisen darauf hin, dass im spitzen Ende der Sporozoiden eine kleine Kapsel vorhanden ist, welche einen spiraligen Faden enthält. Das vor dem Kerne befindliche Körperchen erinnert an die unter dem Namen Blaspharoplast, Centrosoma etc. beschriebenen Nebenkerne, was einen Fingerzeig ergiebt, die Verwandtschaft der Sarkosporidien mit den Nosematiden, oder, was weniger wahrscheinlich ist, mit den Flagellaten zu suchen.

Negri (61) hatte die Morphologie der Sporen von Sarcocystis muris mit Hülfe der Romanowsky-Färbung studirt und die früheren Beobachtungen bestätigt.

In den entwickelten Schläuchen fand er aber in geringerer Anzahl auch andere Sporen, bei denen die Anordnungsweise des Chromatins tiefgreifende Modificationen zeigte. Das Chromatin theilt sich in zwei Theile, welche anfangs noch zusammenhängen, später aber von einander ganz unabhängig erscheinen. Die Sporen, deren Chromatin diese Theilungserscheinungen zeigt, charakterisiren sich durch eine ei- bezw. nierenförmige Gestalt. Auch die Sporen theilen sich in zwei, je einen Kern enthaltende symmetrische Theile, welche noch innig zusammenhängen oder nur an ihren zugespitzten Enden mit einander verbunden sind.

Aehnlich sieht man bei Sarcocystis Bertrami die Bildung zweier von einander geschiedener, späterhin sich zu zwei Tochterkernen zusammenziehender Chromatinstränge; hierbei zeigt der Sporenkörper eine eiförmige Gestalt. Ausserdem sah Verf. öfters paarweise verbundene Sporen.

Alle diese Erscheinungen sind Ausdruck eines nach bestimmten constanten Gesetzen vor sich gehenden Theilungsprocesses.

Ref. hat in einer der Ungarischen Academie der Wissenschaften am 6. April 1908 vorgelegten Abhandlung ähnliche morphologische Modificationen des Chromatins in den Sporen bei Sarcocystis Miescheriana beschrieben.

Negri (62) fütterte Meerschweinchen mit durch Sarcocystis muris inficirten Muskeln von Mus decumanus. Von den 11 mit Fleisch gefütterten Meerschweinchen beherbergten 9 zu verschiedenen Zeiten vom Tage des ersten Genusses an getödtete in bald grösserer, bald geringerer Menge ein eigenthümliches Sarkosporid. Dasselbe weist in allen Fällen die nämlichen Merkmale auf und enthält eine grosse Anzahl sichelförmiger Sporen, mit einem Kern versehen. Bei Controlthieren wurde niemals ein Sarkosporid angetroffen. Beim Meerschweinchen erzeugt nun der wiederholte Genuss von durch entwickelte Stadien von Sarcocystis muris reichlich inficirten Muskeln eine Sarcosporidiosis.

Diese Versuche beweisen also, dass nicht nur bei Muriden, sondern auch bei anderen Säugethieren die Sarkosporidieninfection auf dem Wege des Magendarmcanals zur Ausbildung gelangen kann. Wenn aber ein bei einem Säugethier mit bestimmten Charakteren auftretender Sarkosporid in einer anderen Säugethierspecies zur Entwickelung kommt, so kann dasselbe verschiedene morphologische Merkmale annehmen.

Trematoden. Guerrini (35) hat auf Grund histologischer Untersuchungen von Distomum hepaticum gefunden, dass der Parasit unter der Cuticula ein Drüsensystem besitzt, dessen Secrete den Wirth schädigen, so dass neben den traumatischen Insulten, die der Parasit veranlasst, auch toxische Wirkungen in Frage kommen.

Régnier (75) beschreibt bei Distomatose einer 9jährigen Kuh folgende Erscheinungen:

Starke Abmagerung, chronischen Durchfall. Fehlen der Lymphdrüsenschwellung und von kachektischen Oedemen. Jede Bewegung ist von Hustenanfällen begleitet; rechts Dämpfung und Reibegeräusche. Verdacht auf Lungencaverne. Tuberculinreaction negativ. Wiederholung zweifelhaft. Tödtung. Bei der Section zeigte sich die Distomose. Die Leber weist erweiterte Gallengänge auf mit Sklerose und zahlreichen Parasiten auf dem Schnitte. In der Brusthöhle ist nur die rechte Lunge erkrankt; speciell Gefässe und Herz intact. In der Lunge theils frische nussgrosse, theils ältere verkalkte, theils ungemein grosse Herde mit Stücken bis zur Billardkugelgrösse; alle ohne besondere Membran. Diese Veränderungen fasst R. als Auflockerungen des Parenchyms auf, entstanden durch Erweiterung der Lungenalveolen und der kleineren und kleinsten Bronchien, deren Schleimhaut mit schleimig-eitrigem Belag bedeckt ist.

Borzoni (9) ging von der Hypothese aus, dass auch bei der Distomatose der Schafe, ähnlich wie bei anderen parasitären Krankheiten, nicht die Distomen als solche die Veränderungen im Wirthe erzeugen, sondern dass die Parasiten chemische Producte erzeugen, diese in die Blutbahn des Wirthes liefern und so schädigend wirken. Wenn dies so war, musste man im Blutserum von Schafen, die Distomen beherbergen, Präcipitine nachweisen können, welche Extracte aus Distomen fällten.

Er zerrieb nach sorgfältiger Waschung Distomen im Mörser und vermischte 5 ccm des so erhaltenen Breies mit 65 ccm destillirten Wassers. Das Filtrat dieses Extractes setzte er in verschiedener Menge dem Blutserum distomenkranker Schafe zu und stellte die entsprechenden Reagensröhrchen bei 30° 14 Stunden lang in den Brutofen. Stets bildeten sich in den Reagensröhrchen flockige Niederschläge, während die Controlgläser ungetrübt blieben.

Mit dem Serum an Distomatose erkrankter Schafe stellte B. auch dahin Versuche an, ob dasselbe hämolytische Eigenschaften besässe. Auch diese konnte B. nachweisen.

B. schliesst aus seinen Versuchen, dass zwar die Distomen in der Leber schwere Veränderungen erzeugen, dass aber die Toxine, welche die Distomen liefern, eine bedeutende Rolle in der Pathogenese und vor allen Dingen bei dem Zerfall der rothen Blutkörperchen spielen.

Guerrini (36) theilt mit, dass Fasciola hepatica L. unter der Haut einen aus einzelnen Zellen oder zu Drüsen vereinigten Apparat besitzt, der auf Grund seiner Eigenthümlichkeiten als ein echter Secretionsapparat anzusehen ist.

Der histo-physiologische Ausdruck der Secretion dieser Zellen ist morphologisch durch das Auftreten von Körnchen gekennzeichnet, wie wir sie bei der Secretion drüsiger Elemente im Allgemeinen beobachten können. Das in den Zellen auftretende Secretionsmaterial sammelt sich an und wird durch ein besonderes Röhrchensystem bis unter die Haut gebracht, wo es durch in ihr befindliche kleine Canäle austritt.

Springfeldt (80) nennt als die wichtigsten Eingeweideparasiten, die in Kamerun bei Rindern bezw. Pferden vorkommen, Distomum cotylophorum bezw. Fasciola agosta. Ersterer Parasit ist sehr ver-

breitet. Er findet sich bei vielen Antilopenarten und Büffeln und sogar bei den reinblütigen Allgäuern. Fasciola agosta kommt viel bei Pferden und zwar im Blinddarm und Colon oft in grossen Mengen vor.

Nach den Untersuchungen von v. Rátz (69) kommen in Ungarn folgende Trematoden in Fleischfressern vor:

Hemistomum alatum, Hemistomum cordatum und Opisthorchis felinus. In neuerer Zeit hat er in den Gallengängen der Hauskatze Metorchis truncatus gefunden. Im Darmtractus von Hund und Katze fand er auch eine neue Echinostomumart. Diese Egelart ist weisslich und durchscheinend, mit schlanken, vorn und hinten verengtem Körper, dessen Länge 3—4 mm und dessen Breite höchstens 0,6—1 mm beträgt. Der Kopf gleicht einem Dreiecke mit abgestumpfter Spitze, hinter dem Mundsaugnapf befindet sich ein Kragen, welcher von 24 geraden ausgespitzten Stacheln bewaffnet ist. Der Bauchsaugnapf ist grösser als der Mundsaugnapf. Die Oberfläche des Körpers ist bis zum ersten Hoden mit Stacheln dicht bedeckt. Der Darm reicht bis an das Ende des Körpers. Der Cirrusbeutel ist ein grosser bohnenförmiger Schlauch. An dem vorderen Theile ist die Genitalöffnung. Die Hoden befinden sich im hinteren Theile des Körpers, eine hinter der anderen; dieselben sind unregelmässig rund. Die Dotterstöcke reichen von der Genitalöffnung fast bis zum Körperende. Das Vordertheil ist schmal, rückwärts verbreitern sie sich und hinter den zweiten Hoden fliessen sie in der Mittellinie fast zusammen. Der Quergang der Dotterstöcke überbrückt die beiden Stöcke vor dem vorderen Hode. Vor diesem Gang befindet sich in schiefer Lage die eiförmige Schalendrüse, noch etwas weiter vorn das ovale Ovarium. Der Uterus liegt zwischen den beiden erwähnten Organen und dem Bauchsaugnapfe.

Verf. benannte diese neue Art: Echinostomum perfoliatum n. sp.

Marotel (50) hat das Vorkommen von Bilharzia oder Schistosoma Bomfordi bei einem Rind in Frankreich festgestellt, einem Parasiten, der ausser in Italien bisher in Europa noch nicht beobachtet worden war.

Bei der Obduction des wegen Mastdarmvorfalls geschlachteten Rindes fand man in der Pfortader etwa 100 Exemplare des Parasiten. Die Männchen waren mehr spindelförmig mit konischen Enden, die Weibchen besassen einen cylindrischen Leib. Das Thier muss sich am Orte seiner Erkrankung (Chatenais) inficirt haben. Die anatomischen Veränderungen bestanden in Blutungen im Darmcanal und drei Geschwüren in der Harnblase.

Bertolini (7) hat bei sardinischen Rindern im Dünndarm oft Knoten gefunden, die ausser durch Bilharzia crassa durch Oesophagostomum inflatum und Uncinaria radiata bedingt waren. Es handelte sich jedoch stets nur um Larvenzustände, die reifen Parasiten konnte B. im Dünndarm dieser Thiere nie finden.

Unter dem Epithel des Schlundes von Schafen, die aus der Umgebung Roms stammten, bohrt sich Gongylonema scutata Gänge und findet sich namentlich am Anfang und Ende des Schlundes in grosser Menge. B. konnte niemals feststellen, dass die Parasiten den Schafen schadeten, nimmt jedoch an, dass ihre Gänge eine bequeme Infectionspforte bilden.

In den scheinbar gesunden Mesenterial-Lymphdrüsen von 4 pCt. der Schafe aus der Umgebung Roms und den Mesenterialdrüsen einer aus dieser Gegend stammenden Weidekuh konnte B. zahlreiche Exemplare von Pentastomum denticulatum feststellen.

Amphistomum conicum fand B. bei 33 pCt. aller sardinischen Rinder, dagegen selten bei denen aus der Umgebung Roms. Obwohl der Parasit meist als harmloser Bewohner der ersten drei Magenabtheilungen gilt, will B. ihn nicht für ganz ungefährlich halten, weil er von den Infusorien der Magenabtheilungen lebt und durch Vertilgung derselben die Stärkeverdauung stört.

B. kommt zu dem Schlusse, dass bei Stallthieren (Rinder, Schafe) aus Toscana, Umbrien, Marken etc. Strongyliden im Labmagen und Dünndarm selten gefunden wurden, häufig dagegen bei Rindern, die aus sumpfigen Gegenden der Campagna und Sardiniens stammten. Alle Schafe aus der Umgebung Roms beherbergen die genannten Parasiten in ausserordentlich grosser Zahl im Labmagen und Dünndarme.

Bertolini (6) hat auf dem Schlachthofe in Rom vielfach Gelegenheit bei Rindern die Bilharzia crassa (Schistosoma bovis) zu studiren und giebt Ausführlicheres über den Parasiten und die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche er bei Rindern erzeugt, an.

Er fand den Parasiten vor allen Dingen bei sardinischen Rindern, und zwar war sein Lieblingssitz die Pfortader. Aus anderen Gegenden Italiens stammende Rinder fand B. bisher mit dem Parasiten nicht behaftet. Von 406 sardinischen Rindern waren 38 = 9 pCt. Träger des Parasiten. Letztere sassen zwar vorwiegend in der Pfortader, aber auch in den Wurzeln dieses Gefässes konnte sie B. in 2 von den 38 Fällen nachweisen. Die Anzahl der Parasiten in den einzelnen Fällen schwankte, B. fand aber bis zu 45 Stück in einer Pfortader. Als Merkwürdigkeit stellte B. fest, dass die Anzahl der Parasiten in dem Maasse abnahm oder gleich Null wurde, als die Leber stärker an Veränderungen in Folge der Distomatose litt.

Der orale Saugnapf ist beim Weibchen stark vertieft, während der ventrale so zart ist, dass er den Eindruck ganz rudimentärer Entwickelung macht.

B. zieht aus seinen abweichenden Befunden den Schluss, dass der von ihm gefundene Parasit eine Abart der von anderen Beobachtern gesehenen Bilharzia crassa sein muss. Dazu kommt, dass auch die Localisation des Parasiten im Rinderkörper eine andere ist, als sie bisher beschrieben wurde.

Anatomische Läsionen fanden sich bei Rindern, die nur wenig Parasiten beherbergten, kaum, dagegen zeigten solche mit starker Invasion starke Stauung in den Gekrösvenen. Die Dünndarmschleimhaut war heftig geröthet und mit Ecchymosen besetzt, deren Grösse verschieden war, und die meist quer zu den Längsfalten der Schleimhaut gelagert waren. Diese Veränderungen nahmen im Hüftdarm ab und verschwanden fast im Dickdarm; erst im Mastdarm fanden sich wieder in der Längsrichtung des Darmes gestellte strichförmige Blutungen. Neben diesen Blutungen bestanden im Dünndarm oft kleinere und grössere Knoten, die aber durch Oesophagostomum inflatum erzeugt waren.

An der Blase hat B. weder makro- noch mikroskopisch jemals Veränderungen bezw. Parasiten nachweisen können.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand B. in den kleineren sandkornartigen Knoten der Darmschleimhaut, die er flach mit der Scheere abtrug und in Glycerin untersuchte, stets Weibchen von Bilharzia crassa, die mit reifen Eiern vollgestopft waren. Stellenweise fand er auch lediglich Eier, die reihenartig (bis zu 9 Stück) in kleinen Venen zu liegen schienen.

Ausser diesen weibliche Exemplare von Bilharzia crassa enthaltenden Knoten fand B. auch solche, die junge Exemplare des Parasiten und solche von Oeso-



phagostomum inflatum enthielten. Die Knoten mit jungen Exemplaren von Bilharzia crassa unterschieden sich von denen mit Oesophag. infl. durch die Kapsel, welche bei den ersteren weisslich und nicht sehr fest war, während sie bei den letzteren gelblich und stark bindegewebig ist. Ferner sind die Knoten mit jungen Exemplaren von Bilharzia crassa sehr selten, solche mit Oesoph. infl. dagegen sehr häufig. Während die ersteren stets kleinere Dimensionen haben, erreichen die letzteren bis Bohnengrösse und verkalken sogar.

Schliesslich treten erstere Knoten am häufigsten im April, Mai und Juni auf, die letzteren dagegen im Juli und August.

B. kommt auf Grund eingehender Kritik seiner Befunde zu folgenden Schlüssen:

1. Bilharzia crassa kommt bei 9 pCt. der sardinischen Rinder vor. Der ausgewachsene Parasit findet sich meist im April-Juni in den Pfortadervenen.

2. Bei Rindern ist niemals der Harnapparat Sitz des Parasiten.

3. Der Absatz der Eier des Parasiten erfolgt im Dünndarm und Mastdarm.

4. Der Parasit findet sich in der Submucosa des Dünndarmes in Knoten, die meist begleitet werden von solchen, die durch Oesophagostum inflatum verursacht werden. An der Schleimhaut des Dünndarmes besteht ein Katarrh, an der des Mastdarmes finden sich hauptsächlich punktförmige Blutungen.

Im Gegensatze zu anderen Forschern konnte B. niemals die Parasiten im Lebergewebe finden; immer sassen sie in der Pfortader und ihren Wurzeln. Meist waren die Gekrösvenen im Bereiche des Dünndarmes afficirt. Daselbst liegen männliche und weibliche Exemplare meist im Zustande der Begattung. In den grösseren Venen liegt der Parasit meist gestreckt, in den kleineren spiralig aufgerollt.

In den Venen der Harnblase konnte B. den Parasiten nie nachweisen.

Bei seinen Untersuchungen des Parasiten konnte B. feststellen, dass die Beschreibungen der bisherigen Beobachter nicht mit seinen Befunden übereinstimmen. Er konnte nur 4 Hodenblasen, welche meist in der Längsachse des Parasiten lagen, finden, zuweilen lagen sie auch in Form eines Vierecks. Nur einmal konnte B. 5 Stück zählen.

Die von vielen beschriebenen dornentragenden Hautpapillen fand B. nie.

Die Lage der Eierstöcke bei weiblichen Thieren ist ganz inconstant.

Die Länge des Weibchens beträgt 20—27 mm.

Die noch im Weibchen liegenden Eier sind 132 bis 165 μ lang und 39—49 μ breit. Von der Schleimhaut des Darmes abgeschabte Eier zeigen den Parasiten oft schon recht entwickelt und beweglich; deren Grösse betrug 214—231 μ in der Länge und 53—59 μ in der Breite. Die Form der Eier ist spindelförmig, das eine Ende ist abgerundet, das andere spornartig zugespitzt.

5. Die Knoten in der Submucosa sind durch Eier und junge Exemplare von Bilharzia crassa bedingt. Die alten Exemplare sitzen in der Muscularis des Dünn- und Mastdarmes.

6. Die Eier des Parasiten liegen meist in den oberflächlichen Schichten der Schleimhaut. In mikroskopischen Schnitten liess sich nie nachweisen, dass sie in Gefässen sassen.

7. Endophlebitis chronica productiva, sowie Sklerose des Gewebes erzeugt Bilharzia crassa nicht.

8. Die von B. beobachteten Parasiten unterscheiden sich von denen, die Sonsino bei ägyptischen Rindern fand, durch Form und Grösse der Eier.

9. Es scheint, als ob die von B. gefundene Bilh. crassa von der von Sonsino beschriebenen verschieden ist.

10. Ein Zusammenhang zwischen der Bilharziose des Menschen und des Rindes ist bisher nicht nachzuweisen.

Fiebiger (25) beschreibt ausgedehnte warzige Hautwucherungen auf der Oberfläche der linken Seite bei einem Seefisch, Zeus faber, und ihren genauen histologischen Bau. Als Ursache dieser Gebilde konnte er in einer Cyste eine Trematodenlarve unbestimmbarer Art vom Genus echinostomum feststellen. Es werden dann andere in der Epidermis bei Fischen vorkommende Trematoden und die von ihnen erzeugten Cysten besprochen.

Flook (27) empfiehlt zur Behandlung der **Pentastomenkrankheit** (Linguatul. s. Pentast. taenioides) bei Hunden Injectionen von Eucalyptusöl in die Nasenhöhle.

Cestoden. Hajdu (38) fand Echinococcusblasen, abgesehen von der 52 kg schweren Leber, in grosser Zahl in den Lungen, im Herzen, in der Milz, in einer perirenalen Lymphdrüse und unter dem Bauchfell. Das Thier zeigte, solange es lebte, keine krankhaften Erscheinungen.

Feuereissen (24) berichtet über aussergewöhnliche Lebervergrösserungen in Folge Echinokokkeninvasion und giebt zugleich eine Zusammenstellung von 25 solchen Fällen aus der Literatur.

Darunter fanden sich Fälle, wo die erkrankte Leber das 16, 17 und 19 fache des normalen Gewichtes hatte. Merkwürdig bleibe hierbei stets der Umstand, dass die scheinbar nahezu vollständige Ausserfunctionssetzung eines so wichtigen Organs wie die Leber einen relativ so geringen Einfluss auf die sonstigen Functionen des Organismus hatte.

Gergely (29) fand in einer apfelgrossen Echinococcusblase der Milz, in der serösen Flüssigkeit freiliegend, fünf kugelige, bezw. etwas ovale Gebilde, die aus einer salzigen, dem Corpus vitreum ähnlichen Substanz bestanden.

Giovanoli (31) obducirte einen Jagdhund, welcher bei einem Ausgang an der Leine geführt plötzlich umgefallen und unter Schäumen aus dem Maul und Strecken der Beine plötzlich verendet war. Im rechten Herzen fand sich ein nussgrosses Coagulum schwarzen Blutes. Das Endocard getrübt. Auf der Scheidewand war eine weissliche Membran angeheftet, welche in das Innere der Kammer frei hineinragte und als die Hülle einer Echinococcusblase erkannt wurde. Die Chordae tendineae wiesen punktförmige Auflagerungen stecknadelkopfgrosser weisslicher Verdickungen auf.

Eve (21) beschreibt ausführlich einen Fall von Echinokokkenkrankheit beim Pferde, die klinisch die Erscheinungen von Pericarditis, chronischer Nephritis und Lungenemphysem erkennen liess. Verf. vermuthete, dass Tuberculose zu Grunde liege, fand jedoch bei der Section zahlreiche Echinokokkeninvasion in der Leber und den Lungen.

Wild (96) berichtet über Funde von Echinokokken in Lunge und Leber bei einem Pferde, das an Peritonitis starb, und in der Lendengegend des Rückenmarks einer geschlachteten Kuh, die chronische Lähmung des Hintertheils gezeigt hatte.

Hochstein (40) wurde zur Schlachtviehbeschau ein Pferd vorgeführt, das in der Lendengegend rechts der Mittellinie eine umfangreiche Geschwulst hatte, 50 cm lang, 20 cm breit, nach oben prall hervorragend ohne Schmerzempfindung, aber mit leichter Fluctuation. Nach der Schlachtung zeigte es sich, dass eine im Longissimus dorsi von Echinokokken gebildete Geschwulst vorlag, und zwar handelte es sich um Echinococcus multilocularis.

Hilbert (39) hatte Gelegenheit, bei Kamelen in Algier Echinokokkose zu beobachten, die in der heissen Jahreszeit nach der Regenzeit auftritt.



Sie beginnt mit Traurigkeit, Inappetenz und Auftreten von trockenem kurzen Husten. Diese erste Periode dauert 10—14 Tage und fordert event. schon Opfer. Meist folgt eine kurze Periode der Besserung, die in schwere Anämie übergeht, begleitet von den Erscheinungen der stärksten Abmagerung; in 4—5 Monaten gehen die Thiere an Erschöpfung zu Grunde. Die Autopsie ergiebt generalisirte Echinokokkose mit Kachexie. Die Blasen sind meist steril. Die Ursache ist im Trinkwasser zu suchen, das die von Hunden und Schakalen abgesetzten Eier der Taenia echinococcus enthält.

Sohns (79) berichtet über eine Drehkrankheit bei Büffeln auf Java.

Die Krankheit trat meistens enzootisch auf. Symptome: Thiere sind ein paar Tage apathisch, darauf zeigen sie Zwangsbewegungen, meistens Manegebewegungen. Weitere Erscheinungen sind: Seitwärts gebogener Hals, Drängen mit dem Kopf gegen die Wand, Amblyopie, nachher Amaurosis, ein- oder doppelseitiger Strabismus convergens, Lähmung der Rachenmuskeln und Parese der vorderen Gliedmaassen, daher unsicherer Gang und Stolpern bei unebenem Boden. Tod nach 2 bis 4, ausnahmsweise nach 6 Wochen.

Section: Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt; Exsudat in den Gehirnventrikeln, Erweichungsherde im Gehirn. Knochenmark mehr oder weniger roth gefärbt.

Ursache konnte nicht ermittelt werden. Mikroskopische Untersuchung von Blut und Exsudat fiel negativ aus. Impfungen bei Meerschweinchen und Kaninchen waren erfolglos. Penning, der diese Krankheit auch beobachtete, hält sie dennoch für eine Form der Surra.

Regenbogen (74) verwendet gegen Darmparasiten des Hundes seit 2 Jahren die von Bengen u. Co. in den Handel gebrachten Bandwurmkapseln; diese enthalten je 1 g semen Arecae pulv. und Kamala mit Ol. Ricini, sind äusserst bequem und leicht, dabei sauber und ohne Verlust des Arzneimittels zu appliciren. Die Wirkung ist nach den vom Verf. angestellten Versuchen zuverlässig; ausserdem sind diese Kapseln äusserst billig und können zur Therapie der Darmparasiten des Hundes nur empfohlen werden.

Nematoden. Zu dem von Loewenthal (48) geschilderten Fall von Erbrechen bei einem Schwein, verursacht durch Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla, handelt es sich um ein weibliches Exemplar des Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla, der wohl durch Reizung der Schleimhaut des Magens resp. Dünndarms das Erbrechen, das sonst bekanntlich bei Schweinen nur selten und mit grosser Anstrengung eintritt, verursacht hat.

Fischer (26) hatte bei der Behandlung der Ascariasis bei Kälbern gute Erfolge mit Brechweinstein. Die Excremente liess er immer verbrennen, um die Weiterverbreitung der Wurmkrankheit zu verhindern.

Diem (15) beobachtete von Eingeweidewürmern beim Pferde am häufigsten Spulwürmer und Gastrophiluslarven. Er schildert die Symptome. Mit Schwefelkohlenstoffbehandlung erreichte er die besten Erfolge.

Tabusso (84) bekam einen Hund in Behandlung, der auf dem Nasenrücken einen Hautdefect von Pfenniggrösse hatte. Die Ränder des Geschwüres waren ausgefressen und der Grund mit leicht blutenden Granulationen bedeckt. In der Nachbarschaft fanden sich zahlreiche Aknepusteln. Die Untersuchung des Geschwürssecretes sowie des Blutes ergab massenhafte Exemplare von Filaria immitis. Das Leiden wurde örtlich mit Scarificationen und Sublimatpinselungen, sowie mit Ichthyolvaselin (20 pCt.) behandelt, danach heilte die Haut ab, jedoch ergab die Blutuntersuchung immer noch die Anwesenheit von Parasiten.

Drouet (18) giebt eine zusammenfassende Abhandlung über die Sehnenfilariose des Pferdes.

Er bespricht die Geschichte, den Parasiten, die Pathologie, die empfänglichen Thiere, die Frequenz des Leidens und die Behandlung. Seine eigenen Beobachtungen beschliessen den Artikel. D. kommt zu theilweise von Pader abweichenden Resultaten. In der Gegend der Niederrhône ist die Erkrankung sehr häufig. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die Erkrankung keine schwere und hat keinen nennenswerthen Einfluss auf die Brauchbarkeit der Thiere. Sie kann aber chronische Läsionen hervorrufen und mehr oder weniger die directe Ursache von Sehnendehnungen werden. Prophylaxe und Therapie sind unzulänglich.

Tuck (90) veröffentlicht seine Beobachtungen über Wurmfunde in den Aorten der Büffel und Rinder. Bei 93 Thieren fand Verf. in 72 pCt. Würmer, die den Filarien zugehörten, in 22,6 pCt. waren an der Gefässwand Veränderungen, insbesondere Aneurysmen zu constatiren.

In der Unterhaut des Hirsches findet man, wie Kiess (43) schon 1893 bei Beaufsichtigung des Stuttgarter Wildpretmarktes beobachtet hat, flache, gegen die Umgebung scharf abgesetzte Knoten. In ihrem Innern beherbergen sie einen Knäuel von Wurmfäden, die erstmals von Wedl beschrieben und von ihm als Filaria flexuosa bezeichnet worden sind. Da nun Müller-Strassburg die Filaria terebra als Ursache der Knötchen hingestellt hat, sah sich Riess veranlasst, die schon früher von ihm angestellten Untersuchungen wieder aufzunehmen und ihr Ergebniss zu veröffentlichen. Letzteres lässt sich in den nachstehenden Schlussfolgerungen zusammenfassen:

1. Die Wurmknoten in der Unterhaut des Hirsches werden durch eine Filaria verursacht und zwar durch Filaria flexuosa (Wedl) und nicht durch Filaria terebra (Diesing).
2. Lieblingssitze der Parasiten sind die Gegend der Kruppe und des Rückens der Thiere.
3. Die Knoten beherbergen gewöhnlich beide Geschlechter des Fadenwurmes in je einem oder mehreren Exemplaren (2—4 Männchen und 1—3 Weibchen).
4. Mit weniger Unregelmässigkeit finden sich auch einzelne Männchen gewöhnlich ohne Reaction des Gewebes neben den Knoten, auf oder unter denselben vielfach gewunden im lockeren Bindegewebe gelagert.
5. Die weibliche Filaria erreicht die gewöhnliche Länge von fast einem Meter (60—90 cm), bei einer grössten Breite von 0,33—0,52 mm, der männliche Fadenwurm nur eine Länge bis zu 8 cm, bei einer grössten Breite von 0,24 mm.

Zannini (97) fand im Herzbeutel eines plötzlich gestorbenen Staares einen Nematoden, der nicht näher bestimmt worden ist. Derselbe hatte eine Pericarditis serofibrinosa verursacht und Z. bezeichnet ihn als Filaria sturni.

Adelmann (1) stellte interessante und sehr eingehende Untersuchungen an über das Aneurysma verminosum equi, und zwar, ob auf embolischem Wege (durch Loslösung von Emboli von der autochthonen Thrombose der vorderen Gekröswurzel) anderweitige Verstopfungen verschiedener Blutgefässe in Organen von grosser Dignität entstehen und dadurch eine Reihe von Krankheiten erzeugt wird, deren Ursachen man bisher überhaupt nicht oder nur ungenügend kennt, ein Umstand, auf den schon von Schlegel in seiner Arbeit über „Die Sklerostomenseuche (Sklerostomiasis) des Pferdes“ hingewiesen worden ist.

Als Krankheiten kamen hierbei in Betracht beim Pferde die unter dem Namen Lungendämpfigkeit zusammengefassten chronischen und unheilbaren Athembeschwerden, subacute Meningitis, Encephalitis, Dumm-



koller etc., weiterhin das intermittirende Hinken, die chronische interstitielle Hepatitis, sowie die Schweinsberger Krankheit. Auch war Verf. bemüht, die Beziehungen der Schweinsberger Krankheit und der Lebercirrhose des Pferdes zu den Wurmknötchen in der Leber und in der Lunge und Correlationen zwischen den Wurmknötchen und den Thrombosen in den Blutgefässen der Leber und Lunge und in anderen Gefässen kennen zu lernen. Vor allem versuchte A. auch die Frage zu klären, ob die Wurmknötchen der Lunge und Leber durch Sklerostomenlarven hervorgerufen werden.

Ausserdem wurden Untersuchungen über Verbreitung, Grössenverhältnisse und Bau etc. der drei Arten von Sklerostomum angestellt.

Desgleichen wurde versucht, die klinischen Erscheinungen der mit umfangreichen Aneurysmen behafteten Pferde und solcher, die an in causaler Correlation zu den Wurmaneurysmen stehenden Organerkrankungen litten, zu erklären.

Die Untersuchungen zerfallen in einen pathologisch-anatomischen, klinischen und zoologischen Theil.

Bei dem pathologisch-anatomischen Theil ist hervorzuheben, dass insgesammt 85 Pferde untersucht wurden, die zusammen 125 Aneurysmen aufwiesen. Ohne Aneurysma wurde kein Pferd angetroffen. Von diesen waren allein 73 mit Aneuysmen der vorderen und zugleich der hinteren Gekröswurzel behaftet, vier mit Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel und gleichzeitiger Thrombose der hinteren Aorta, zwei mit Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel und der Art. coeliaca, je ein Aneurysma der vorderen Gekröswurzel, einmal zugleich mit einem der V. portae, das andere Mal mit embolischer Verstopfung der Milzarterien, sowie noch drei Fälle von Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel zugleich mit embolischer Verstopfung der Lungenarterien.

Die Art. ileo-coecocolica wurde in sämmtlichen Fällen mit dem Aneurysma behaftet gefunden, sie ist daher ohne Zweifel als Prädilectionssitz der Wurmaneurysmen anzusehen.

Die Grössenverhältnisse der Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel differirten zwischen Haselnuss- und Mannsfaustgrösse. Die äusseren Formen waren circumscript und diffus. Vorherrschend waren die rübenförmig gestalteten oder mehr längsovalen Aneurysmen. Die Veränderung der Gefässe bestand in einer ganz erheblichen Verdickung des mesenterialen Bindegewebes, das zu handdicken, speckigen Schwarten verhärtet war. Die Intima zeigte die auffallendsten Veränderungen, die theils in acuten, theils in chronischen Entzündungen bestehen. Die im Lumen der Aneurysmen befindlichen Thromben waren sowohl der Form, dem Alter, als auch der inneren Einrichtung nach sehr verschieden. Meist war der Thrombus wandständig, der Intima adhärirend, entweder circumscript oder das ganze Aneurysma ausfüllend. Trotzdem auf alle Sklerostomumarten geachtet wurde, konnte doch nur Sclerost. bident. gefunden werden; was vielleicht damit zu erklären ist, dass es das kleinste von den drei in Betracht kommenden Arten ist. Ebenso können die Larven vorübergehend ganz fehlen, sicher ein Umstand, auf den die widersprechenden Ansichten und Theorien in der Aetiologie zurückzuführen sind. Was den Wohnsitz der Larven anlangt, so können dieselben theils in Fibringerinnsel gehüllt, theils an der Intima festgesaugt, parasitiren. Die z. Th. hierüber sich widersprechenden Literaturangaben führt Verf. darauf zurück, dass die diesbezüglichen Untersuchungen nicht an lebenswarmen frischen Cadavern, sondern an meist erkalteten bezw. erhärteten Aneurysmen angestellt wurden.

Hinsichtlich der Wanderungen des Sclerost. bident. ist hervorzuheben, dass entweder die Embryonen schon aus dem von dem Weibchen im Darme abgesetzten Eiern im Thierkörper ausschlüpfen und so im Inhalt des Blind-, Grimm- und Mastdarmes nachgewiesen werden können, oder die Eier gehen z. Th. mit dem Pferdekoth ab und gelangen in die Aussenwelt. Vom Darm aus dringen sie in die oberflächlich gelegenen Blut- und Lymphgefässe der Darmschleimhaut ein und werden zunächst durch den Pfortaderblutlauf nach der Leber fortgerissen. Ein kleiner Theil bleibt dann in den Capillaren hängen und verursacht die bekannten kleinsten Wurmknötchen im Leberparenchym und unter der Leberkapsel.

Als Hauptablagerungsstätte der Sklerostomumarten kommt daher die Leber in Betracht. Die Larven sterben hier in Folge der ungenügenden Lebensbedingungen sehr bald ab und geben Anlass zur Bildung der bekannten entozoischen oder kalkig-fibrösen Knötchen. Bei 10 pCt. der untersuchten Pferde wurde in Folge dieser Invasion eine aussergewöhnlich grosse Leber gefunden in Folge einer chronischen interstitiellen Hepatitis (Lebercirrhose). Ein Bruchtheil der in die Pfortader verirrten Parasiten passirt die Pfortader- und Lebervenencapillaren und gelangt in die hintere Hohlvene, darauf in das rechte Herz und von hier aus durch die Art. pulmonalis in die Lungen.

Bleiben die kleinen Larven in den grösseren arteriellen Gefässen der Lungen hängen, so entwickeln sie sich weiter und können durch Thrombosenbildung dauernd oder vorübergehend Athmungsstörungen verursachen.

In der Mehrzahl der Fälle werden die kleinsten Sklerostomumlarven in die Lungenendarterien getrieben, um dort abzusterben und um Veranlassung zur Knötchenbildung zu geben wie in der Leber, aber nicht in dem Umfange wie dort. Eine kleinere Anzahl passirt das Capillarsystem, gelangt in den grossen Kreisumlauf und kann somit an jeder beliebigen Stelle Veranlassung zur Thrombosirung geben (Kranzarterie des Herzens, Carotis, Nasenarterie, Kaumuskelarterie, Gehirnarterie). Dass die Sklerostomumlarven gerade mit Vorliebe in der vorderen Gekröswurzel vorkommen, schreibt Verf. den vielleicht dort im Blute sich befindenden günstigeren Lebensbegingungen zu, als in gewissen Organen, wo sie in Folge besonderer Einflüsse zu Grunde gehen.

Des weiteren gelangen Sklerostomumlarven durch die hintere Aorta in die Samenarterie, ferner in die Schenkel- und Beckenarterien, sowie in die Bauchwandarterien ein, um hier Obturationen von verschiedenstem Aussehen zu bilden.

Die Entwicklung der Aneurysmen wird durch das Festsaugen der Sklerostomumlarven erklärt. In Folge dessen entsteht ein Defect des Endothels und hiermit die ersten Anfänge eines wandständigen Thrombus.

Nach Schlegel soll auch eine directe Entwickelung der Sklerostomumlarven im Darmrohr selbst vorkommen, wenn Eier oder Embryonen mit Grünfutter oder Wasser aufgenommen werden.

Im Eingang des klinischen Theiles werden zunächst die verschiedenen Ansichten erwähnt, die von altersher über die klinische Bedeutung des Wurmaneurysma bestanden haben.

Hiernach bespricht A. ein Krankheitsbild, das in den Lehrbüchern als Schweinsbergerkrankheit bezeichnet wird und nach seinen Untersuchungsergebnissen meist auf eine generalisirte Sklerostomatose zurückzuführen ist.

Die schädliche Wirkung der Sklerostomen besteht zunächst in einer Verletzung des Darmes und eines dadurch bedingten Katarrhs; des Weiteren in Blutentziehung, wenn die Parasiten in grosser Anzahl im Darmcanal vorhanden sind; als Folgeerscheinungen treten dann anämische und kachektische Zustände auf, wie dies gewöhnlich bei Sklerostomiasis der Fall ist. Ferner treten auf hypertrophische Lebercirrhose, chronische Milztumoren, umfangreiche Aneurysmabildung, Leukocytose u. A.

Der Verlauf der Krankheit ist meist ein chronischer und kann sich mehrere Monate bis dreiviertel

Jahr hinziehen. Bei acuten Fällen sah man schon nach 1—6 Tagen den Tod eintreten. Bei geringgradiger Invasion ist nur eine Beeinträchtigung des Ernährungszustandes und der Leistungsfähigkeit zu beobachten. Je nachdem dieses oder jenes Organ von der Invasion betroffen wird, werden auch die Krankheitserscheinungen ganz verschieden sein. Die klinische Bedeutung und die Symptome der Aneurysmen der Gekröswurzelarterien sind unter dem Bilde der thrombo-embolischen Kolik hinreichend bekannt. Desgleichen wird das intermittirende Hinken auf Embolien der hinteren Aorta bezw. der Schenkel- und Beckenarterien zurückgeführt bei gleichzeitig vorhandenem Wurmaneurysma.

Zum Schlusse wurde noch versucht, die Toxinwirkung der Sklerostomen experimentell zu prüfen. A. will hierbei eine deutliche Giftwirkung dieser Parasiten bei den Versuchsthieren beobachtet haben. Zu diesem Zwecke wurden 4 Meerschweinchen und 3 Kaninchen theils subcutan, theils intraperitoneal geimpft. Bei letzteren zeigten sich 6 bezw. 12 Stunden nach der Impfung Vergiftungserscheinungen, erhöhte Temperatur $1^1/_2{}^0$ C., Mattigkeit, Appetitlosigkeit u. s. w.), schliesslich Abmagerung und psychische Depression; erst nach drei Wochen erholten sich die Thiere wieder, ein Versuchsthier starb.

Als dritter und letzter wird der zoologische Theil abgehandelt.

Wie im ersten Abschnitt schon erwähnt wurde, kam von den verschiedenen Sklerostomenarten Sclerostomum bidentatum bei Weitem am häufigsten und zahlreichsten vor. Das geschlechtsreife Sclerostomum bident. parasitirt auf der Schleimhaut des Blind- und Grimmdarmes, der Lieblingssitz ist die Blinddarmspitze. Sclerost. edent. und quadrident. schmarotzen ebenfalls im Blind- und Grimmdarm, mit Vorliebe aber halten sie sich am Uebergang des Blinddarmes in den Grimmdarm auf.

Das Zahlenverhältniss der männlichen zu den weiblichen Parasiten ist auf ein männliches zwei weibliche. Ueber das Grössenverhältniss der verschiedenen Geschlechter der Sklerostomenarten giebt eine tabellarische Uebersicht Aufklärung. Am Schlusse folgt noch eine anatomische Beschreibung der Entwicklung der Eier und Embryonen von Sclerost. bident.

Mello (57) fand frei im Blutgerinnsel der rechten Herzkammer eines getödteten Maulthieres ein ausgewachsenes Exemplar von Strongylus armatus.

Vallillo (91 u. 92) hat in den transluciden Knötchen der Lunge, die als Producte des Sclerost. bidentatum und nicht als solche des Rotzbacillus anzusehen sind, sehr viele eosinophile Polynucleäre gefunden und die Frage aufgeworfen, wodurch diese Zellen dorthin kommen und überdies überall auftreten, wo der Parasit sonst vegetirt (Darm, Art. ileo-coeco-colica, Leber).

Er hat sterile Extracte des Parasiten hergestellt und diese in die Bauchhöhle und in die Subcutis gebracht. Hiernach konnte er im Blute und in der Nachbarschaft massenhafte eosinophile Polynucleäre feststellen. V. kommt in seiner Arbeit, deren Details im Original nachzulesen sind, zu folgenden Schlüssen:

1. Sclerostomum bidentatum und seine Larven produciren ein Toxin.
2. Das Toxin besitzt positive chemotactische Wirkung auf die eosinophilen Polynucleären.
3. Das Toxin hat keine Beziehungen zum Toxin der Rotzbacillen, da letzteres chemotactisch auf die Neutrophilen wirkt.
4. Die transluciden Knötchen der Lunge sind nicht rotziger Natur, sondern verdanken ihre Entstehung dem Toxin von Sclerostomum bidentatum.

Dammann u. Frese (14) haben über die durch Strongylus convolutus s. Ostertagi hervorgerufene Magenwurmseuche Untersuchungen angestellt, für deren Prophylaxe sie die von Städter (Inaug.-Diss. Hamburg 1901) aufgestellten Gesichtspunkte (s. Original) für maassgebend erachten, die wesentlich auf eine Vernichtung der mit den Excrementen entleerten Eier und Wurmbrut und Sanirung der betr. inficirten Weiden (Umpflügen, Benutzung als Ackerland durch zwei Jahre) hinzielen.

Dixon (17) beschreibt kurz die Lebensgeschichte des Magenwurms (Strongylus contortus) der Schafe und Ziegen. Zur Behandlung der Lämmer empfiehlt er Kupfersulfatlösung, Creosot und Gasoline.

Caze (10) behandelt die Magendarmstrongylose der Schafe, die durch Strongylus contortus event. vermischt mit Strongylus filicollis hervorgerufen wird.

Viel Neues bringt die Publication nicht. Prophylaktisch wird vor inficirtem Wasser gewarnt. Curativ empfiehlt er nicht — wie in Deutschland — das theuere picrinsaure Kalium, sondern eine Mischung von Cade-Oel (? — huile de cade) 50,0, Terpentinöl 50,0 und 90 proc. Alkohol 15,0. Auch soll das Mittel die oft nebenher noch vorhandene verminöse Bronchitis in gutem Sinne beeinflussen.

Ransom (68) hat Versuche zur Vorbeuge der Parasiteninvasion der Lämmer angestellt, die zu folgenden Resultaten führten.

Lämmer inficirter Mütter bleiben frei von der Invasion von Monodontus trigonocephalus (Hakenwurm), wenn sie bald nach der Geburt von der Mutter entfernt und nur auf kurze Zeit zum Saugen mit derselben in eine nicht inficirte Hürde zusammengelassen werden und dann im Uebrigen von inficirten Weiden ferngehalten werden. Diese Methode schützt die Lämmer auch vor der Invasion der Haemonchus contortus (Magenwurm) und in den meisten Fällen auch vor der Invasion des Oesophagostomum columbianum (Knötchenwurm). Schafe, die die genannten Würmer beherbergen, zeigen die Invasion, wenn sie auf nicht inficirte Weiden gebracht werden und ihnen nicht inficirtes Futter und Wasser gereicht wird, noch 19 Monate lang. Beim Nichtbeschicken der Weiden vom 25. October bis 16. Juni des nächsten Jahres werden dieselben frei von Haken- und Knötchenwürmern, jedoch nicht von den Magenwürmern.

Conrad u. Barnett (12) besprechen die in Texas und Florida beobachtete durch den Monodontus phlebotomus verursachte Hakenwurmkrankheit der Rinder. Die Würmer halten sich im Magendarmcanal auf und verursachen eine Abmagerung und Schwäche der Thiere. Die Infection geschieht durch die Nahrung.

Ueber Wurmseuchen des Wildes (101) berichten mehrere Kreisthierärzte aus Ostpreussen.

Bei Hasen und Reben wurde Strongylus commutatus bezw. micrurus gefunden. Ein Kreisthierarzt meint, dass die Seuche deshalb an Ausdehnung gewonnen hat, weil die Füchse ziemlich ausgerottet sind. Diese frassen die an Wurmseuche verendeten Thiere und vernichteten somit die Wurmbrut. Jetzt verfaulen die Thiere und die Wurmbrut wird frei. In der Romintener Heide verendeten zahlreiche Hirsche unter den Erscheinungen der Kreuzlähmung. Im Unterhautzellgewebe, namentlich auf dem Rücken, konnten zahlreiche, bis 100 erbsen- bis bohnengrosse Knötchen nachgewiesen werden, die zahlreiche Exemplare von Filaria flexuosa enthielten. Weiche Hirnhaut und Rückenmarkshaut auffallend gefässreich, an und in der Cauda equina zahlreiche Blutungen.

In einer Arbeit über Spiroptera megastoma und microstoma im Pferdemagen veröffentlicht



Martin (52) die Ergebnisse seiner Versuche über die Fortschaffung der Parasiten aus dem Organismus.

Er fand, dass die Würmer gegen die gebräuchlichen Wurmmittel sehr resistent sind, jedenfalls bedeutend resistenter als andere Parasiten des Verdauungstractus, sogar hohe Dosen von Lysol, die über die medicinischen Dosen gingen, bewirkten keine Abtödtung der Würmer, sondern lediglich ein Austreiben derselben.

Diem (16) konnte bei 4 Pferden das Vorhandensein von Eingeweidewürmern und zwar des **Spiroptera megastoma** feststellen.

Bei den betreffenden Thieren war der Ernährungszustand trotz Futteraufnahme schlecht, verbunden mit Mattigkeit. Auf Schwefelkohlenstoff und Aloë-Behandlung ging eine Menge Spiropteren ab. Die Pferde erholten sich nur langsam. Bei drei von ihnen trat nach der Behandlung Erbrechen ein, das nach Verabreichung von Natr. bicarbonic. sistirte. Bei dem einen Pferde trat das Erbrechen schon vor der Cur auf, so dass anzunehmen ist, dass die Würmer die Ursache des Vomitus waren.

Thompson (86) behandelt in einem Vortrage die verminöse Bronchitis.

Er bespricht die verschiedenen in Frage kommenden Strongyliden und schildert die Krankheitserscheinungen bei Rindern, Schafen, Ziegen und Geflügel. Die Behandlung besteht in Räucherungen, intratrachealen Injectionen und Verabreichung von Mitteln per os und ist sehr reichhaltig in Bezug auf die Zahl der Mittel. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Lunge, die durch Strong. rufescens hervorgerufen werden, bestehen in 1. lobulären, durch die Anwesenheit der Würmer in den Bronchien bedingten Pneumonien, 2. in diffuser oder lobärer, durch die Anwesenheit von Tausenden von Wurmeiern und -embryonen in dem Lungenparenchym bedingten Pneumonien, sogenannte enudative Pneumonie und 3. in knötchenförmiger sog. pseudotuberculöser Pneumonie, bei der infolge der Embryoneneinwanderung zahlreiche Knötchen entstehen. Letztere Form ist die häufigste.

Oetken (63) empfiehlt als erfolgverheissende Vorbeugemaassregel gegen die Lungenwurmseuche: Alle irgendwie sumpfige und nasse Stellen sind aus den Jungviehweiden unbedingt zu entfernen. Das Tränkwasser muss rein sein. Die Weideflächen dürfen nicht übermässig tief abgeweidet werden. Je jünger das Vieh, desto mehr ist es durch kräftige Ernährung (Zuweisung guter und reichlicher Weideflächen) gegen die Krankheit widerstandsfähig zu machen.

Joest (42) untersuchte eine Anzahl Fälle von Lungenwurmkrankheit (Lungenstrongylose) des Rindes in Bezug auf ihr pathologisch-anatomisches Verhalten.

Die Veränderungen an den von den Strongyliden besiedelten Bronchien bestehen in einer Bronchitis catarrhalis. Am Lungengewebe selbst lassen sich drei Formen von Läsionen feststellen. „Diese drei Formen präsentiren sich unter dem Bilde eines acuten alveolären Emphysems, vergesellschaftet mit beginnender Pneumonie, und einer ausgebildeten Pneumonie." Die Bronchitis stellt das erste Stadium der Veränderungen bei der Lungenstrongylose dar. Durch die Ansammlung der Würmer in den Bronchien werden diese so verlegt, dass Luft bei der Inspiration noch in die Alveolen hinein, nicht aber bei der Exspiration wieder heraus kann. Als Folge hiervon entsteht ein acutes alveoläres Emphysem (acute Dilatation der Alveolen). Dieses ist das zweite Stadium der Läsionen bei der Lungenwurmkrankheit. Die von den in den Bronchien geschlechtsreif gewordenen Strongyliden producirten Embryonen dringen bis in die feinsten Zweige des Bronchialbaumes, versetzen die kleineren Bronchien und Bronchiolen in Entzündung und durchbrechen deren Wand, wodurch sie in das Lungengewebe gelangen. Der Durchbruch der Wand der feineren Bronchien durch die Embryonen gestattet der Luft den Eintritt in das interstitielle Bindegewebe (interstitielles Emphysem) und bedeutet gleichzeitig den Beginn einer Pneumonie (drittes Stadium). Die ausgebildete Wurmpneumonie endlich ist das vierte Stadium der Veränderungen. Ihrem Charakter nach ist die Pneumonie theils eine katarrhalisch-eitrige und fibrinöse, theils eine zellige, granulirende. Die ersteren beiden Formen repräsentiren das acute Stadium, die letztangeführte Form das chronische Stadium der Wurmpneumonie.

v. Rátz (72) beschreibt als seltene Nematodenbefunde: **Eustrongylus gigas** in der Bauchhöhle eines Hundes, **Hystrichis tricolor** im Drüsenmagen zweier Enten, letztere in grösserer Zahl als Ursache einer hochgradigen chronischen Magenentzündung.

v. Rátz (71) fand den **Eustrongylus gigas** in der Bauchhöhle eines Hundes, der in Budapest erzogen wurde und immer hier gelebt hat. Es ist also ausgeschlossen, dass der Hund sich irgendwo im Auslande inficirt hätte. Der **Eustrongylus gigas** kann also in die Parasitenfauna Ungarns eingereiht werden.

Pico (65) sah einen Hund, der plötzlich in der Leistengegend eine kartoffelgrosse Anschwellung bekommen hatte, die für ein Fibrom gehalten wurde. Bei der operativen Entfernung der Anschwellung zeigte sich in einer dicken Bindegewebskapsel ein weibliches Exemplar von **Eustrongylus gigas**. Der Hund ging später zu Grunde, und bei der Obduction fand sich keine Spur von Nierenerkrankung, sodass der Parasit frei in der Bauchhöhle gelebt haben und durch den Leistencanal ausgetreten sein musste.

Mello (53) fand bei 97—98 pCt. aller sardinischen Rinder, sehr häufig bei Rindern aus der Campagna romana, sehr selten bei piemontesischen Rindern im Darme und in den Gekrösdrüsen parasitäre Knoten. Die diesen Knoten zu Grunde liegenden Parasiten werden von den einzelnen Untersuchern den allerverschiedensten Arten zugezählt. M. glaubt sich auf Grund seiner Untersuchungen berechtigt zu behaupten, dass die von den verschiedenen Untersuchern gefundenen Parasiten nichts weiter sind als Entwicklungsstadien eines Wurmes, einer **Uncinaria**.

Cuillé (13) stellt zunächst fest, dass die Larven der **Ankylostomen** ebensowohl durch die Haut, als per os in den Darm des Hundes gelangen. Seine Versuche haben diese, durch Loos zuerst erkannte Art der Infection durchaus bestätigt. Die acute Ankylostomiasis ist beim Hund stets tödtlich.

Mello (56) beobachtete bei einem Hunde mit **Anchylostomiasis** Lahmen auf dem linken Vorderbeine, Heulen und Beissen in die Kette und in die Streu. Der Gang wird unsicher, schwankend, und der Hund bricht öfter zusammen. Der Appetit fehlt gänzlich, und unter Zunahme der Erscheinungen stirbt der Hund nach 8 Tagen.

Die genauesten Untersuchungen und Impfungen ergaben keinen Anhalt für Wuth, dagegen fanden sich in der Dünndarmschleimhaut massenhafte Anchylostomen (Uncinaria trigonocephala). Letztere mussten als Todesursache und Erreger der wuthähnlichen Erscheinungen angesehen werden.

In einer Arbeit über parasitische Nematoden incl. Beschreibung neuer Arten und Beobachtungen über die Lebensgeschichte derselben beschreibt Ransom (66 u. 67) folgende neue Parasiten: Trichostrongylus, Ostertagia, Cooperia und Nematodirus. Der beim Schafe parasitirende Strongyloides longus war im Stande, die Haut von Kaninchen zu

durchdringen und eine Erkrankung des Verdauungstractus hervorzurufen, ebenso leicht, als wenn die Larven den Thieren verfüttert wurden. Verf. fand weiterhin, dass Trichostrongylus retortaeformis direct von Kaninchen zu Kaninchen übertragen werden kann, ohne einen Zwischenwirth zu benöthigen.

v. Rátz (73) beschreibt mehrere Beispiele des sexuellen Dimorphismus der parasitischen Fadenwürmer.

Abgesehen von denjenigen Arten, die nicht in den Hausthieren schmarotzen, ist erwähnenswerth Tropidocerca fissispina aus dem Drüsenmagen der Ente und Simondsia paradoxa aus dem Magen des Schweines. Die Männchen dieser Nematodenarten sind typische Fadenwürmer, dagegen zeigen die Weibchen auffallende morphologische Unterschiede. Das Weibchen der Tropidoca-Art ist oval, und nur an den zwei Enden des Körpers sieht man je ein kleines fadenförmiges Anhängsel. Das Weibchen der Simondsia-Art hat eine rosettenartige Körperform, bedeckt mit kleinen cystenförmigen Erweiterungen des Hautmuskelschlauches. Beide Arten beschreibt Verf. nach seinen selbständigen Untersuchungen.

Romanowitsch (76 u. 94) veröffentlicht einen Artikel über die Affection der dünnen Gedärme des Schweines durch den **Echinorhynchus gigas**. Die Beschreibung der Körperform, des Baues und der Entwickelung des Parasiten bietet im Wesentlichen nichts Neues.

Der Autor hat fünf Darmcanäle untersucht und die Parasiten in den meisten Fällen in einer so grossen Zahl dicht neben einander an der Schleimhaut des Duodenums befestigt gefunden, dass sie den Darm fast ganz ausfüllten. In vereinzelten Fällen fanden sich auch freie Parasiten vor, welche augenscheinlich mit ihrem Rüssel nicht tief genug in die Darmwand gedrungen waren und nach dem Tode des Wirthes von derselben abfielen. Die Parasiten dagegen, welche tief in die Darmwand eingedrungen sind, können sich von derselben nicht ablösen, weil sie daran durch den am Rüssel befindlichen Haken verhindert werden. Auf der Darmschleimhaut kann man um den eingesenkten Rüssel des Parasiten einen hervorragenden Wall constatiren, welcher zuweilen von einem rothen Entzündungshofe umgeben ist. Die seröse Haut der dünnen Gedärme ist an den Befestigungsstellen der Parasiten mit perlmutterfarbigen, glänzenden, perlartigen Knötchen besetzt.

Der Autor hat eine Perforation des Darmes durch die Parasiten nicht beobachtet.

Aus dem Knötcheninhalt steril ausgesäte Culturen lieferten in den meisten Fällen eine oder mehrere Arten von Mikroben, wobei eine isolirte Mikrobenart an das Tetanusstäbchen erinnerte.

Bei der histologischen Untersuchung der Schnitte constatirte Verf., dass der Echinorhynchus gigas dreierlei Affection verursacht: eine acute, infectiöse, nekrotisirende Enteritis, eine einfache infectiöse Enteritis und eine mechanische Gewebsläsion.

Die erste Art der Affection kommt an den Knötchen vor, welche bis zur serösen Haut reichen. Man sieht den Rüssel des Parasiten tief in die Schleimhaut bis in das subseröse Gewebe eingesenkt und von einer structurlosen Zone nekrotischen Gewebes umgeben, welche ihrerseits von einem breiten, entzündlich infiltrirten Hof umgrenzt wird. An der Peripherie des Entzündungshofes findet man eosinophile Zellen, denen sich mononucleäre Elemente hinzugesellen, deren Zahl mit der Entfernung vom nekrotischen Herde wächst.

In Schnitten, welche mit Thionin gefärbt sind, konnte eine grosse Menge stäbchenförmiger Mikroben constatirt werden, welche sich nach Gram färbten und sowohl in dem nekrotischen Herde als auch in der denselben umgebenden entzündlich infiltrirten Zone und auf dem Rüssel des Parasiten angetroffen werden.

Die zweite Art der Läsion der Darmwand durch den Rüssel des Parasiten besteht in einer gewöhnlichen entzündlichen Infiltration des Gewebes in der Umgebung des Rüssels.

Man kann an den histologischen Schnitten wahrnehmen, dass der Parasit sich auf einer vollständig gesunden Stelle der Mucosa angeheftet und nicht etwa ein bereits vorhandenes Geschwür aufgesucht hat. Auch hier ist der zellig infiltrirte, um den Rüssel des Parasiten gelegene Hof von einer Zone eosinophiler Zellen umgeben, und die afficirte Stelle wie auch der Rüssel des Parasiten sind mit Mikroorganismen besät.

Endlich erscheint die dritte Art der Gewebsläsion als ein einfaches Trauma, welches durch die Kraft des Parasitenrüssels hervorgerufen ist und in einer Verdrängung und Zusammenpressung des Gewebes besteht.

Zum Schluss bemerkt der Autor, dass, wie auch die Bewaffnung der Parasiten beschaffen sei, und welche Zerstörung des Gewebes derselbe auch hervorzurufen im Stande sei, er als solcher allein einen Entzündungsprocess nicht veranlassen könne. Die Entzündung komme dadurch zu Stande, dass der Parasit mit seinem Rüssel diese oder jene Darmmikroben in die Darmwand einimpfe. Die eingeimpften, nicht pathogenen Mikroorganismen würden sofort durch Phagocyten vernichtet werden, ohne irgend welche Schädigung des Gewebes zu veranlassen, während die pathogenen Mikroorganismen je nach ihrer Art verschiedene ernste pathologische Veränderungen hervorrufen. Dadurch werde es erklärlich, warum ein und derselbe Parasit einmal ein einfaches Trauma, das zweite Mal eine Entzündung und das dritte Mal eine Nekrose hervorrufe.

Arthropoden. Steddom (81) beschreibt die in den Vereinigten Staaten vorgenommenen Versuche zur Ausrottung der Rinderzecke.

Da die Rinderzecken hauptsächlich im Süden der Vereinigten Staaten vorkommen, sind die nördlichen Staaten bemüht, eine Einschleppung der Insecten in diese Districte zu verhüten. Im Verein mit den Regierungen der einzelnen Staaten hat das Gouvernement die Angelegenheit gesetzlich geregelt. Die Bestimmungen zielen vor Allem auf eine Vernichtung der Zecken ab, indem durch sogen. Inspectoren die Rinderherden auf das Vorhandensein der Zecken auf den Rindern untersucht und die Besitzer angehalten werden, die inficirten Thiere mit Petroleumwaschungen zu behandeln und sie für einige Monate von den Weiden fernzuhalten. Während dieser Zeit sind die Weiden mit Schafen, nicht aber mit Pferden oder Mauleseln zu besetzen. Im Jahre 1906 wurden auf diese Weise in 11 Staaten 29 315 Herden mit 548 844 Thieren besichtigt, von denen sich 220 780 als inficirt erwiesen. Verf. schildert eingehend die Thätigkeit der Inspectoren in den einzelnen Staaten und glaubt, dass es in nicht ferner Zeit gelingen wird, die Rinderzecke in den Vereinigten Staaten vollständig auszurotten.

Steddom (82) veröffentlicht einen Artikel über die die Befreiung der Thiere von den Rinderzecken (Margaropus annulatus).

In kleineren Beständen, die auf kleineren Weideflächen gehalten werden, ist die beste Methode die des täglichen Absuchens der Zecken von den Thieren und zwar nicht nur von den Rindern, sondern auch von Pferden und Maulthieren. Alle abgesuchten Zecken sind sorgfältig zu verbrennen. Ausserdem sind die Thiere mit Petroleum, Fischthran oder dergl. zu beschmieren. Als zweite Methode empfiehlt der Verf. in Beständen mit nur einigen Thieren das Anpflöcken der Thiere auf zeckenfreien Weiden und als dritte die sogen. Zweifeldermethode, die darin besteht, dass vor dem 1. September alle Thiere von der Weide weggenommen



und bis zum März des nächsten Jahres von derselben ferngehalten werden. Bei der Wiederbenutzung der alten Weide sind alle Thiere auf das Vorhandenhein von Zecken zu untersuchen. Wenn dieselben keine Zecken beherbergen, werden sie auch auf der anderen Weide in der Folge verschont bleiben.

In einer Rede, die er pathologische Entomologie betitelt, bespricht Goodall (32) die Morphologie und Lebensgeschichte einiger tropischer Insecten, die bei den Hausthieren Krankheiten verursachen, und der in unseren Zonen vorkommenden parasitirenden Insecten.

In seinem Bericht erwähnt der Gouvernements-Entomologe für Transvaal Lounsbury (49) seine Untersuchungen über die Zwischenträger des Katarrhalfiebers der Schafe (Blauzunge) und des Gallenfiebers der Pferde.

Berger (5) konnte bei seinen Versuchen über die Widerstandsfähigkeit der sogen. Mehlwürmer, d. h. der Larven des Käfers Tenebrio molitor, gegen Austrocknung constatiren, dass dieselben offenbar in Folge Anpassung an ihre natürlichen Existenzbedingungen wochenlang einen Aufenthalt in einem absolut trockenem Medium überdauern und dabei trotz des grossen absoluten Wasserverlustes den relativen Feuchtigkeitsgehalt ihres Körpers annähernd constant zu erhalten vermögen, indem dissimilatorische Gewebseinschmelzung und Wasserabgabe einander parallel gehen. Ebenso sind Mottenlarven im Stande, ihre volle Entwickelung im verschlossenen Schranke durchzumachen.

IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1. Allgemeines. Ausführung von Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Arderius, Fleischbeschau in der Provinz Gerone. Revista de inspec. vet. Febr. — 2) Bancke, Wohin verschwinden die kranken Schlachtthiere. Rundschau f. Fleischbesch. S. 309. — 3) Borchmann, Die ausserordentliche Fleischbeschau als besonderer Lehrgegenstand an den thierärztlichen Hochschulen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 145. — *4) Derselbe, Zur Frage der Kennzeichnung von Wildbret mittelst Farbstempelung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 253. — *5) Derselbe, Ueber die Nothwendigkeit der Ausdehnung der Untersuchung (Fleischbeschau) auf das Wildbret. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. 1907. S. 521. — 6) Breuer, A., Zur Durchführung der Verordnung über die Regelung der Fleischbeschau. Hússzemle. p. 50, 57, 65, 73 u. 83. — 7) Buchem, Berücksichtigung des Ernährungszustandes der Schlachtthiere bei der sanitäts-polizeilichen Beurtheilung des Fleisches nach den Ausführungsbestimmungen zum Reichs-Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 367. — 8) Carreau, Stempelung des Fleisches nach Qualitäten. Rev. prat. des abatt. — *9) Casella, Nahrungsmittelbeschau. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 385. — 10) Dittmar, Die Fleischbeschau in Schottland. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 409. — 11) Döttle, Eine Lücke im Fleischbeschaugesetz. Rundschau f. Fleischbesch. S. 50. (Verkauf minderwerthigen Fleisches als bankwürdig in Fleischerläden.) — 12) Edelmann, Die Aenderungen der Bundesrathsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 240. (Siehe Original.) — 13) Derselbe, Ergebnisse der am 9. December 1907 im Reichamte des Innern abgehaltenen 17. Besprechung über zweifelhafte Punkte, die bei der Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes sich ergeben haben. Ebendas. S. 240. (Referat.) — 14) Derselbe, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche. Ref. a. d. Berichte d. Kais. Gesundheitsamtes. Ebendas. S. 283. — 15) Derselbe, Geplante Aenderung des Fleischbeschaugesetzes in Dänemark. Notiz i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 297. — 16) Derselbe, Bakteriologische Fleischbeschau bei Nothschlachtungen in Schleswig-Holstein. Kurzes Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. S. 312. — 17) Derselbe, Die Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das Zollinland nach Preussen eingeführten Fleische für das Jahr 1907. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 677. (Zum Auszug ungeeignet.) — 18) Derselbe, Bakteriologische Fleischbeschau in Sachsen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 757. (Vorschriften über dieselbe.) — 19) Felisch, Können für Bescheinigungen, die auf Grund des § 47, Abs. 6 der Ausführungsbestimmungen unter A zum Fleischbeschaugesetz verlangt und ausgestellt werden, Gebühren erhoben werden? Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 49. (Nein.) — 20) Derselbe, Zur Gebührenfrage bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 11[illegible] — 21) Derselbe, Eine für die Fleischbeschau wichtige Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes. Ebendas. S. 133. — 22) Feuereissen, Ein neuer, praktischer Stempel zur Abstempelung hochhängender Fleischtheile. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 25. — 23) Froehner, Die §§ 136 und 137 des Str.-G.-B. bleiben trotz der Strafvorschriften des Fleischbeschaugesetzes auf Vergehen gegen das Fleischbeschaugesetz anwendbar. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 650. (Reichsgerichtsentscheidg.) — *24) Derselbe, Denkschrift über die Fleischbeschau. Ebendas. S. 743. — 25) Gibson, Die Fleischbeschau. The vet. rec. 1907. p. 497. (Rede.) — 26) Gilruth, Fleischbeschau in Neu-Seeland. L'hyg. de la viande et du lait. März. — 27) Goldbeck, Neues über Fleischconsum und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Nach amerikanischen Quellen zusammengestellt i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 476. (Zum Auszug nicht geeignet, siehe Original.) — 28) Goslar, Ueber Confiscate und Thierleichenbeseitigung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 215. (Empfehlung eines vom Civilingenieur G. Hönnicke-Berlin construirten Apparates.) — *29) Grundmann, Verhaltungsmaassregeln bei Nothschlachtungen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 8[illegible] — 30) Hagemeyer, Polemik gegen Bollmann in No. 22 der Rundschau. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 375. — 31) Hendren u. Montelair, Der Thierarzt und die Fleischbeschau. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 680. (Rede.) — *32) Herter, Die Verluste bei der Fleischbeschau. Fühling's landw. Ztg. S. 666. — 33) Heuss, Eine bemerkenswerthe Gerichtsverhandlung über die Freizügigkeit des Fleisches. Thierärztl. Rundsch. S. 121. — 34) Jakobi, B., Die Freibank, ihr Zweck und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 65. — 35) Klein, Eine Aufgabe der Fleischhygiene. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 42. (Bespricht die Ausnutzung des Fleischbeschauconfiscats im Interesse des Nationalvermögens.) — 36) Kowalewski, Fleischbeschau in Russland. Rev. prat. des abatt. Juli. — 37) Langbein, Fleischbeschau in alter Zeit. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 162. — *38) Lohoff, Nach welcher Richtung ist eine Vertiefung des Unterrichts in der Fleischbeschau und eine Erweiterung der praktischen Kenntnisse des Sanitätsthierarztes erstrebenswerth? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 173. — *39) Melvin, Der Fleischbeschaudienst in den Vereinigten Staaten. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 65. — 40) Derselbe, Bemerkungen zu Dr. Gerber's Vortrag über den Schlachthausbetrieb in den Vereinigten Staaten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 54. (Polemik.) — 41) Meuren, Einiges über den heutigen Stand der Fleischbeschau-Gesetzgebung. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 257. (Vortrag.) — 42) Mettam, Der Thierarzt als Hüter der menschlichen Gesundheit. The vet. rec. Vol. XX. p. 94. — *43) Mohler, Steddom und Mc Cabe, Bericht des Departementscomités über den



staatlichen Fleischbeschaudienst in Chicago. U. S. Dep. agr., Bur. anim. ind. Rpt. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. — 44) Okalla, Schlachthof- und Fleischbeschaubestimmungen. Rev. de inspecc. vet. März. — 45) Plath, Berechnung des Verlustes in Folge Beanstandungen bei der Fleischbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 128. — 46) Raebiger, Fleischerkniffe. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 307. (Vortäuschung von Knochenbrüchen zur Rechtfertigung von angeblichen Nothschlachtungen.) — 47) Rähle, Die ausserordentliche Fleischbeschau oder die Revision des Geschäftsbetriebes der Metzger. Ebendas. S. 81. — 48) Rekate, Zur Untersuchung der Leber des Kalbes. Ebendas. S. 209. — 49) Sandig, Das Anschneiden der Fleischlymphdrüsen. Ebendas. S. 211. — 50) Sandig u. Oetzel, Zur Gewissenhaftigkeit des Beschaupersonals. Ebendas. S. 83, 102, 120, 138. — 51) Spartz, Fleischbeschau in Luxemburg. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *52) Stroh, Warum ist die Untersuchung der Brusteingeweide bei Kälbern und damit die gründliche Eröffnung der Brusthöhle durchaus nothwendig? Rundsch. f. Fleischbesch. S. 17. — 53) Derselbe, Wildbretbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 421. (Referat erstattet in der Versammlung des Vereins südd. städt. u Schlachthofthierärzte in München am 24. Mai 1908.) — 54) Toubeau, Die Beschau des zur Nahrung bestimmten Fleisches. Bull. de l'office de renseign. agric. Nov. 1907. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 600. — 55) Wanner, Ueber die Brauchbarmachung des bedingt tauglichen Fleisches. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 711. — *56) Weissflog, Zur Untersuchung der Lymphdrüsen beim Rind. Deutsche Fleischbeschauer. Ztg. Jahrg. V. S. 5. — 57) Zabala, Die Veterinärinspection des Schlachthauses in Liniers. Bol. de agricult. y Ganaderia. Juli. — 58) Organisation der Fleischbeschau. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 209. — 59) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1905. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 46—89. (Eignet sich nicht zum Referat.) — 60) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Preussen im I. Vierteljahr 1908. Thierärztl. Rundschau. S. 240. — 61) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Preussen im II. Vierteljahr 1908. Ebendas. S. 405. — 62) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Württemberg 1904—1906. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 5. — 63) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zusammenfass. Bericht in d. D. thierärztl. Wochenschr. S. 911. (Die Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleisch.) — 64) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1907. Ebendas. S. 532. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 65) Abänderungen von Bestimmungen über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebendas. S. 464. (Betr. die Durchführungsbestimmungen nebst Anlagen a, b, c und d. S. Original.) — 66) Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 757. (Neue Fassung der Ausführungsbestimmungen A—D des Verzeichnisses der Einlass- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch — Anlage F.) — 67) Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 297. (Ministerielle preussische Bestimmungen.) — *68) Der Antheil der Hausschlachtungen an den Gesammtschlachtungen in Preussen. Ref. a. d. Reichsanzeiger. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 498. — 69) Ausdehnung der Fleischbeschau auf die Hausschlachtungen. Ebendas. S. 180. (Versuch in Preussen betr. Widerstand der Landwirthe.) — 70) Das Verhältniss der Hausschlachtungen zu den Gesammtschlachtungen in Preussen. Thierärztl. Rundschau. S. 195. — 71) Vorläufige Ergebnisse der Viehzählung vom 2. December 1907 und die Ermittelung der Hausschlachtungen für den preussischen Staat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 341. (S. Original.) — 72) Die Beanstandung durch die Fleischbeschau in Dresden. Thierärztl. Rundsch. S. 363. — 73) Messung der Körperwärme bei Ausübung der Fleischbeschau. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 152. (Reichsgerichtsentsch.) — 74) Revision der Fleisch-, Wurst-, Wild- und Geflügelhandlungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 193. (Regierungsanordnung im Reg.-Bez. Breslau, geleg. Revisionen betr.) — 75) Controle der Fleischeinfuhr in England. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 56, 105. (Enquête.) — *76) Fleischbeschaugesetze der Vereinigten Staaten. U. S. Dep. of agric. bur. of anim. ind. Ord. 150. — 77) Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Amerika im Fiscaljahre 1906 bis 1907. Thierärztl. Rundschau. S. 279. — 78) Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 214. — 79) Dasselbe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 413. Nach dem Report of the secretary of agriculture.

Froehner (24) bespricht in einer **Denkschrift über die Fleischbeschau** eine Petition des Verbandes der Privatthierärzte Preussens, die folgende Forderungen erhebt und begründet:

„1. Uebertragung der Fleischbeschau ausschliesslich an Thierärzte, wenn solche in ausreichendem Maasse zur Verfügung stehen. — 2. Errichtung eines unter thierärztlicher Leitung stehenden Beschauamtes, wenn in einem Orte neben dem Thierarzt noch Laien als Beschauer angestellt sind. — 3. Berechtigung der Thierärzte in Behinderungsfällen die Beschau durch einen anderen Thierarzt als Stellvertreter ausführen zu lassen. — 4. Ausschliessliche Zuständigkeit der Thierärzte bei Nothschlachtungen. — 5. Beaufsichtigung der Laienfleischbeschauer durch die zuständigen Ergänzungsbeschauer. — 6. Vornahme der polizeilichen Revisionen der Fleichverkaufs- und Aufbewahrungsräume unter Zuziehung der in dem Bezirk als Beschauer angestellten Thierärzte."

Der **Antheil der Hausschlachtungen an den Gesammtschlachtungen** in Preussen (68) hat nach dem Reichsanzeiger bei Rindern zu- bei den anderen Thieren abgenommen. Er betrug in Procenten bei

	Rindern	Schweinen	Schafen	Ziegen
1904 . .	2,98	29,41	26,22	76,21
1907 . .	3,17	28,44	25,48	72,61

Gegenüber der in neuester Zeit in verschiedenen grösseren Städten laut gewordenen Absicht, eine erweiterte Nahrungsmittelcontrole einzuführen, ist Borchmann (3) der Meinung, dass diese nur durch hierzu besonders ausgebildete Thierärzte ausgeführt werden kann. Zur Vorbereitung hierauf sind zwecks einheitlicher Durchführung dieser Aufgaben seitens der Sachverständigen besondere Curse mit practischen Unterweisungen in der animalischen Nahrungsmittelkunde und in der **ausserordentlichen Fleischbeschau an den thierärztlichen Hochschulen** einzurichten. Ferner ist eine mindestens halbjährige Ausbildung an einem Schlachthofe unbedingt erforderlich.

Die Gesammtthätigkeit des mit der Nahrungscontrolle betrauten Thierarztes denkt sich Borchmann etwa folgendermaassen:

1. hat der Thierarzt die polizeiliche Ueberwachung der animalischen Nahrungs- und Genussmittel auf den Märkten, in Geschäften und Zubereitungsräumen auszuführen;

2. sind wissenschaftliche Untersuchungen der anlässlich der Controle beschlagnahmten Gegenstände, in hierzu eigens errichteten Laboratorien vorzunehmen, auch ist das gesammte Beobachtungsmaterial unter



Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Gebiete (z. B. Jagdordnung, Fischerei- und Vogelschutzgesetzgebung u. s. w.) wissenschaftlich und practisch zu verarbeiten.

Nachdem nach Einführung des Reichs-Fleischbeschau-Gesetzes fast jeder Thierarzt mehr oder weniger Sanitätsthierarzt geworden ist, hält es Lohoff (38) für erforderlich, dass jeder Practiker nicht nur in der Untersuchung des frischen Fleisches bewandert ist, sondern auch in der des zubereiteten Fleisches. Er hält die practische Ausbildung der sanitätsthierärztlichen **Untersuchung des zubereiteten Fleisches** im Interesse des gesammten thierärztlichen Standes für dringend nothwendig und eine Vertiefung des Unterrichtes in der Beschau dieses Fleisches auf den Hochschulen für erforderlich.

Stroh (52) erklärt die **Untersuchung der Brusteingeweide** und die gründliche Eröffnung der Brusthöhle bei Kälbern durchaus für nöthig, wegen der Tuberculose, auf schwere Störung des Allgemeinbefindens hinweisende Veränderung am Herzen, wegen der Finnenkrankheit und der Entzündungen der Lunge.

Weissflog (56) weist auf die **Untersuchung des Euters und seiner Drüsen** und auf das Anschneiden der Kniefaltenlymphdrüsen hin. Bei ersteren deshalb, weil W. bei Ergänzungsbeschauen öfters ein Nichtanschneiden derselben beobachten konnte, trotzdem eine peinliche Untersuchung des Euters und seiner Drüsen wegen der Fleischvergiftungsfälle in Folge Genusses von Fleisch euterkranker Kuhe unbedingt erforderlich ist. — Eine Unterlassung beim Anschneiden der Kniefaltendrüsen kann der Fleischbeschauer leicht unbewusst deshalb begehen, weil dieselben nicht immer ein einheitliches Organ bilden, sondern aus 2 Gebilden bestehen.

Bei Besprechung der Verluste bei der Fleischbeschau kommt Herter (32) auf die **bakteriologische Fleischbeschau** zu sprechen, deren Anwendung er für das ganze Reich empfiehlt, in der Voraussicht, dass durch dieselbe grosse Mengen von Fleisch der Vernichtung entzogen werden könnten und damit Werthe bis zu 2 Millionen Mark verfügbar würden.

Auf Grund eingehender Erörterungen, ob und welche Gefahren der öffentlichen Wohlfahrt durch den Verkehr mit Wildfleisch erwachsen können, ferner, ob sich die **Ausdehnung der Fleischbeschau auf das Wildbret** empfiehlt und welche Maassnahmen hierzu angezeigt sind, kommt Borchmann (5) zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Das Wildbret ist ein wichtiges menschliches Nahrungs- und Genussmittel.
2. In Grossstädten besonders kommt häufig verdorbenes und gesundheitsschädliches (verhitztes, faules, krankes, erdrosseltes, krepirtes) Wild in den freien Verkehr.
3. Die derzeitige Controle des Marktverkehrs mit Wildbret ermöglicht es nicht, erfolgreich hiergegen einzuschreiten.
4. Die Erkennung solchen Wildbrets setzt besondere Sachkenntniss voraus, so dass der Consument hierzu nicht im Stande ist.
5. Die Gefahren, die Letzterem durch den Genuss verdorbenen oder gesundheitsschädlichen Wildbrets drohen, sind erhebliche.
6. Von Infections- und Invasionskrankheiten befallenes Wild bildet für den Menschen zum Theil dieselbe Gefahr und ermöglicht die Uebertragung dieser Krankheiten ebenso, wie das an solchen erkrankte Vieh.
7. Die Schutzmaassregeln, die eine Verbreitung von Thierseuchen verhüten sollen, auf deren Durchführung die Veterinärpolizei beim Vieh strengstens achtet, werden durch den Verkehr mit ununtersuchtem Wildfleisch theilweise illusorisch gemacht.
8. Durch die Beschau des Wildbrets werden die Seuchen unter dem Wilde, die jetzt erst sehr spät zur Kenntniss gelangen, rechtzeitig entdeckt, ihre Weiterverbreitung sowie die Uebertragung auf das Vieh verhindert, ferner wird der rechtzeitige Abschuss seuchekranken Wildes ermöglicht, hierdurch einer unnöthigen Decimirung desselben vorgebeugt und dem Nationalvermögen erhebliches Capital erhalten.
9. Das Streben der Veterinärhygiene, der Weiterverbreitung thierischer Schmarotzer und dem Umsichgreifen von Infectionskrankheiten beim Vieh und Wild vorzubeugen, kann erst von dem erwarteten Erfolge gekrönt sein, wenn die bestehende Fleischbeschau durch die Wildbretbeschau verbunden mit Selbsthülfe sowie entsprechender öffentlicher Belehrung ergänzt und unterstützt wird. Mit der Entwurmung der Wild- und Viehbestände wird ausserdem die Entwurmung des Menschen gefördert.
10. Der Consument bekommt häufig minderwerthiges Wildbret zu den Preisen des vollwerthigen berechnet, ohne es zu wissen und ohne sich dagegen selbst schützen zu können.
11. Der durch die Wildbretschau gegebenenfalls ermittelte Minderwerth kommt nicht nur dem Consumenten, sondern auch dem Verkäufer (Jäger) und Wiederverkäufer (Händler) zu Gute.
12. Die Wildbretbeschau trägt zur Verbesserung des Handels mit Wild bei.
13. Die Ueberwachung des Wildschon- und Vogelschutzgesetzes, die heute den damit betrauten Polizeibeamten z. Th. unüberwindliche Schwierigkeiten verursacht, kann bei der Wildbretbeschau von diesen unter dem sachverständigen Beistand des Thierarztes in vollem Umfange leicht und erfolgreich ausgeführt werden und bildet hierdurch das wirksamste Mittel gegen die Wilddieberei.
14. Unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Wildkrankheiten werden bereichert, wodurch wieder die Lösung practischer Fragen gefördert wird.

Die durch die Maassnahmen der Wildbretbeschau bedingten Ergebnisse kommen somit ebenso sehr der menschlichen Gesundheit wie auch dem Nationalvermögen zu Gute.

Unter Zugrundelegung der aufgeführten allgemeinen Gesichtspunkte fügt B. seiner Arbeit den Entwurf einer Polizeiverordnung für eine Wildfleischbeschau nebst Ausführungsbestimmungen bei. Eine reichsgesetzliche Regelung der Wildfleischbeschau hält Borchmann zur Zeit nicht für angezeigt, sondern will sie der Landespolizeibehörde überlassen.

Casella (9) bespricht und befürwortet eine **Beschau aller Nahrungsmittel** und geht vorwiegend auf das Fleisch ein, wobei auch Fische und Krebse Berücksichtigung finden.

Zur Kennzeichnung von Wildbret prüfte Borchmann (4) die Verwendbarkeit von **Farbstempeln** an verschiedenaltrigem, frischem und durchfrorenem oder oberflächlich aufgetautem Wilde mittels Metall- und Kautschukstempel und gebrauchte hierbei 7 verschiedene Fleischstempelfarben, nämlich: die violette (bläulich-violette) und die grüne (dunkelgrüne) von Schellhas-Berlin; die violette (röthlichviolette), aziablaue („Carin“-Farbe), rothe (hellroth) „Carin“-Farbe von Leonhardi-Dresden, ferner die rothe (dunkelrothe) „Ideal“ von Dr. Kratz-Altona und



endlich die gelbe (orangegelbe) amtlich gelieferte Farbe. Berücksichtigung fanden hierbei folgende fünf Punkte:

1. Welche Farbe hebt sich am deutlichsten von dem zum Theil verschieden gefärbten Fleisch des Wildes ab?

2. Werden frische Stempelabdrücke unter allen Verhältnissen scharf und leserlich und dringen sie tief genug ein?

3. Lassen sich frische und alte Stempelabdrücke in positiver Schrift leserlich abklatschen?

4. Sind frische Stempelabdrücke ohne und nach Behandlung mit Pökellake verwischbar sowie bei abwechselnder Aufbewahrung des Wildes im Gefrierhause, im Kühlhause oder im Eisschrank und in gewöhnlicher Temperatur haltbar?

5. Färben gestempelte Theile beim Kochen die Brühe und das übrige Fleisch?

Das Ergebniss der im Originalartikel ausführlich erörterten Fragen ist, dass sich die Kennzeichnung des Wildbrets mittels Farbenstempelung nicht empfiehlt.

In Order 150 des Bureau of Animal Industry werden die **Fleischbeschaugesetze der Vereinigten Staaten** (76) veröffentlicht. In 29 Einzelgesetzen wird folgendes geregelt. 1. Die Ausdehnung der Beschau. 2. Die Organisation des Fleischbeschaudienstes. 3. Die Definition der technischen Ausdrücke. 4. Die Beschau resp. Befreiung von der Beschau. 5. Die Numerirung der Schlachtstätten. 6. Anweisung für die Inspectoren etc. 7. Aufzeichnung der zu untersuchenden Thiere und Producte. 8. Die Regelung des Dienstes. 9. Die Bestechung des Personals. 10. Die sanitären Verhältnisse. 11. Die Lebendbeschau. 12. Die Schlachtviehbeschau u. a. 13. Die Beschau kranker Thiere. 14. Die Aufbewahrung confiscirten Fleisches in den sogenannten „Retaining" rooms. 15. Der Betrieb in den Räumlichkeiten zur Vernichtung des Fleisches (Condemned rooms). 16. Die Beseitigung der Confiscate. 17. Die Kennzeichnung der Confiscate. 18. Die Kennzeichnung des übrigen Fleisches. 19. Die Wiederholung der Untersuchung. 20. Das Verfahren mit Thierkörpern, die im Leben nicht untersucht wurden. 21. Die Benutzung der Transportwagen. 22. Der Gebrauch der Chemikalien und Präservemittel. 23. Die Fleischpräparirung. 24. Die Stempelung der Exportwaren. 25. Der Transport der Exportwaren. 26. Die Strafen. 27. Die Berichterstattung. 28. Die Beschwerdeführung und 29. Der Dienst mit den städtischen Behörden.

Mohler, Steddom und Mc. Cabe (43) veröffentlichen einen ausführlichen Bericht über den staatlichen Fleischbeschaudienst in Chicago. Sie besprechen die Schlachtviehbeschau, die Fleischbeschau, die staatliche und städtische Nachuntersuchung des Fleisches, die behördliche Aufsichtsführung, die sanitären Einrichtungen der Schlacht- und Packhäuser, und heben die Wirkung der staatlichen und städtischen Aufsichtsführung besonders hervor.

In einer ausführlichen Arbeit mit vielen Illustrationen bespricht Melvin (39) den Fleischbeschaudienst in den Vereinigten Staaten. Er schildert die Wichtigkeit des Fleisches als menschliches Nahrungsmittel, und die Bedeutung der Fleischbeschau im allgemeinen und im besonderen in den Vereinigten Staaten seit Eröffnung der grossen Packhäuser in Chicago im Jahre 1865 bis zur Jetztzeit. Verf. unterscheidet 3 Fleischbeschauperioden: 1. Von 1865—1890, dem Jahre, in dem das erste staatliche Fleischbeschaugesetz erlassen wurde, 2. von 1890—1906, dem Jahre, in dem das Gesetz erweitert wurde und 3. in der Jetztzeit. In der ersten Periode existirten nur städtische Verordnungen über die Beschau in Chicago und Cincinnati. Durch ausländische Bestimmungen, die exportirtes Fleisch betrafen, mussten allmählich schärfere Bestimmungen auch in den amerikanischen Packhäusern eingeführt werden, welche dazu führten, dass 1890 der Congress die Einführung eines staatlichen Fleischbeschaugesetzes beschloss. Verf. schildert eingehend die Bestimmungen dieses Gesetzes nebst einer 1895 erlassenen Verbesserung desselben. Das 1906 zur Einführung gelangte Gesetz fordert, was früher nicht der Fall war, grosse Sauberkeit in allen Betrieben der Packhäuser und die Errichtung von ausreichenden Waschräumen; es erstreckt sich nach demselben die Beschau nicht nur auf die Besichtigung der Thiere vor und nach der Schlachtung, wie diese schon nach dem alten Gesetze vorgenommen wurde, sondern auch auf die Besichtigung bezw. Nachuntersuchung des Fleisches und der Fleischproducte, auf die Controlle eines sauberen Betriebes in den Schlacht- und Packhäusern, auf die Controlle des Zusatzes von Präservemitteln zu den Fleischwaren und die Controlle des Fleisch- und Fleischwarentransportes im Inlande und nach dem Auslande. Die Fleischbeschau erstreckt sich auf Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen und die von diesen Thieren gewonnenen Producte. Hunde und Pferde werden in Amerika nicht geschlachtet. Eingehend beschreibt Verf. den Gang bei der Schlachtviehbeschau, beim Schlachten und bei der Fleischbeschau, die Behandlung der Confiscate etc. Betreffs der diesbezüglichen Einzelheiten sei auf das interessante Original verwiesen. Zum Schlusse bespricht Verf. die Fleischbeschau in Grossbritannien, Frankreich und Deutschland. Von den europäischen Fleischbeschausystemen hält er das deutsche für das am besten ausgearbeitete.

Grundmann (29) gab den Fleischbeschauern seines Bezirkes eine kurze Anleitung an die Hand zur Belehrung der Viehbesitzer und Fleischer über ihr Verhalten in den Fällen, wo Thiere, insbesondere Rinder, plötzlich ohne erkenntliche Ursache schwer erkranken und geschlachtet werden müssen, bevor eine Untersuchung möglich ist.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Amberger, Die Erkennung lebender Binneneber. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 22. — 2) Derselbe, Strahlenpilzerkrankung beim Rinde. Ebendas. S. 84. (Fall von hochgradiger Zungenaktinomykose.) — 3) Derselbe, Ueber Tuberculose bei Ziegen. Ebendas. S. 100. — 4) Derselbe, Starke Tuberculose der Bronchial- und Mittelfelldrüsen und chronisches Aufblähen bei einem Ochsen. Ebendas. S. 198. — *5) Beel, Tuberculosis myocardii bovis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 103. — 6) Beierle, Ueber abnormen Mageninhalt eines Schweines. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 438. — 7) Bergmann, A., Das Vorkommen der Tuberculose bei den geschlachteten Thieren in Malmö. Svensk Veterinär tidsskrift. Bd. XIII. S. 157. — 8) Breuer, Beurtheilung des Fleisches schweineseuchekranker Thiere. Hússzemle. p. 81. — 9) Carl, Ueber einen Fall von Milzbrand beim Schweine. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. V. S. 10. — 10) Derselbe, Fremdkörper im Verdauungsapparat der Wiederkäuer. Ebendas. S. 41. — 11) Derselbe, Das Bluthamen (Weideroth) der Rinder. Ebendas. S. 57. — 12) Derselbe, Milzbrand beim Schwein. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 136. — *13) De la Cruz Mendoza, Tuberculose des Schweines. Boletin de agricult. Ganaderia 1906. p. 34. — *14) David, Curiosum. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 85. — 15) Derselbe, Brühwasserlungen. Ebendas. S. 287. — 16) Diener, Rinderfinnen bei Kälbern. Ebendas. S. 439. — *17) Dyson, Schlussfolgerungen aus der Beschau der geschlachteten Kühe. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 506. — 18) Ebe, Nothschlachten wegen Verstopfung des Schlundes (Schlunddivertikel in den Brustpartien). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 341. — 19) Fally, Kälberruhr und Fleischvergiftungen. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 314. — 20) Fehlisch, Tuberculose bei einer Ziege und Ziegenmilch als Nahrungsmittel der Kinder. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 131.



— 21) Feuereissen, Beiträge zur Kenntniss der abnormen Fleischgerüche. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 129. — *22) Derselbe, Tyrosinablagerung in und auf Fasslebern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 147. — 23) Derselbe, Ein Fall von Tuberculose beim Schaf. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 153. — *24) Fligg, Ueber den Werth der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Injection für die Schnelldiagnose der Tuberculose. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. LVIII. S. 343. — *26) Gänsehals, Allgemeine Sarcomatosis bei einem Rinde. Ebendas. Bd. XVIII. S. 355. — *27) Glage, Verhärtungen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 21. — *28) Derselbe, Herzklappenentzündung beim Rind. Ebendas. S. 23. — *29) Derselbe, Tuberculose der Schweineniere. Ebendas. S. 41. — 30) Derselbe, Zwei Leberveränderungen. Ebendas. S. 57. — 31) Derselbe, Kegelförmige Würmer im Rinderpansen. Ebendas. S. 71. — *32) Derselbe, Ausgebreitete (diffuse) Form der Eutertuberculose. Ebendas. S. 89. — *33) Derselbe, Magengeschwulst in der Haube des Rindes. Ebendas. S. 121. — 34) Derselbe, Strahlenpilzerkrankung am Unterkiefer. Ebendas. S. 121. 35) Derselbe, Blutvergiftung und Blutgift. Ebendas. S. 133. — 36) Derselbe, Zwei Nierenpräparate. Ebendaselbst. S. 136. — 37) Derselbe, Blutvergiftung beim Schaf. Ebendas. S. 151. — *38) Derselbe, Verfärbung der Musculatur des Rindes. Ebendas. S. 152. — 39) Derselbe, Ueber den Schwund. Ebendas. S. 161. — *40) Derselbe, Absterben eines Hodens beim Bullen. Ebendas. S. 168. — *41) Grabert, Multiple Entzündungsherde in der Musculatur eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 357. — 42) Günter, Starrkrampf bei einem Kalbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. S. 70. — 43) Guenther, Wo ist die Quelle der Tuberculose für die Schweine hauptsächlich zu suchen? Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 134 u. 183. (Molkereirückstände.) — 44) Haffner, Beurtheilung tuberculöser Schlachtthiere nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 327. — *45) Hajdu, Ueber den Rauschbrand vom Standpunkte der Fleischbeschau. Hússzemle. p. 1. — 46) Heine, Verlagerung des Magens in die Brusthöhle des Schweines. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 20. — 47) Derselbe, Zur Bekämpfung der Rinderfinne. Ebendas. S. 99. (Nothwendigkeit der Aufnahme der Rinderfinne unter die Gewährsmängel.) — *48) Helfer, Eine röthliche Gebärmuttergeschwulst bei einer Kuh. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 24. — *49) Derselbe, Starke Durchsetzung des Fleisches mit Verkalkungen. Ebendas. S. 104. — *50) Derselbe, Knochenbildung in der Rinderlunge. Ebendas. S. 169. — 51) Hilbert, Echinococcose beim Kameel in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *52) Höneker, Landläufige Ausdrücke und Thierkrankheiten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 1. — *53) Junack, Zur bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 289. — 55) Koepp, Die Embryonalform des Lungenfadenwurmes (Strongylus paradoxus) im Trichinenschaupräparat (Verwechselungsmöglichkeit). Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 179. — 56) Kowalewski, Fremdkörper in der Gallenblase. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — 57) Derselbe, Fibröse Entartung der Muskeln bei Rindern. Ibidem. Jan. — 58) Langrand, Die Lungentuberculose des Schweines. Ibidem. Decbr. — *59) Liégois, Tuberculose des Beckenbeins. Bull. du service de la pol. san. des anim. en Belgique 1906. p. 330. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 698. — 60) Lorscheid, Ueber Serosentuberculose. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 82. — *61) Meyer, Beitrag zum Vorkommen vereinzelter Cysticerci cellulosae beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 241. — 62) Maier, Ueber die Lahmheiten und ihre Beziehungen zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. V. S. 66. — 63) Derselbe, Die Strahlenpilzgeschwulst. Ebendas. Jg. V. S. 81. — 64) Nicolaus, Das „Futterloch“ auf dem Zungenrücken des Rindes. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 321. — *65) Ostertag (Karlsruhe), Farbstoffablagerungen beim Kalb. Bad. Fleischbesch.-Zeitung. Jg. V. S. 9. — 66) von Ow, Brühwasserlungen. Ebendas. Jg. V. S. 68. — *67) Petersen, Axel, Vorkommen der Mesenterialtuberculose beim Schweine. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 218. — 68) Rabier, Multiple Bildung von Fettgeschwülsten in der Haut bei Schweinen eines Wurfes. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 101. — 69) Rekate, Zur Erkrankung des Eierstocks. Allgemeine Bemerkungen. Ebendas. S. 35. — 70) Derselbe, Zur Entwickelung der Cysten- und Wasserniere. Ebendas. S. 82. — 71) Derselbe, Entwerthung der Lungen durch Brühwasser. Ebendas. S. 161. — 72) Derselbe, Zur Beurtheilung der Tuberculose (bez. abgeheilte Tuberculose). Ebendas. S. 306. — 73) Rieken, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Tuberculose. Ebendas. S. 353. — *74) Ritter, Cystenbildung und Verhärtung im milchenden Euter einer jungfräulichen Ziege. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jg. V. S. 71. — *75) Rousseau, Einfluss der Cryptorchiden auf die Qualität des Schweinefleisches. Rev. prat. des abatt. Jan., Febr., März. p. 19, 20, 21. — 76) Derselbe, Tuberculose des subcutanen Bindegewebes. Ibidem. Jan. (Bei einem Stiere.) — 77) Saiz, Parasitologische Bemerkungen für die Fleischbeschau. Revista de inspecc. vet. Febr. — 78) Sandig, Locale Muskelentzündung bei einem Schweine. Es handelte sich um eine locale Coagulationsnekrose des Longissim. dorsi. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 22. — 79) Derselbe, Zwei Fälle von Pseudotuberculose bei Schafen. Ebendas. S. 149. — 80) Derselbe, Zwitterbildung bei einem Rinde. Ebendas. S. 356. — 81) Schmidt, Knochenbildung in der Castrationsnarbe eines weiblichen Schweines. Ebendas. S. 36. — 82) Schmutzer, Zufallsbefunde bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 337. — 83) Schneider, Die Bekämpfung der Rinderfinne. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 245. — 84) Schuh, Untersuchung des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 261. — 85) Schulz, Bauchfellentzündung bei einem Schwein in Folge eines verschluckten Fremdkörpers (Drahtstück von 5 cm Länge). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 84. — 86) Schurig, Lagerung des Herzens ausserhalb der Brusthöhle vor den ersten Rippen bei einem Kalbe (Ectopia cordis s. Exocardie). Ebendas. S. 21. — *87) Spartz, Die Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen beim Rinde. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 88) Tröster, Aussergewöhnliches Gewicht des Herzens bei einem Schweine (bei 180 Pf. Fleischgewicht des betr. Thieres 2,9 Pfund). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 357. — 89) Uebel, Hodentuberculose bei einem Bullen. Ebendas. S. 231. — 90) Urmersbach, Haarbalgcyste bei einer Kuh (in der unteren Halsparthie). Ebendas. S. 357. — 91) Vajda, Umwandlung des Bauchfettes in fibröses Bindegewebe bei einem Schwein. Hússzemle. p. 34. — 92) Wobersin, Brühwasserlungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 259. — 93) Zur Uebertragung der thierischen Tuberculose auf den Menschen. Aus den Jahres-Veterinärberichten für 1905, ref. i. d. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 311. — 94) Knochentuberculose beim Schwein. (Erst nachträglich beim Zerlegen gefunden.) Rundsch. f. Fleischbesch. S. 357. — 95) Milzbrandvergiftung. Casuistische Mittheilungen aus der Rundsch. f. Fleischbesch. No. 4. S. 565. No. 5. S. 72; No. 7, S. 101; No. 23, S. 363. — 96) Das Ueberträuken der Schlachtthiere. Rundsch. f. Fleischbesch. (Droht beim Handel nach Lebendgewicht.) S. 345.

Tuberculose. Beel (5) berichtet über drei Fälle von Tuberculosis myocardii bovis, die anlässlich der Fleischbeschau zur Beobachtung kamen.

In dem einen Falle war die ganze Aussenwand des Myocards wie mit kleinen und grösseren Herden bewachsen (erbsen- bis bohnengross). Diese Herde schimmerten durch das glanzlose Epicardium durch, das hier und da fleckige Beläge zeigte. Ein Schnitt durch das linke Herz zeigte, dass die innere Musculatur in der Dicke von 2 cm frei von tuberculösen Veränderungen war, die ganze äussere etwa 3 cm dicke Muskelschicht hingegen grösstentheils aus einem Conglomerat von gelben, käsigen Herden von der Grösse eines Fünfpfennigstückes bestand.

Im zweiten Falle war das Pericardium verdickt, tuberculös und zwar in der Hauptsache im Bereich der äusseren Seite. Die ganze noch vorhandene Musculatur war von blassblauer Farbe, als ob sie lange entwässert worden wäre.

Der letzte Befund zeigte traubenförmige, specifische Neubildungen, die frei im Herzbeutel hingen. Die Herzohren waren mit perlförmigen Tuberkeln durchsetzt, ebenso waren auf der inneren Fläche des Pericardiums tuberculöse Neubildungen zu constatiren.

Liégois (59) fand bei einem 5jährigen Ochsen eine tuberculöse Erkrankung des linken Beckenbeines. Ergriffen war die Darmbeinsäule, die Acetabulargegend und das Sitzbein. Sonst zeigte das Thier nur geringgradige, zum Theil abgeheilte Tuberculose der Lungen, der Bronchial- und der Mediastinaldrüsen und der Pleura.

In einer Rede giebt Dyson (17) Schlussfolgerungen aus der Beschau der geschlachteten Kühe, die Bedeutung haben für die praktische Thierhaltung. Er meint, dass die Leitung des landwirthschaftlichen Departements, die Vertretungen der Thierbesitzer und des Handels mit den Organen der Fleischbeschau Hand in Hand gehen müssen, um die Ergebnisse der Fleischbeschau der Thierhaltung zu Gute kommen zu lassen, was namentlich in Bezug auf die **Tuberculose** bezw. die Aufdeckung tuberculöser Herden in Frage kommt. Verf. kommt bei dieser Gelegenheit auf die Tuberculinimpfung zu sprechen, deren regelmässige Anwendung in weitestem Maasse er empfiehlt, möglichst unter Zuhilfenahme der staatlichen Gesetzgebung. Alle reagirenden Thiere sollen durch Brand gekennzeichnet, isolirt und möglichst bald dem Schlächter zugeführt werden. Die Besitzer, die beamteten Thierärzte resp. das landwirthschaftliche Departement sind von den Ergebnissen der Fleischbeschau in Kenntniss zu setzen. Unter gewissen Umständen sind entsprechende Entschädigungen auszuwerfen.

Im Gegensatz zu der knötchenförmigen Tuberculose des Euters beschreibt Glage (32) einen Fall von ausgebreiteter (diffuser) Eutertuberculose, wo grosse Theile des Euters eine ganz gleichmässige tuberculöse Masse darstellen. Diese Theile sind dann hellgrau und die Läppchen hügelig und vergrössert, wobei in das Gewebe hier und da käsige Flecken und Streifen eingesprengt sind. Das Eutertheil wird dazu schwerer und härter.

Da diese Form der Eutertuberculose ebenso häufig wie die knotige ist und leicht übersehen werden kann, oder mit einer einfachen Schwellung der Drüsenläppchen bei Euterentzündung verwechselt werden kann, so ist deshalb auf die Euterlymphdrüsen und auf käsige Streifen und Fleckchen in dem tuberculösen Gewebe zu achten. Ausserdem ist bei dieser Art von Tuberculose das kranke Eutertheil arm an Blut, bei Euterentzündung dagegen blutreicher.

In Buenos-Aires sind nach de la Cruze Mendoza (13) die Tuberculosefälle bei Schweinen häufiger als bei Rindern. Localisirte Tuberculose ist häufiger als generalisirte. Bei der localen Erkrankung sind vor allem die Halslymphdrüsen erkrankt; die Eintrittspforte bilden die Mandeln. Ebenso oft sind auch die retropharyngealen und submaxillaren Drüsen erkrankt. Die Diagnose der Schweinetuberculose erfordert eine genaue Prüfung der Lymphwege. Bei generalisirter Tuberculose darf nur das Fett verwendet werden, nachdem es unter hohem Druck gedämpft worden ist. Wenn die tuberculöse Erkrankung nur mehrere Organe betrifft, wird das Fleisch in Stücke von bestimmter Grösse zerlegt, sterilisirt und unter Plombe in den öffentlichen Verkehr gelassen. Sind die localen Läsionen fibrös oder verkalkt, so ist der Consum ohne weiteres gestattet.

Bei einem wegen verallgemeinerter Tuberculose beanstandeten Schwein fand Glage (29) in den beiden Nieren ausser vielen miliaren Tuberkeln sehr grosse tuberculöse Käseherde. Der grösste Knoten nahm fast den Raum der halben Niere ein. Der Fall verdient deshalb besonders Beachtung, weil eine hochgradige Nierentuberculose nicht zu den alltäglichen Befunden gehört, sondern sich in der Regel dort nur sehr kleine Tuberkel ausbilden.

Petersen (67) konnte auf Grundlage einer Untersuchung von 1141 Schweinen folgende Tabelle aufstellen, die die Häufigkeit der Tuberculose in den einzelnen Lymphdrüsen zeigt.

30	Lymphoglandulae submaxillares.
5	Lymphogl. subm. Lymphdrüsen der Lunge.
1	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber und die Milz.
6	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber, Milz, und die Lymphogl. mesentericae.
2	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber, Milz, Niere und Lymphogl. mesentericae.
6	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae.
3	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae, Lymphdrüsen der Lunge.
5	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae, Lymphdrüsen der Lunge und der Leber.
2	Lymphdrüsen der Lunge.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber. Lymphogl. mesentericae.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber,
1	Lymphogl. mesenteriac, Milz.
33	Lymphogl. mesentericae.
9	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge und Leber.
109	Anzahl der Fälle von Tuberculose.

Spartz (87) bezeichnet die Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen als ziemlich häufig vorkommend. Man müsse nur eifrig danach suchen. Es handelt sich in der Hauptsache um eine locale Tuberculose, bei der die Infection durch die Lymphwege vom Pharynx aus erfolgte. Oft ist die fragliche Erkrankung zugegen, wenn die Lungen nur versteckte Herde aufweisen, oder wenn sonst keinerlei Tuberculose im ganzen Körper zu finden ist; meist fehlt sie aber bei generalisirter Tuberculose, selbst wenn die Fleischlymphdrüsen ergriffen sind.



Nachdem bis jetzt von den verschiedenen Impfmethoden zur sicheren Feststellung der Tuberculose von Ostertag die intramusculäre als die zweckdienlichste bezeichnet worden ist, wurde von Arthur Bloch eine Methode angegeben, die eine frühzeitigere Diagnosestellung als die einfache, subcutane Infection möglich mache, nämlich die subcutane Infection unter gleichzeitiger Quetschung der regionären Lymphdrüsen. Bloch versuchte durch eine willkürlich erzeugte locale Disposition eine schwere Tuberculoseinfection zu erzeugen. Das Ergebniss seiner Versuche war, dass man nach 9—11 Tagen mit Sicherheit feststellen konnte, ob Tuberculose vorlag oder nicht.

Fligg (24) machte sich zur Aufgabe, die Angaben Bloch's auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Als Versuchsthiere dienten ausschliesslich Meerschweinchen. Als Impfmaterial wurden tuberculöse oder tuberculoseverdächtige Lymphdrüsen, Eiter, Milch, Sputum und Tuberculosereinculturen verwandt. Die ersten Versuche wurden genau nach den Angaben Bloch's ausgeführt: Subcutane Impfung in die rechte Leistengegend, dann wurde die rechte Kniefalte des Thieres zwischen Daumen und Zeigefinger genommen und einige Male reibend durchtastet, immer mit den Fingern von der Tiefe zur Oberfläche gehend. Dabei kamen die Kniefaltendrüsen als ganz kleine Knötchen zwischen den Fingern zur Wahrnehmung und konnten durch festeres Zusammendrücken gequetscht werden. Bei dem dritten Versuche war die Impfung zufällig intramusculär ausgeführt worden. Da hierbei die Veränderungen ebenso gut ausgeprägt waren wie bei der subcutanen, die Masse des Entzündungsgewebes in der Nachbarschaft der gequetschten Lymphdrüse jedoch viel geringer war und daher diese zur Untersuchung viel freier lag, so wurde von da an neben der subcutanen Impfung vergleichend die intramusculäre ausgeführt, um zu ermitteln, ob nicht die letztere günstigere Resultate liefert. Daneben wurde stets ein Thier geimpft, das frei von jeder künstlichen Verletzung blieb. Alle geimpften Thiere wurden täglich auf die klinischen Veränderungen, besonders der Kniefaltendrüsen, geprüft und diese genau aufgezeichnet. Zeigte sich bei einem geimpften Thiere eine Schwellung der geimpften Lymphdrüsen, die an Grösse und Härte zunahm, so wurde das Thier zusammen mit dem Controlthier getödtet und einer genauen Section unterworfen. Während bei den Controlthieren die nicht gequetschten, mehr oder weniger stark veränderten Lymphdrüsen der weiteren Untersuchung unmittelbar zugänglich waren, lagen die gequetschten Drüsen dagegen in verschiedenen Packeten in dem sie umhüllenden Entzündungs- oder Fettgewebe zerstreut. Auf dem Durchschnitt durch das Gewebe waren sie an ihrer durchscheinenden, grauen Farbe, die bei beginnender Verkäsung einen trüben, weisslichen Farbenton angenommen hatte und bei stärkerer Verkäsung gelb war, von ihrer Umgebung zu unterscheiden. Mässig vergrösserte und leicht aufzufindende Drüsen wurden in toto zwischen zwei Objectträgern gequetscht, zerrieben und nach Färbung auf Tuberkelbacillen durchmustert. War die Schwellung eine grössere und die zersprengte Lymphdrüse aus dem sie umgebenden entzündeten Gewebe nicht genau zu isoliren, so wurde die eine Hälfte der Geschwulst zu Quetschpräparaten, die andere zu Schnittpräparaten verarbeitet. In gleicher Weise wurden die Leisten- und inneren Darmbeindrüsen untersucht, sobald sie verdächtige Veränderungen zeigten.

Eine weitere Reihe von Versuchsthieren wurde zu der intramammären Impfmethode benutzt, der sich Nattan-Larrier und Griffon zur Feststellung tuberculöser Processe bedienen. Sie benutzten dazu die Mamma des Meerschweinchens im Stadium der Lactation. Die Menge der Impfflüssigkeit kann 1—3 ccm betragen. Einen Tag nach der Injection soll die Milchdrüse schon anschwellen und sich verhärten; die secernirte Milch wird erst gelblich-serös, dann puriform. Verf.'s Versuche ergaben in den ersten Tagen der Impfung eine Schwellung des Euters. Vom 4. bis 6. Tage nahm das Milchsecret eine wässerige Beschaffenheit an. Vom 6. bis 9. Tage bildet sich am Grunde des Euters ein Abscess, der allerdings auch ausbleiben kann, und es sind im Euter kleine Knötchen zu fühlen. Die Milchsecretion nimmt allmählich ab und kann 14 Tage nach der Impfung völlig aufhören. Vom 7. bis 12. Tage lassen sich in ihm Tuberkelbacillen nachweisen. In der 2. oder 3. Woche tritt eine Schwellung der Kniefaltendrüse auf. Bei der Section der nach dem Aufhören der Secretion getödteten Thiere findet man das Bild allgemein ausgebreiteter Tuberculose.

Verf. glaubt, dass sich diese Impfmethode trotz ihrer Zuverlässigkeit nicht einbürgern wird, weil nicht immer geeignete Impfthiere bei der Hand sein werden; ferner ist sie sehr zeitraubend wegen der täglich zu durchmusternden Ausstriche.

Das Ergebniss seiner Versuche fasst Verf. in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Durch die subcutane Verimpfung tuberculösen Materials, verbunden mit Quetschung der Kniefaltendrüse, lässt sich in 9—11 Tagen feststellen, ob Tuberculose vorliegt oder nicht.

2. Die intramusculäre Impfung mit Quetschung der Kniefaltendrüse führt ebenso schnell zum Ziele.

3. Es lässt sich aber auch durch die intramusculäre Impfung ohne Quetschung der Kniefaltendrüse in 9 bis 11 Tagen eine sichere Diagnose stellen.

4. In allen Fällen müssen sicherheitshalber mehr als zwei Thiere geimpft werden.

5. Die nach der Impfung auftretende Schwellung der Lymphdrüsen ist für die Tuberculose charakteristisch.

6. Durch die intramammäre Impfung lässt sich in 7—12 Tagen die tuberculöse Natur eines pathologischen Productes sicher feststellen.

Hajdu (45) führt mehrere Fälle an, wo das **Fleisch von an Rauschbrand erkrankten nothgeschlachteten Rindern** in gekochtem oder geräuchertem Zustand verzehrt wurde.

Junack (53) giebt die Zusammenstellung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die wegen **Septikämie und Pyämie** vernichteten Thierkörper wieder, deren Gesammtgewicht auf $2^1/_2$ Millionen Kilo Fleisch geschätzt wird.

Am zahlreichsten waren die Beanstandungen bei Kühen (5,40 pCt.), also nicht viel geringer als die wegen Tuberculose beanstandeten. Im ganzen Reiche wurden 2,84 pCt. der Rinder wegen Septikämie und Pyämie vernichtet.

Verf. wirft nun die Frage auf, ob derartig hohe Zahlungen von Beanstandungen eine innere Berechtigung haben und ob wirklich in dem Fleisch aller dieser Thiere für den menschlichen Körper schädliche Keime enthalten sind.

Zur Beantwortung dieser Fragen bespricht J. zunächst seine eigenen Untersuchungsresultate, die er an dem Fleisch von 67 Thieren erhalten hat. Nur in 7 Fällen (= circa 10 pCt.) konnten Bakterien im Fleisch constatirt werden und hierbei auch nur in



zwei Fällen Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter.

In Berlin wurden im Jahre 1905 bei der Untersuchung des Fleisches von 28 verdächtigen Rindern nur in 2—3 Fällen Bakterien gefunden.

Edenhingen, der am hygienischen Institut in Göttingen das Fleisch von 40 verdächtigen Thieren untersuchte, äusserte sich dahin, dass man nur in etwa 5 bis 8 pCt. der Fälle von verdächtigen Schlachtthierkrankheiten mit dem Vorkommen von den Fleischvergiftern ähnlichen Bakterien zu rechnen hat.

Bugge, der diesbezügliche Untersuchungen an dem Fleische von nothgeschlachteten Thieren des platten Landes anstellte, erhielt natürlich ein bedeutend ungünstigeres Resultat. Von 72 Rindfleischproben wurden in 17 Keime ermittelt; von 7 Kalbfleischproben in 3, von 7 Schweinefleischprobon in 2; es waren demnach bei 18 pCt. der nothgeschlachteten Rinder und bei 42 der Kälber keimhaltiges Fleisch zu constatiren. Jedoch gelang es nicht, den Fleischvergiftern nahestehende Keime aus dem Fleische herauszuziehen.

Ferner wurde von Kutscher und Meinicke nachgewiesen, dass der hauptsächlichste Fleischvergifter, nämlich der Bacillus paratyphi bei den Schlachtthieren nicht im Stande ist, eine ernsthafte Infection hervorzurufen.

J. empfiehlt noch die Platten und Culturen mindestens 48 Stunden zu beobachten wegen der im Fleische sehr spärlich vorhandenen Keime.

Betreffs der Beurtheilung solchen Fleisches ist Verf. der Ansicht, dass nur das mit den ein hitzbeständiges Toxin bildenden Gärtner-Bacillen inficirte Fleisch zu vernichten ist; alles andere dagegen nach genügendem Erhitzen zur menschlichen Nahrung verwendet werden kann.

Wo hierzu eingerichtete Laboratorien fehlen (kleine Schlachthöfe und auf dem Lande), empfiehlt J., sich an die Hochschulen, an die Laboratorien der Landwirthschaftskammern, Auslandfleischbeschaustellen u. s. w. zu wenden.

Die erhobenen Bedenken gegen eine eventuell bis zur Entscheidung eintretende Fäulniss des Fleisches hält J. für unbedeutend, weil in den Schlachthöfen Kühlhäuser sind und auf dem platten Lande die meisten Nothschlachtungen in den Wintermonaten vorkommen (? d. Ref.).

Da das Fleisch, das durch Vornahme einer bakteriologischen Fleischbeschau in allen Zweifelsfällen auf circa 2 Millionen Kilo geschätzt wird, das dadurch der Vernichtung entzogen, so glaubt J., dass dieser Umstand schon allein genügen müsste, in allen Fällen von Septikämie und Pyämie zur Sicherung der Diagnose und somit zur Beurtheilung des Fleisches die bakteriologische Untersuchung vorzunehmen.

Gänsehals (26) beobachtete bei einer 8 Jahre alten, mässig gut genährten Kuh in der rechten Flanke eine kopfgrosse und im oberen Drittel des Schlundes eine faustgrosse Neubildung. Ausserdem wurde durch innere Untersuchung rechterseits eine stark vergrösserte Darmbeindrüse festgestellt. Die Fleischbeschau ergab allgemeine **Sarcomatosis mit Metastasenbildung**. Es fanden sich gleichartige Neubildungen im Schlund, in der Musculatur der linken Herzkammer und der Ansatzstelle der grossen Blutgefässe. Weiterhin konnten metastatische Herde in der Musculatur des Brustkorbes, der Schulter, der Lenden, der Flanke und der Hüfte, sowie im Euter festgestellt werden. Fleischlymphdrüsen waren merkwürdiger Weise nicht entartet.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Helfer (48) eine 68 kg schwere **Neubildung in der Gebärmutter** einer Kuh. Eine Höhle in der Geschwulst, deren Innenraum der Gebärmutter entsprach, konnte nicht mehr entdeckt werden, sondern die Geschwulstmasse stellte ein solides, auf dem Durchschnitt gleichmässig gelbweisses Gewebe dar, das sich aus glatten Muskelfasern und wenig Bindegewebe zusammensetzte.

Anlässlich der Fleischbeschau fiel Glage (33) bei einem Ochsen die derbe Beschaffenheit und ungewöhnliche Grösse der Haube auf. Beim Aufschneiden zeigte sich, dass die Höhlung derselben fast völlig durch eine etwa kopfgrosse blumenkohlartige Geschwulst ausgefüllt war. Dieselbe sass mit breiter Basis an der Schleimhaut und stellte eine derbe, **warzenartige Neubildung** dar.

Glage (27) bespricht zunächst die theils als selbstständige Veränderung, theils als Begleiterscheinung anderer Erkrankungen auftretenden **Verhärtungen** in den einzelnen Organen und Körpertheilen und beschreibt dann noch einige seltene Verhärtungen, so die eines Leberlappens in Folge Vorfalls in die Brusthöhle beim Schwein. Die Leber hatte nur zum Theil normales Aussehen und an derselben war eine etwa doppelfaustgrosse, sehr harte, geschwulstartige, längliche Neubildung von glatter Oberfläche. Im Innern bestand dieselbe vorwiegend aus weissem, derbem Bindegewebe. Des Weiteren bei einem 3 Monate alten Kalbe eine Knochenbildung in der Lunge. Letztere war ungefähr von 50 walnussgrossen Knoten besetzt, die derselben ein stark höckeriges Aussehen verliehen. — Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich in der That um eine aussergewöhnliche Knochenbildung handelte. Zum Schluss wird noch eine Verhärtung des Muskelfleisches bei einem 1 jährigen, sehr mangelhaft entwickelten Schwein beschrieben.

Bei einer jungfräulichen Ziege, die bei Lebzeiten ein auffällig grosses Euter hatte, beobachtete Ritter (74) beim Abschneiden der Zitzen nach der Schlachtung eine bedeutende Menge schmutzig-weisser Milch. Der Durchschnitt durch das Euter war uneben, höckerig, sehr reich an Bindegewebe und verhärtet. Die Fläche bot dabei ein buchtiges, schwammiges Aussehen.

Anlässlich der Fleischbeschau fiel Glage (40) die ungewöhnliche Grösse des Hodensackes bei einem Bullen auf. Derselbe hatte die doppelte Grösse im Vergleich zu einem normalen und fühlte sich sehr derb an. Nach dem Aufschneiden desselben zeigte sich, dass die Wandung durch ein mehrere Finger dickes, sehniges Gewebe gebildet wurde. Dieses umgrenzte die Höhle des Hodensackes und umschloss wie eine Kapsel den Hoden. Letzterer war abgestorben und hatte sich von der natürlichen Befestigung am Samenstrang abgelöst, so dass er frei in der Höhle lag. Der Hoden sah graugelb aus, war brüchig und mürbe und oberflächlich grubig, wie zernagt.

Glage (28) beobachtete bei einer achtjährigen nothgeschlachteten Kuh am **Klappenapparat** der rechten Kammer und Vorkammer eine graugelbe, blättrige, ziemlich weiche, etwa **walnussgrosse Wucherung**. Am Herzen war schon vor dem Oeffnen aufgefallen, dass es sehr gross und die Vorkammer und rechte Herzkammer sehr stark erweitert waren.

Nachdem Feuereissen (22) eine ebensolche Veröffentlichung von Gröning kurz erwähnt hat, schildert er das Ergebniss seiner eigenen Untersuchungen. Die **Tyrosinlebern** waren sämmtlich mit hirsekorngrossen, gelblich-weissen Körnchen fast vollständig besetzt. Das gelbliche, halbkugelige, erhabene Centrum der letzteren war von einer schmalen, weissgrauen Zone umgeben. Werden die einzelnen Körnchen losgelöst, so zeigen sie eine runde Form; häufig liegen zwei bisquitförmig aneinander, andere sind zusammengelagert und ähneln Bakteriencolonien. Die Auflagerungen sind mit der Unterlage fest verbunden und hinterlassen bei gewaltsamer Lostrennung eine rauhe Stelle. Besonders



häufig trifft man die Körnchen auf der Intima der Lebergefässe.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt um den undurchsichtigen gelben Kern feine, helle, bündelförmig liegende Nadeln, die nach der Peripherie ausstrahlen.

Die von einem geprüften Chemiker ausgeführte chemische Analyse lässt, obgleich es bis jetzt noch keine einwandsfreie Reaction auf Tyrosin giebt, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass es sich um solches handelt.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Ostertag (65) einen seltenen Fall von **Farbstoffablagerungen** bei einem 4 Wochen alten, gutgenährten Kalbe.

Die Leber schien wie mit Tusche oder tiefschwarzer Farbe bespritzt und zwar mit unregelmässig geformten Flecken von der Grösse eines Nadelstiches bis zu der eines Pfennigstückes. Auf der Schnittfläche waren die schwarzen Flecke in so reichlichem Maasse, dass die Leber etwa bis zur Hälfte braun und bis zur anderen schwarz war. Weiter waren noch Farbstoffablagerungen in der Lunge, den Gehirnhäuten, Lymphdrüsen, Bindegewebe, Fleisch und Sehnen zu constatiren.

Glage (38) macht auf die schon von Goltz unter dem Namen Xanthosis beschriebene **Verfärbung der Kaumuskeln und des Herzens**, namentlich bei älteren Kühen, aufmerksam. Sie besteht ihrem Wesen nach darin, dass sich in den Muskelfasern massenhaft feine, gelbe Farbstoffkörnchen ablagern, die der Musculatur eine olivengrüne bis gelbbraune Farbe verleihen.

Bei der Zerlegung eines gutgenährten Ochsen, der am vorhergehenden Tag bei der Beschau im Schlachthof als tauglich befunden worden war, fand der Fleischer das gesammte Muskelfleisch von haferkorn- bis erbsengrossen blutigrothen Flecken durchsetzt. An der Oberfläche des Fleisches waren keine Veränderungen wahrnehmbar, ebensowenig zeigte die Besichtigung der Eingeweide, besonders der Leber und Nieren, den Verdacht einer Septikämie. Grabert (41) sah diese Veränderungen der Musculatur nicht durch multiple Blutungen, sondern durch eine herdweise auftretende **interstitielle Myositis** bedingt.

Helfer (50) fand bei der Fleischbeschau eine umfangreiche **Verknöcherung des Lungengewebes.** Von normalem Lungengewebe war wenig vorhanden. Der Durchschnitt hatte ein schwammiges Aussehen, wie die Knochensubstanz der Wirbelkörper.

David (14) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einem 1 Jahr alten Schweine bei Lebendbeschau in der Hodensackgegend linksseitig ein dem Hoden ähnliches Gebilde. Bei der manuellen Untersuchung konnte man einen annähernd faustgrossen, verschiebbaren Körper fühlen. Am geschlachteten Thier erwies sich das Gebilde als ein älterer **Leistenbruch,** in den sich ein Theil der Gebärmutter durch den Leistencanal hindurchgezwängt hatte. Der verschiebbare Körper war ein mumificirter Embryo.

Nach Rousseau's (75) Ansicht kann das Fleisch von **kryptorchidischen Ebern,** da es Harngeruch zeigt, toxisch wirken. In 5 pCt. der Fälle fand er Läsionen am Harnapparate: im Uebrigen ist die Ursache dieses Geruches, der auch nach dem Kochen bestehen bleibt, dunkel.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Helfer (49) ein Schwein, das so stark mit verkalkten **Miescher'schen Schläuchen** durchsetzt war, dass nur der Herzmuskel frei von Parasiten war.

Von W. Meyer (61) werden zwei Fälle des verhältnissmässig seltenen sporadischen Vorkommens von **Cysticercus cellulosae** beim Schwein mitgetheilt, die er anlässlich der Fleischbeschau beobachtete. Im ersten Falle handelte es sich um ein $^3/_4$ Jahr altes Landschwein, das wegen generalisirter Tuberculose beanstandet worden war. Beim Anschneiden der Körperlymphdrüsen fanden sich in den Bugdrüsen 2 bezw. 3 echte Schweinefinnen von reichlich Hirsekorngrösse; bei der weiteren Untersuchung des gesammten Körpers nach Zerlegung in $2^1/_2$ kg schwere Stücken konnten nur noch zwei Exemplare dieses Parasiten in der Schultermusculatur ermittelt werden. Im zweiten Falle wurde bei Entnahme der Trichinenschauproben in der Unterzungenmusculatur eine kleinerbsengrosse Schweinefinne festgestellt. Nach der gesetzlichen Zerlegung des Körpers und gründlichen Untersuchung der Zunge konnte nur in der letzteren noch eine Finne gefunden werden.

Wenn auch keine gesetzliche Pflicht für die Beschauer besteht, das Publicum über Thierkrankheiten aufzuklären und falsche Benennungen und Anschauungen richtig zu stellen, so hält doch Honcker (52) für die Beschauer die Kenntniss der Volksbezeichnungen und landläufigen **Ausdrücke für Thierkrankheiten** für erforderlich, um in geeigneten Fällen, z. B. bei Thierseuchen mit Anzeigepflicht, aufzuklären und so einestheils die Besitzer vor Schaden und Strafe zu bewahren, und andererseits durch Belehrung der Veterinärpolizei zu nützen.

Erwähnt wird zunächst der sog. „Flug", worunter man sowohl den echten als auch den Geburtsrauschbrand versteht. Als weitere Bezeichnung für diese Krankheit werden genannt: Rausch, Brandrausch, schwarzer Brand, Plag, kalter Brand, Schenkel- oder Hinterbrand. Die Maul- und Klauenseuche ist im Volksmund auch unter „Maulweh, Maulfäule, Blasenseuche, Aphthenseuche" bekannt, die Perlsucht auch Zäpfigkeit und Traubenkrankheit und in früheren Zeiten Schwindsucht, Schweine- (Schwinde-) Lungensucht, Grannigsein, Finnigsein, Drüsenkrankheit, Franzosenkrankheit u. s. w., Aktinomykosis der Zunge (Holzzunge) und der Kieferknochen (Kieferwurm), die sog. Drehkrankheit der Rinder und Schafe, auch Dippelig oder Dummsein, Finnen der Rinder (Wasserbläschen), die oft falsche Eintragung von Milzbrand, namentlich in früheren Zeiten, in Fällen von Rothlauf, Septikämie u. s. w.; Herzleere ist die Herzmuskelschwäche allein oder die, welche in Begleitung der allgemeinen Schwäche und Blutarmuth vorkommt. Zum Schluss werden noch erwähnt „der dicke Nabel", der Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Eber- und Ziegenböcken, und Einiges über das Wort „Erkältung".

3. Fleischbeschauberichte.

*1) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 138. — 2) Guenther, Die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik des nichtthierärztlichen Beschauers. Anleitung zu deren Anfertigung. Rundschau f. Fleischbesch. S. 375. — 3) Heine, Zur Schlachtvieh- und Fleischbeschaustatistik. Vortragsreferat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 220. — 4) Kowalewsky, Rapport sur les abattoirs du caucase. L'hygiène de la viande et du lait. 1907. p. 312. Ref. Zeitschr. f. Eleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 357. — *5) Mey, P., Bericht über die veterinärsanitäre Thätigkeit des Rigaschen Schlachthauses pro 1908. Riga. — 6) Rasmussen, P. B., Ein wenig Statistik aus der Kopenhagener Fleischbeschau während der Jahre 1903—1907. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. S. 392. — *7) Tschchenkeli, A. J., Ueber den sanitären Zustand der Batumschen sanitärhygienischen Station und des Schlachthauses pro 1907. Veterinärbote. No. 5. (Russisch.) — *8) Waldmann, J., Bericht über die Thätigkeit des Schlachthauses in Dorpat, Livland, pro 1908. Dorpat.



Dem Berichte von Edelmann (1) über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen sei Folgendes entnommen:

1. **Zahl der Schlachtungen.** Im Jahre 1907 wurden geschlachtet und untersucht: 11 695 Pferde und andere Einhufer, 35 640 Ochsen. 35 468 Bullen, 143 126 Kühe, 20 798 Jungrinder, 422 176 Kälber, 1 327 145 Schweine, 199 024 Schafe, 80 812 Ziegen, 3797 Hunde.

Die Zunahme bezw. Abnahme der Schlachtthiere gegenüber dem Vorjahre beträgt in Procenten bei: Kühen + 1,45, Jungrindern + 12,45, Kälbern + 4,40, Schweinen + 19,28, Ziegen + 8,98, Hunden + 1,57, Pferden — 9,55, Ochsen — 3,11, Bullen — 4,06, Schafen — 3,42.

Die sogenannten Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt: Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete Thiere folgende Beobachtungen: Pferde und andere Einhufer 5,34, Ochsen 0,16, Bullen 0,21, Kühe 0,88, Jungrinder 1,53, Kälber 0,33, Schweine 0,23, Schafe 0,17, Ziegen 1,26, Hunde 2,68.

2. **Beanstandungen und Beschlagnahmen.** Ueber die Beanstandungen und Beschlagnahmen sowie über die Verwerthung der beschlagnahmten Schlachtstücke giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Thiergattung	Es wurden erachtet und behandelt als									
	untauglich der ganze Thierkörper	von 100 geschlachteten	untauglich der ganze Thierkörper, ausgenommen Fett	von 100 geschlachteten	bedingt tauglich	von 100 geschlachteten	minderwerthig	von 100 geschlachteten	Zahl der nichtbankwürdigen Thiere überhaupt	von 100 geschlachteten
Pferde u. and. Einhufer	88	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
Ochsen	84	0,24	12	0,04	222	0,77	384	1,21	618	2,02
Bullen	74	0,20	43	0,12	212	0,75	338	1,09	593	1,96
Kühe	3689	2,58	815	0,57	949	0,93	7710	5,76	9474	7,26
Jungrinder	326	1,57	123	0,60	225	1,28	837	4,29	1183	6,17
Rinder überhaupt	4173	1,78	993	0,42	1606	0,91	9269	4,24	11868	5,57
Kälber	1127	0,27	77	0,02	211	0,07	1749	0,43	2037	0,52
Schweine	2463	0,16	784	0,06	4422	0,39	7910	0,66	13116	1,11
Schafe	147	0,074	—	—	3	0,002	249	0,126	252	0,128
Ziegen	379	0,469	1	0,001	6	0,008	714	0,886	721	0,895
Hunde	37	0,98	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung		Pferde	Rindvieh, ausgenommen Kälber	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
Köpfe	Stückzahl	24	738	50	241	58	111
Zungen	Stückzahl	2	438	33	109	7	21
Lungen	Stückzahl	529	89839	3043	151831	25209	1676
Lebern	Stückzahl	303	22271	2450	38061	15552	789
Därme	Stückzahl	141	13904	1055	23778	116	333
Sonstige einzelne Organe	Stückzahl	235	25205	4161	31729	1032	685
Sämmtliche Baucheingeweide	Stückzahl	22	8121	845	9426	83	141
Theile des Muskelfleisches	kg	2963	49444	843	17213	138	218

Ausserdem sind aus 35 Schlachthöfen die Befunde von Tuberculose zusammengestellt worden, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss.

Waldmann (8) veröffentlicht einen Bericht über die Thätigkeit des **Schlachthauses in Dorpat**, Livland, pro 1908, aus welchem folgende Einzelheiten entnommen sind:

Im Jahre 1908 wurden in dem Dorpater Schlachthause geschlachtet: 7041 Stück Grossvieh, 16 807 Kälber, 6485 Schafe, 527 Lämmer, 8 Ziegen, 3307 Schweine, 252 Ferkel und 3 Pferde, im Ganzen 34430 Thiere.

Eingeführt an geschlachteten Thieren wurden: 281 Stück Grossvieh, 487 Kälber, 2232 Schafe, 7 Ziegen und 12 700 Schweine, ausserdem 1178 geräucherte und 303 gesalzene Schinken, 7 gesalzene und 8 geräucherte Schafe.

Wenn man das Stück Grossvieh durchschnittlich zu 8 Pud, ein Kalb zu $1^1/_2$ Pud, ein Schaf zu 1 Pud, ein Schwein zu 5 Pud und einen Schinken zu $^1/_2$ Pud berechnet, so betrug der Fleischconsum in Dorpat im Jahre 1908 175 826 Pud, was bei 48 000 Einwohnern 3,66 Pud oder 59,95 kg pro Einwohner ausmacht.

Im Schlachthause sind angestellt: Ein thierärztlicher Director, ein Veterinärarzt, 2 Feldscherer, 1 Kassirer und Buchhalter, 7 Mikroskopistinnen, 1 Maschinist, 1 Revieraufseher, 1 Schutzmann und 9 Arbeiter.

Bei dem Schlachthause befindet sich eine Utilisationsanstalt, in welcher ein Vernichtungsapparat nach dem System Podewils aufgestellt ist, der zu vollständiger Zufriedenheit arbeitet.

An hauptsächlichsten Krankheitsprocessen bei den im Schlachthause geschlachteten Thieren wurden ermittelt: Bei Rindern: Tuberculose bei 8,27 pCt. sämmtlicher geschlachteter Thiere. Distomatose der Leber bei 79,36 pCt. (meist Kühe), Distomatose der Lungen bei 5,7 pCt., Aktinomykose bei 0,042 pCt. (Zunge und Kiefer), traumatische Pericarditis bei 0,41 pCt, Nierensteine bei 0,057 pCt., Angioma hepatis bei 0,32 pCt., Echinococcosis hepatis bei 0,014 pCt., Carcinoma renum bei 0,014 pCt., Carcinoma vesicae urinar. bei 0,014 pCt., Adenoma hepatis bei 0,028 pCt, Cysticerc. inermis bei 0,13 pCt, bösartiger Kopfkatarrh bei 0,014 pCt., Strongylus micrurus bei 0,057 pCt. und Mastitis bei 0,17 pCt.

Bei Kälbern: Lungentuberculose bei 0,024 pCt., Icterus bei 0,07 pCt., Enteritis bei 1,43 pCt. und Nabelvenenentzündung bei 0,09 pCt.

Bei Schafen: Lungentuberculose bei 0,31 pCt., Strongylus filaria bei 11,56 pCt., Strongyl. capillar. bei 5,0 pCt., Distom. hepaticum bei 61,52 pCt., Distom.

lanceol. bei 0,98 pCt. und Cysticerc. tenuicol. bei 3,12 pCt.

Bei Schweinen: Tuberculose überhaupt bei 1,94 pCt., Lungentuberculose bei 1,83 pCt., Strongyl. paradoxus bei 21,045 pCt., Distomatose bei 1,04 pCt., Echinococcosis hepatis bei 11,32 pCt., Echinococcosis pulm. bei 0,42 pCt., Cysticerc. tenuicoll. bei 44,7 pCt., Cysticercus cellulos. bei 1,04 pCt., Urticaria bei 0,14 pCt., Lungenentzündung (chronische Schweineseuche) bei 1,82 pCt., Epi- und Pericarditis bei 1,35 pCt.

Trichinen wurden trotz der sorgfältig ausgeführten mikroskopischen Untersuchung unter den 16007 untersuchten Schweinen und den 1481 Schinken kein einziges Mal gefunden.

Mey (5) veröffentlicht einen Bericht über die veterinär-sanitäre Thätigkeit des **Riga'schen Schlachthauses** pro 1908, aus welchem folgende Angaben entnommen sind:

Im Jahre 1908 wurden im Riga'schen Schlachthause geschlachtet: 43139 Stück Grossvieh, 17313 Kälber, 50723 Schafe, 186 Ziegen, 27080 Schweine und 77 Pferde, im Ganzen 139423 Thiere.

An hauptsächlichsten Krankheitsprocessen wurde constatirt: Bei Grossvieh: Tuberculose bei 5,74 pCt. sämmtlicher geschlachteter Thiere, Aktinomykose bei 0,0069 pCt., Angiom der Leber bei 0,071 pCt., Lungenwürmer bei 0,071 pCt., Echinokokkose bei 0,4 pCt., darunter Echinokokkose der Lungen bei 0,389 pCt. und Echinococcose der Leber bei 0,18 pCt., Distomatose bei 96,4 pCt., darunter Leberdistomatose bei 96,4 pCt. und Lungendistomase bei 5,45 pCt.; Herzbeutelentzündung bei 0,11 pCt., Leberentzündung bei 0,009 pCt., Brustfellentzündung bei 0,046 pCt., Euterentzündung bei 0,014 pCt. und Lungenentzündung bei 0,021 pCt.

Bei Kälbern: Nierenentzündung bei 0,14 pCt., Kälberruhr bei 0,0057 pCt., Omphalitis bei 0,0057 pCt., Leberabscesse bei 0,088 pCt., Distomatose der Lungen bei 0,0057 pCt., Distomatose der Leber bei 0,0115 pCt., Echinokokkose der Leber bei 0,017 pCt.; Cysticercus tenuicollis in der Leber bei 0,0057 pCt.

Bei Schafen und Ziegen: Lungentuberculose bei 0,002 pCt., Pseudal. capillar. bei 14,92 pCt., Lungenwürmer bei 14,75 pCt., Distomatose der Leber bei 56,85 pCt., Distomatose der Lungen bei 0,006 pCt.; Distom. lanceol. bei 0,174 pCt.; Cysticerc. tenuicoll. bei 3,5 pCt., darunter Cyst. tenuicoll. in der Leber bei 3,3 pCt. und am Netz bei 2,53 pCt.; Echinokokkose der Leber bei 2.27 pCt.

Bei Schweinen: Tuberculose bei 1,076 pCt., darunter Tuberculose der Kopflymphdrüsen bei 0,085 pCt., Lungentuberculose bei 0,56 pCt., Lebertuberculose bei 0,17 pC., Magen- und Darmtuberculose bei 0,88 pCt., Brustfelltuberculose bei 0,0107 pCt., Milztuberculose bei 0,025 pCt. und Bauchfelltuberculose bei 0,007 pCt.; Finnose bei 1,12 pCt.; Echinokokkose bei 9,81 pCt., darunter Echinokokkose der Leber bei 9,77 pCt., Echinokokkose der Lungen bei 0,44 pCt. und Echinokokkose des Herzens bei 0,0107 pCt., Lungenwürmer bei 28,12 pCt., Cysticerc. tenuicoll. bei 12,18 pCt., darunter Cysticerc. tenuicoll. in der Leber bei 10,09 pCt. und Cysticerc. tenuicoll. am Netz bei 9,25 pCt.; Leberegel bei 0,59 pCt., Cystennieren bei 0,19 pCt., Mesenterial-Emphysem bei 1,26 pCt., Schweineseuche bei 0,014 pCt., Maul- und Klauenseuche bei 0,3 pCt, Urticaria bei 0,0036 pCt., Herzbeutelentzündung bei 0,48 pCt., Leberentzündung bei 0.071 pCt., Lungenentzündung bei 0,042 pCt., Brustfellentzündung bei 0,035 pCt. und Nierenentzündung bei 0,0107 pCt.

Tschchenkeli (7) veröffentlicht einen Artikel über den sanitären Zustand der **Batum'schen sanitär-hygienischen Station** und des **Schlachthauses.** Aus dieser Abhandlung geht unter Anderem Folgendes hervor:

Die Thätigkeit der sanitär-hygienischen Station bestand in der Besichtigung des eingeführten Fleisches, in der Aufsicht über die Milch auf dem Markte und über das Vieh in der Stadt und in der Beaufsichtigung der Last- und Fahrpferde, wie auch der vagiirenden Hunde.

Im Jahre 1907 wurden auf der genannten Station besichtigt 7 Büffel, 12 Stiere, 13 Kühe, 1462 Kälber, 286 Schafe, 2130 Ziegen, 2690 Schweine, 706 Ferkel und 120 Schinken. Für die Besichtigung wurden erhoben 1864 Rbl. 80 Kop.

An Krankheiten wurden constatirt: Tuberculose bei 1 Kalb und 1 Schwein, Echinokokkose bei 2 Kälbern, Trichinose bei 7 Schweinen, Finnose bei 79 Schweinen, Milzbrand bei 4 Stück Grossvieh, Schweineseuche bei 2 Schweinen, bacillärer Rothlauf bei 2 Schweinen, faulige Zersetzung bei 2 Kälbern.

Die Untersuchung der Milch beschränkt sich meist auf den Nachweis von Zusatz von Wasser, jedoch ist diese Milchuntersuchung insofern eine ganz unvollkommene, weil die meisten Verkäufer, indem sie die Milch in den Häusern heimlich verkaufen, sich einer jeglichen Controle entziehen.

Im Jahre 1907 wurden im Schlachthause geschlachtet: 7606 Stiere, 1396 Büffel, 7064 Kühe, 198 Kälber, 14699 Schafe, 1286 Ziegen, 1054 Schweine, im Ganzen 16066 Stück Grossvieh und 17237 Stück Kleinvieh, zusammen 33303 Köpfe Vieh. Für die Besichtigung und die Schlachtung wurden erhoben 25820 Rbl. 30 Kop.

An Krankheitsprocessen wurden constatirt:

Echinokokkose bei 4556 Stück Grossvieh und 4095 Stück Kleinvieh, Distomatose bei 14167 Thieren, Tuberculose bei 838 Thieren, Finnose bei 51 Schweinen, Trichinose in 1 Fall, Aktinomykose in 2 Fällen, Pneumonie in 2 Fällen, Anthrax in 2 Fällen, Schafpocken in 26 Fällen, bacillärer Rothlauf bei einem Schwein, traumatische Pericarditis in 4 Fällen, Malaria in 1 Fall.

Beim Schlachthause sind angestellt 1 Veterinärarzt, 1 Feldscherer und 4 Arbeiter.

4. Trichinenschau.

1) Ballmann, Ueber die Nachprüfungen der Trichinen- und Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 342. — *2) Bartels, Die Trichinenkrankheit der Schweine und ihre Bekämpfung durch Vernichtung der Ratten mittels Ratin. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 429. — *3) Böhm, Zur Morphologie und Biologie der Trichinen. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 319. — 4) Böhm, Wieviel kostet einer Stadt die Trichinenschau. Aus d. Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrgang VIII. No. 5. Ref. i. d. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 53). — 5) Derselbe, Die Verwerthung der Trichinenschauproben. Rundschau f. Fleischbesch. S. 137. — 6) Derselbe, Zur Trichinenschaufrage in Bayern. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrgang VIII. S. 244. — *7) Derselbe, Interessanter Trichinenfund. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XIX. S. 16. — *8) Derselbe, Weitere Mittheilung zur Trichinenschau in Bayern. Ebendas. Band XIX. S. 17. — *9) Derselbe, Die Trichinenepidemie in Rothenburg o. d. Tauber, ein Menetekel für die Gegner der Trichinenschau in Süddeutschland. Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 341. — *10) Derselbe, Trichinenepidemie in Bayern. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 525. — 11) Böhm, Trichinenfund. Ebendas. Bd. LII. S. 667. — 12) Derselbe, Zur Trichinenschau. Ebendas. Bd. LII. S. 667. — 13) Derselbe, Trichinenfunde in Bayern. Ebendas. Bd. LII. S. 702. — *14) Vander Clock, Trichinosis. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 609. — 15) Flämig, Trichinen beim Hund. Rundschau f. Fleischbesch. S. 150. — 16) Fröhner, Trichinenschauattest in Preussen keine öffentliche Urkunde. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 650. (Reichsgerichtsentscheidung.) — 17) Heine, Künstliche Beleuchtung des



Trichinenschau-Zimmers. Rundschau f. Fleischbesch. S. 36. (Bes. Grätzinlicht empfohlen). — 18) Johne, Die Präparatenpresse von Rohr und dessen Besteckkasten für Trichinenschauer. Ebendas. S. 277. (Krit. Besprechung.) — *19) Klein, Die Trichinenschau mit Hilfe des Trichinoskopes. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 377. — 20) Kühnau, Die Verwerthung der Trichinenschauproben. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrg. VIII. S. 118. — 21) Moyano, Trichine und Trichinose. Rev. de inspecc. vet. März. — *22) Opalka, Ist die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens nothwendig? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 373. — *23) Räbiger, H., Die Rattenbekämpfung mit Ratin. Apotheker-Zeitg. No. 85. — *24) Reissmann, Kann die Trichinenschau ohne sanitären Nachtheil beschränkt und verbilligt werden? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 1 u. 48. — *25) Schäfer, Ein neues Trichinenmikroskop. Thierärztl. Rundschau. S. 447. — *26) Steiner, Sporadic Trichinosis, with report of a case. Boston medical and surgical journal. p. 720. — 27) Schwerer Fall von Trichinose beim Menschen. Rundschau f. Fleischbesch. S. 183. — 28) Trichinenschau in Bayern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 193. — 29) Trichinenepidemie in Rothenburg. o. T. (Bayern). Rundschau f. Fleischbesch. S. 214. — 30) Trichinen- und Finnenfunde. Ebendaselbst. S. 4. (Einzelne Fälle). — 31) Trichinen beim Bären. Ebendas. S. 87. — 32) Trichinen aus Amerika. Ebendas. S. 25. — 33) Trichinenschauer sind versicherungspflichtig. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 193. (Entscheidung des Reichsversicherungsamtes).

Als Leiter des Trichinenschauamtes hatte Böhm (3) öfters Gelegenheit, manche interessante Wahrnehmungen in Bezug auf die **Lebensgeschichte der Trichine** zu machen. Hauptsächlich erstreckten sich seine Beobachtungen und Untersuchungen auf das Grössenmaass und auf das Verhalten der Kapseln, sowie auf die Erforschung des Lieblingssitzes der Trichine. Zum besseren Verständniss werden auf 2 Tafeln je eine Serie Trichinenkapseln abgebildet, die die verschiedenen Grössenmaasse und Formen zeigen. Ausserdem sieht man noch an 2 Abbildungen die Grössenunterschiede der eingekapselten Trichinen beim Schweine und bei der Maus. Schliesslich wird noch an einer 3. Abbildung gezeigt, wie 2 eng aneinander gelagerte Trichinenkapseln ihre Form verändern können.

Hinsichtlich des Aussehens der Trichinenkapseln konnte B. constatiren, dass sowohl ihre Grösse als auch ihre Form grosse Verschiedenheiten aufweisen. Nach der einen Serientafel von 30 Kapseln schwankte die Länge der Kapseln zwischen 0,26 und 0,66 mm, die Breite zwischen 0,21 und 0,31 mm. In Bezug auf die Form konnten die gleichen Beobachtungen gemacht werden. Es gab runde, ovale, birn-, citronen- und flaschenkürbis-ähnliche Kapseln. Die in diesen eingeschlossenen Trichinen waren sämmtlich lebensfähig und ausserdem konnten in keinem Theil der von diesen Schweinen untersuchten Muskeln abgestorbene Trichinen oder pathologisch verkalkte Kapseln aufgefunden werden. Nach der 2. Serientafel betrug die Länge der Kapseln 0,37—0,68 mm und die Breite 0,15—0,18 mm. Da man bei den Miescher'schen Schläuchen ähnliche Mannigfaltigkeiten in Form und Grösse findet, glaubt B., dass vielleicht die verschiedenen Druckverhältnisse in den einzelnen Partien der Muskelbündel hierbei eine Rolle spielen.

Fleischstückchen, die Kapseln von verschiedener Form und Grösse enthielten, erzeugten bei der Verfütterung an Kaninchen Trichinosis derselben. Die Kapseln waren aber hier bedeutend kleiner, durchschnittlich 0,23 mm lang, 0,13 mm breit (geringerer Querdurchmesser der Muskelfaser), dagegen zeigte die Länge der aus den Kapseln befreiten Trichinen keinen Unterschied, gleichviel ob sie der Musculatur des Schweines oder der Mäuse entnommen waren. Opolka fand bei trichinösen Leichen hinsichtlich der Kapselgrösse ähnliche Verhältnisse. Die Verschiedenheit der Kapsel hat insofern praktische Bedeutung, als man nicht ohne Weiteres beim Auffinden von Kalkeinlagerungen, die von der bisher angegebenen Form und Grösse abweichen, ihre Herkunft von Trichinen verneinen darf. In derartigen Fällen schlägt Verf. vor, Essigsäure zuzusetzen und während der Einwirkung die Stelle unter dem Mikroskope zu beobachten, damit nicht die verkalkte Trichine aufgelöst wird, bevor sie wahrgenommen wird.

Als Lieblingssitze der Trichinen konnte Verf. auch das Zwerchfell bestätigen; nur bei sehr starker Trichinosis war die Zahl der Parasiten in einem anderen Körpertheil, z. B. der Zunge eine grössere. Bei künstlich inficirten Mäusen dagegen sind fast ausnahmslos die Kaumuskeln am häufigsten und zahlreichsten befallen. Beim Menschen hinwiederum muss bei schwacher Invasion die Kehlkopfmusculatur als primo loco, als Lieblingssitz, bezeichnet werden, während bei starker kaum eine Abstufung bemerkbar ist.

Als letzten Punkt bespricht Verf. noch die normale und pathologische Verkalkung der Trichinenkapseln. Letztere besteht aus einer Wand oder Hülle und einer im Innern befindlichen wasserklaren Flüssigkeit, in der der zusammengerollte Wurm schwimmt. Bei der normalen Verkalkung findet die Ablagerung der Kalksalze nur in der Kapselwand statt, indem sie an den Polen beginnt; es ist daher möglich, dass die Trichine hier jahrelang lebensfähig bleibt; wie es ja auch die zahlreichen Literaturangaben zeigen.

Um den Anfang der Kalksalzablagerungen in der Kapsel festzustellen, wurden Fütterungsversuche bei weissen Mäusen angestellt, die innerhalb 2½ Jahren wiederholt mit frischem trichinösen Fleisch gefüttert wurden. Das Untersuchungsergebniss war, dass der Anfang der Kalksalzablagerung in der Kapselwand auf etwa eineinhalb Jahre nach der Ansteckung, also viel später als man bisher angenommen hat, zu legen ist, während zur vollständigen Verkalkung wahrscheinlich mehr als zwei Jahre nothwendig sein dürften. Bei der pathologischen Kapselverkalkung hingegen treten zuerst Veränderungen in der Kapselflüssigkeit, ähnlich wie bei der regressiven Metamorphose der Finnen ein und nachfolgend lagern sich dort die Kalksalze ab. Diesen Vorgängen geht wahrscheinlich das Absterben des Parasiten voraus, der in seiner Gestalt erhalten bleibt und ebenfalls verkalkt oder zerfällt. Die Kapselhülle kann secundär mit ergriffen werden oder sie zerreisst: im letzteren Falle können dann die aufgefundenen Verkalkungsherde eine abweichende Gestalt bekommen. Ist die Kapselhülle unverändert geblieben, so kann durch Anwendung eines mässigen Druckes der zum Theil schon verkalkte Inhalt herausgequetscht werden. Verf. konnte bei den künstlich inficirten Mäusen und Ratten niemals eine pathologisch verkalkte Kapsel oder eine abgestorbene Trichine auffinden. Die Ursache des frühzeitigen Absterbens der Parasiten sucht Verf. in einer kurzen Lebenskraft des Wurms, bedingt durch gewisse Zustände der betreffenden mütterlichen Darmtrichine, da häufig bei Schweinen neben abgestorbenen Trichinen noch vollständig lebendige vorkommen.

Klein (19), der auf Anregung von Ostertag im Jahre 1902/1903 längere Versuche über Trichinen-



schau mit dem **Zeiss'schen Trichinoskop** nach Dr. Kabitz gemacht hat, kam zu dem Ergebniss, dass die Untersuchung von frischem und frisch gepökeltem Schweinefleisch vermittelst dieses Trichinoskops viel sicherer ist, als die mikroskopische Beschau (in Bezug auf Auffinden von Trichinen), und dass sich durch dieselbe gegenüber der mikroskopischen Beschau erhebliche Zeit- und Geldersparnisse erzielen lassen.

Schäfer (25) beschreibt ein neues, von der Firma Paul Waechter, Berlin-Friedenau, construirtes **Trichinenmikroskop**, das nach jeder Richtung hin die Beachtung der Fachleute verdient. Dieses neue Mikroskop (Vc) ist dem bekannten zusammenlegbaren Mikroskop (Vb) nachgebildet.

Reissmann (24) glaubt auf Grund seiner diesbezüglich angestellten Untersuchungen die **Trichinenschau** ohne sanitären Nachtheil beschränken und verbilligen zu können und macht hierzu folgenden Vorschlag:

1. Für die erste Untersuchung auf Trichinen nur die Zwerchfellprobe zu benutzen; 2. diese mit einem Theil der Sehne und so spärlichem Muskelgewebe zu entnehmen, dass nur der Sehne zunächst gelegenes Muskelfleisch zu den Präparaten verwendet werden kann; 3. von dieser Probe nur 14 Präparate anzufertigen; 4. auf einem Compressorium die Präparate von zwei Schweinen zu vertheilen; 5. falls Trichinen in einem derselben aufgefunden werden, eine zweite Probeentnahme und Untersuchung auf zwei besonderen Compressorien vorzunehmen und 6. das dazugehörige Geschlinge durch Untersuchung einer Zungenmuskelprobe der in Frage kommenden Schweine zu ermitteln.

Die Vortheile, die die Ausführung dieses Vorschlages bietet, sind nach R. in der Hauptsache: Erhöhung der Zuverlässigkeit der Untersuchungen, wenn auch nur um ein Geringes (etwa $^1/_{12}$), Beschränkung der Zahl der Präparate, der Beschauzeit, der eigentlichen Beschaugebühren, sowie die Zeit des Wartens der Schlächter auf die Erledigung der Untersuchungen auf nahezu die Hälfte, Bewältigung des Beschaubetriebes mit einem wesentlich geringeren als dem jetzigen Personal, bessere Ausnutzung des Schlachtraumes auf Schlachthöfen, Vereinfachung der Probeentnahme u. s. w.

Opalka (22) hält schon lediglich deswegen die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens für nothwendig, weil durch die Einfuhr von Schweinen aus dem Osten in Anbetracht der Häufigkeit der Trichinen bei Schweinen in den östlichen Provinzen die Gefahr der Trichinose für den Westen erhöht wird. Dieser Umstand im Zusammenhalt mit der Thatsache, dass in den westlichen Provinzen Schweinefleisch auch roh und halbgar verzehrt wird, dürfte vorläufig einer ernstlichen Erwägung der Frage der Aufhebung der Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens hindernd im Wege stehen.

Die Trichinenschau hat für die westlichen Provinzen noch den grossen Nutzen, dass sie gleichzeitig bei den Hausschlachtungen, die von der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ausgenommen sind, die Ermittelung der gesundheitsschädlichen Finnen sichert.

Die Arbeit selbst ist nach einer tabellarischen Uebersicht über die Zahl der geschlachteten Schweine überhaupt, sowie der trichinösen und finnigen von den Jahren 1876—1906 beigefügt. Ausserdem findet sich noch eine weitere Uebersicht über die Gesammtzahl der Erkrankungen und Todesfälle an Trichinosis während dieser Zeit.

Raebiger (23) hat im März 1908 bei einem Versuche zur **Bekämpfung der Trichinenkrankheit** im Regierungsbezirk Posen durch Vertilgung der Ratten mittelst Ratin in den verseuchten Gehöften 15,38 pCt. trichinöse Ratten ermittelt.

Bartels (2) empfiehlt zur Bekämpfung der Trichinenkrankheit der Schweine die Vernichtung der Ratten mittelst Ratin und fordert die Thierärzte auf, in dieser Richtung ihren Einfluss geltend zu machen.

Böhm (9 u. 10) theilt mit, dass als Folge der **Trichinenepidemie ausser in Rothenburg** auch noch in einer Anzahl anderer bayerischer Städte die Trichinenschau definitiv zur Einführung gekommen ist, so zum Beispiel in Bad Kissingen (Unterfranken).

Welche Bedeutung der Trichinenschau auch für Süddeutschland zukommt, ergiebt sich erneut daraus, dass in der Zeit vom 15. Juli 1908 bis zum 10. September 1908, also innerhalb 8 Wochen, unter den in Nürnberg geschlachteten Schweinen 9 trichinöse aufgefunden wurden, wovon $^2/_3$ aus bayerischen Ställen stammten.

Bei vier trichinösen Schweinen, die aus demselben Stall stammten, war die Beschaffenheit der Trichinen vollständig gleichartig, so dass Böhm (7), schon ehe nähere Nachforschungen über die Herkunft angestellt waren, bereits nach dem mikroskopischen Bild allein im Stande war, die Zusammengehörigkeit als höchst wahrscheinlich zu bezeichnen. Ferner konnte der Sitz der einzelnen Trichinen in der Musculatur bei zweien dieser Thiere schon mit unbewaffnetem Auge in der Schlachthalle wahrgenommen werden. Das Fleisch sah aus, als ob es stark mit Miescher'schen Schläuchen durchsetzt wäre.

In dem bekannten bayerischen Städtchen Rothenburg o. d. Tauber (8) erkrankten 57 Personen an Trichinosis nach dem Genuss von Krackauer und Mettwürsten; nicht mitgezählt sind hierbei die Personen, die unter ähnlichen Symptomen wie die 57 in ärztlicher Behandlung stehenden, darnieder lagen. Da ausserdem der Verbrauch dieser Würste während der Pfingstwoche anlässlich der historischen Festspiele stattfand, während welcher Zeit in Rothenburg über 5000 Fremde anwesend waren, so ist es nicht unmöglich, dass unter diesen auswärts auch noch einige erkrankt sind.

Steiner (26) schildert im Anschluss an einen von ihm beobachteten Fall von **menschlicher Trichinose** die Aetiologie, Pathogenese und Symptomatologie dieser Krankheit und macht auf das für die Diagnose besonders wichtige Ansteigen der eosinophilen Leukocyten im Blute aufmerksam. Der Gehalt des Blutes an Eosinophilen beträgt normal 2—8 pCt. der Leukocyten überhaupt. In dem von ihm beobachteten Fall stieg der Gehalt an eosinophilen Leukocyten auf 38 pCt. an. St. bemerkt jedoch, dass die Eosinophilie des Blutes nicht für die Trichinosis allein pathognomonisch ist. Sie wird auch bei anderen Krankheiten, wie chronischen Ekzemen, Asthma bronchiale, Wurmkrankheit der Bergarbeiter gefunden.

Van der Clock (14) beschreibt einen Fall von Trichinosis bei einem 14 Jahre alten Mädchen, das trichinöses Schweinefleisch genossen hatte.



5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Albrecht, Der Verkehr mit Conserven. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 311. (Belehrungserlass über den Verbrauch.) — *2) Baier, E. und E. Reuchlin, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittelst des biologischen Verfahrens. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 15. S. 813. — *3) Behre, A., Der Nachweis von Pferdefleisch in Wurst. Ebendas. Bd. 15. S. 521. — 4) Derselbe, Tyrosinablagerungen in conservirten Lebern. Ebendas. S. 525. — 5) Bergès, Erste Versuche der Conservirung und des Transportes des gefrorenen Fleisches. Bol. del minist. de agricult. (Argentinien). Juli—August. — 6) Blanchard, Infectionen und Intoxicationen durch Fleischgenuss hervorgerufen. Rec. de méd. vét. p. 566. — *7) Böhme, Ein Beispiel dafür, wie die Metzger gezwungen werden können, ungerechtfertigt hohe Fleischpreise herabzusetzen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 5. — *8) Borchmann, K., Untersuchung von Eiern mit farbiger Schale (Möven-, Kiebitz-, Kräheneiern u. s. w.) durch die Schwemmprobe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 182. — *9) Derselbe, Gutachten über ein Rehkalb im Sinne der Jagdordnung nebst Schema. Ebendas. Bd. XVIII. S. 214. — *10) Breuer, A., Die Regelung der Fleischeinfuhr. Hússzemle. S. 9. — 11) Derselbe, Nachweis der Herstellung von Würsten aus Fleisch verendeter Thiere. Ebendas. S. 33. — *12) Bruns, Ueber das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. Inaug.-Diss. Bern. — 13) Bubendorf, Notizen über Vieh- und Fleischpreise längs der Grenze und Qualität des im kleinen Grenzverkehr consumirten Fleisches. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 101. — *14) Bugge, Die bakteriolog. Untersuchung nothgeschlachteter Thiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 141. — 15) Carreau, Fleisch für das Militär. Rev. prat. des abatt. April. — 16) Derselbe, Zubereitung des gefrorenen Fleisches. Ibidem. Juni. — 17) Crétien, Beitrag zum Studium der Bakterienflora der Eier (oeufs „tachés"). L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 18) Clausen, Vorschläge zu den Bestimmungen über die Ermittelung des Schlachtgewichts. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 17. — *19) Clevisch, Ueber Fälschungen bei dem Verkauf von Kiebitz- und Möveneiern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 278. — 20) Dechambre, Beziehungen zwischen Knochengewicht und Fleischgewicht bei Schlachtthieren. Rev. prat. des abatt. April. — 21) Douglas, M., Die Fleischindustrie in Ungarn. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 595. — 22) Dupuis u. Coppens, Ueber den Nutzen der Borsäure zur Conservirung von Nahrungsmitteln und ihre Giftigkeit. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 241. — 23) Edelmann, Lapparent's Fleischconservirungsverfahren durch Einbringen in Schwefeldämpfe. Kurze Notiz in d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 13. — 24) Ehrle, J., Die Verwerthung des im Nahrungs- und Genusswerth erheblich herabgesetzt erklärten Fleisches. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 21. — 25) Emery, Eine practische Methode zur Entdeckung des Rindertalgs im Schweinefett. N. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. 132. — *26) Estor, Wie hoch ist der Schlachtverlust bei westfälischen Schweinen. Inaug.-Diss. Bern. — *27) Fornet u. Müller, Zur Anstrebung und Verwendung präcipitirender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. f. biolog. Technik u. Methodik. Bd. I. S. 201. — *28) Froehner, R., Schinken aus Herculanum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 12. — 29) Gaumnitz, Wilson u. Bassett, Die Schweinefleischproduction. Minnesota. Sta. Bul. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1170. — 30) Genersich, W. v., Nachweis und Bestimmung von Borsäure, Salicylsäure und Benzoësäure in Nahrungs- und Genussmitteln. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 16. S. 209. — 31) Greffin, Osteologische Untersuchungsmerkmale zwischen Perlhuhn und Fasan. L'hyg. de le viande et du lait. Juli. — 32) Grisdale, Die Production des Rindfleisches. Canada expt. farm. rpts. 1906. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 972. — *33) Gröning, Der Nachweis des Kochsalzes in ausländischem Pökelfleisch. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 12. — *34) Gundlach, Ueber die Controle des im Verkehr befindlichen Fleisches, insbesondere des Hackfleisches. Vortragsref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 135. — 35) Heine, Verunreinigung der Fleischtheile. Rundschau f. Fleischbesch. S. 129. (Verfahren dabei.) — 36) Kühnau, Durchschnittsgewicht des Schlachtviehs und Fleischconsum. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 209. — 37) Kutscher, Praktische Ergebnisse aus dem Gebiete der Bakteriologie Ref. a. d. Berl. klin. Wochenschr. 1907. S. 1283 i. d. thierärztl. Wochenschr. S. 131. (Fleischvergiftungen betr.). — *38) Lehmann, Ueber Ursachen der verschiedenen „Zähigkeit" des Fleisches. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 39. — 39) Derselbe, Studien über die Zähigkeit des Fleisches. Arch. f. Hygiene. Bd. LXV. S. 134 u. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Jahrg. VIII. H. 11. Referat in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 942. — *40) Leistikow, Eine Fleischvergiftung in Rätzlingen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 174. — *41) Liebermann, L. v., Nachweis von eiweissartigen Körpern mittelst Formaldehyd. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 231. — *42) Mancinelli, Einfluss der Schlachtmethode auf die Haltbarkeit des Fleisches und die Kennzeichen gesunden Fleisches. Il nuovo Ercolani. S. 85. — 43) Mazzini, Gutachten über Wurst. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 129. — 44) Mezzadrelli, Die Anlagen zur Fabrikation des Liebigschen Fleischextractes in Südamerika. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 657. — *45) Müller, Beitrag zur Anwendbarkeit und Ausführung der biologischen Eiweissdifferenzirung bei der Ausübung der Auslandsfleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 9. — *46) Nicolas, Nachweis von Pferdefleisch. Rev. vét. p. 629. — 47) Nicolaus, Fleischvergiftungen. Rundsch. f. Fleischb. No. 3. S. 33. (Vortragsref., das nichts Neues enthält.) — *48) Ostertag, R., Zur Erhebung der Fleischpreise im Kleinhandel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 272. — *49) Derselbe, Was bedeutet der Befund eines Bakteriums mit den Eigenschaften des Bacillus paratyphosus B. im Fleisch. Ebendas. (Eine kritische Bemerkung.) — 50) Pautet, Unterdrückung gewisser Betrügereien beim Handel mit Fleisch. L'hyg. de viande et du lait. Jan. — *51) Pennington, Die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen an gefrorenem Geflügel. Yearbook of the dep. of agricult. 1901. p. 197. — *52) Pfeiler, Zur Kenntniss der Zersetzungsvorgänge an Fleisch bei höheren Temperaturen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 211. — 53) Polennske, Nachtrag zu der Abhandlung über den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 272. (Angaben über zweckmässige Abänderungen des in denselben Arb. Bd. XXVI, S. 444 gegebenen Verfahrens.) — 54) Rehmet, Ueber Muscheln als Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 347. — 55) Derselbe, Wallfischfleisch als Nahrungsmittel. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 629. — *56) Ronzani, Ueber die Peroxydasen im Fleische unserer Schlachtthiere. Giorn. della R. soc. It. d'igiene. p. 396. — 57) Rousseau, Unterdrückung der Nahrungsmittelfälschungen. Rev. prat. des abatt. Jan. — 58) Derselbe, Stärkemehl in der Wurst. Ibidem. Sept. — *59) Rudersen, S., Das Fleisch erhitzter Thiere. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 492. — 60) Schade, Der Pferdefleischverbrauch und sein Einfluss

auf die Nationalökonomie. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 769. — 61) Schöne, Die Fleischversorgung der Provinz Sachsen. Halle. — *62) Schüller, Der Nachweis von Pferdefleisch durch das biologische Verfahren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 41. — 63) Tarschaneff, Das Phosphoresciren der Seethiere. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 465. — *64) Tiberti, Bakteriologische Untersuchungen über eine Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. von Koch. Bd. LX. S. 41—61. — *65) Titze, Neueres über Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 175. — 66) Van de Velde, Beitrag zur Bakteriologie der Vergiftung durch ungesundes Fleisch. Acad. de méd. de Belgique. Dec. 1907. Ref. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 292. — 67) Zobel, Das Pferdefleisch als menschliches Nahrungsmittel. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrgang XII. S. 544. — 68) Fleischconserven in Deutschland im 4. Quartal 1907. Ref. in d. Deutschen thierärztlichen Wochenschr. S. 165. — 69) Der Fleischconsum in Deutschland im Jahre 1907. Thierärztl. Rundschau. S. 89. — 70) Die Fleischproduction in Preussen im 2. Vierteljahr 1908, verglichen mit derjenigen im 2. Vierteljahr 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 528. (Es wird bei Rinderschlachtungen, besonders bei Kälbern, eine erhebliche Steigerung constatirt. Weiteres im Original.) — 71) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Fleisch, Fleischwaaren und Speisefetten im Jahre 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 251. — *72) Rohes, gekoches, gekühltes und gefrorenes Fleisch. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 40. (Referat.) — *73) Verkauf von Pferdewurst. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 562. — 74) Fleischvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 369. (Die Massenvergiftung nach der Tafel des französischen Kraftwagenclubs durch „Enten nach Rouener Art" betreffend.) — 75) Fleischvergiftungen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 313. — *76) Diagnose der Fleischvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 562. — 77) Pökelfleischvergiftung beim Menschen. Ebendas. S. 493. (Kurze Notiz.) — 78) Fleisch- und Wurstvergiftungen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 5. — 79) Wurstvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 346. (Kurze Notiz.) — 80) Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft, Bei welcher Spannung der Preise zwischen Mager- und Fettvieh ist die Mast unrentabel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. XIII. S. 128. — 81) Verfügung des Landwirthschaftsministers und des Medicinalministers betreffend Nachweis von Pferdefleisch vom 13. Oct. 1908. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 710. — 82) Verkauf von Fleischwaaren. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 12. (Bekanntmachung des Stadtraths in Chemnitz vom 13. Juli 1907, betreffend die von aussen sichtbare Angabe der Preise für die verschiedenen Fleischsorten.) — 83) Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitung. Ebendas. S. 498. (Abänderungen der Bekanntmachung vom 18. Febr. 1892.) — 84) Stärkemehl in der Wurst. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 26. (Gerichtsentscheidung.) — 85) Gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 387. (Gründung der Allgemeinen Gesellschaft des Weissen Kreuzes zur Bekämpfung derselben.) — 86) Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 283. — 87) Katzen als Hasen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 269. — 88) Unterschleife bei Militär-Fleischlieferungen in Frankreich. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 225 u. 227. — 89) Amtliche Untersuchung der Austern. Ebendas. S. 192. (Holländische Verordnung.) — 90) Essbare Insekten, Heuschrecken, Engerlinge, Raupen, Holzwurm, Puppen der Madenwürmer. Ebendas. S. 483. (S. Original.) — 91) Abgabe von genussuntauglichem Fleisch als Fischfutter. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 37. (Badensche Verordnung.) — 92) Die Zubereitung und Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter. Abdruck in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 11. (Badensche Verordnung.)

Rudersen (59) theilt mit, dass **Thiere, die unmittelbar, nachdem sie längere Zeit hindurch getrieben worden sind, geschlachtet werden,** weniger gutes **Fleisch** abgeben, und führt an, dass starke Erregung dieselbe Wirkung haben kann. Ein etwa 4jähriger Stier, der während des Paarungsactes in Wuth gerieth, wurde mit grosser Mühe gebunden und ca. 6 Stunden später getödtet. 36 Stunden nach dem Schlachten hatte das Fleisch einen widerlichen, urinösen, ammoniakalischen, faulen Geruch, und die ganze Fleischmasse, besonders der vordere Theil, war stark aufgedunsen und im Zustande der Auflösung. Das Fleisch war in den tieferen Schichten sehr warm und sah aus, als wäre es halbgekocht.

Gegenüber den grossen Schwierigkeiten, die unter Umständen einer sicheren Beurtheilung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere entgegenstehen, hält Bugge (14) nur die **bakteriologische Untersuchung des Fleisches** für ausschlaggebend. Er berichtet über 116 Untersuchungsproben, die nach folgendem Verfahren untersucht worden sind:

Bei einem Fleischwürfel von 10 cm Seitenlänge wird die Oberfläche mit einer starken Flamme oder mit einem glühenden Messer abgesengt und mit einem ebensolchen Messer ein tiefer Schnitt angelegt. Von der Mitte der Schnittfläche werden mit sterilisirten Messern bohnen- bis haselnussgrosse Fleischmassen abgeschabt. Diese werden, in verflüssigtes Agar auf 45° abgekühlt gebracht, fein vertheilt und von jedem vier Agarplatten gegossen.

Am geeignetsten ist das gewöhnliche Agar. Die Agarplatten werden in den Brutschrank gestellt.

Auf der Oberfläche des Fleisches oder in durchschnittenen Gefässen befindliches Blut wird in besonderen Agarplatten verarbeitet und ausserdem mikroskopisch auf Bakterien untersucht.

Es folgt dann eine sorgfältige Feststellung der Reaction der Musculatur, desgleichen die histologische Untersuchung. Die Kochprobe, die in einer grösseren Anzahl von Fällen angewandt wurde, ergab in einem Fall ein verwerthbares Resultat.

Die Agarplatten und Röhrchen werden nach 10—12 Stunden makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Von zweifelhaften Stellen werden Culturausstriche angelegt und gefärbte Ausstrichpräparate angefertigt.

Von 116 eingelieferten Proben waren 22 keimhaltig. Bei 2 Schweinen, die vor der Schlachtung unerklärliche Krankheitssymptome zeigten, wurden Milzbrandkeime festgestellt.

Wurden mehrere Muskelstücke bei dem gleichen Thiere untersucht, so zeigt sich immer das gleiche Ergebniss hinsichtlich des Keimgehaltes. Auf die Bakterienart wurde keine Rücksicht genommen wegen der örtlichen Verhältnisse auf dem platten Lande, wo eine Brauchbarmachung des Fleisches mittels Sterilisation ausgeschlossen ist.

Die Reaction der von Bakterien freien Musculatur war zur Zeit der Einsendung meist sauer, 7 pCt. waren amphoter bis schwach sauer, ein Muskelstück amphoter bis alkalisch, drei zeigten erst alkalische und nach Ablauf von 24 Stunden saure Reaction. Die keimhaltige Musculatur reagirte fast ausnahmslos sauer. Die

Structur der Musculatur war meist normal; nur ganz selten zeigten sich körnige Einlagerungen, die jedoch bei keimhaltigen Muskelstücken stets fehlten.

Ausserdem theilt Bugge mit, dass er in der Leber des Kalbes kleine Knötchen gefunden hat, die bei Weiterverimpfung auf andere Versuchsthiere diese in kurzer Zeit krank machen und tödten. Es handelt sich hierbei um Bakterien aus der Gruppe der Paratyphusbacillen, die zu den Fleischvergiftern gehören. Deshalb müssen Kälber mit kleinen, hirsekorngrossen, grauweissen bis orangerothen Herden in der Leber vom Verkehr ausgeschlossen werden.

Das Gesammtergebniss der Bugge'schen Untersuchungen, nach dem von 116 untersuchten Fleischproben nur 22 (19 pCt.) mit Keimen behaftet waren, spricht mit beachtlicher Deutlichkeit für die Zweckmässigkeit der bakteriologischen Fleischbeschau, durch die Zweifel hinsichtlich der Schädlichkeit des Fleisches beseitigt werden, die durch Berücksichtigung des anatomischen Befundes allein nicht immer behoben werden können.

Bei den Untersuchungen über das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung fand Bruns (12), dass das Fischfleisch nach der küchenmässigen Zubereitung steril ist. Jedoch gehen die Fische nach der Bereitung leicht zu Grunde dadurch, dass Bakterien von der Oberfläche in die Tiefe dringen.

Gundlach (34) spricht über die Controle des im Verkehr befindlichen Fleisches, insbesondere des **Hackfleisches** auf Grund der allgemeinen ministeriellen Verfügung No. 35 vom 17. August 1908. Die Controle des Hackfleisches sei insbesondere dort nöthig, wo die Sitte bestehe, solches im rohen Zustande zu geniessen. Es sei hierbei auf Grund des § 20 des Reichsfleischbeschaugesetzes festzustellen, ob dasselbe inzwischen verdorben sei und zu prüfen, ob es im Sinne des § 21 desselben Gesetzes mit Stoffen behandelt sei, die nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 verboten sind. In ersterer Richtung ist insbesondere die Farbe, die Consistenz, der Geruch und die chemische Reaction, sowie der Wassergehalt zu prüfen. Die Graufärbung des Hackfleisches allein berechtige nicht, derartiges Fleisch als verdorben zu bezeichnen. (? Der Ref.)

Die verbotenen Zusatzstoffe seien insbesondere schweflige Säure und deren Salze, sowie eine Anzahl ähnlich wirkender, in dem betreffenden Verbote aber nicht genannter Stoffe. Am häufigsten finde immer noch das Natrium sulfurosum neutrale unter dem Namen „Reinigungssalz", früher Präservesalz (Meat preserve crystal) genannt, Anwendung und könne man sofort auf dessen Vorhandensein schliessen, wenn das Hackfleisch eine leuchtend rothe oder feurig rothe Farbe besitze. Auch an seinem specifischen Geschmack erkenne man das Salz. Indess sei auch noch der chemische Nachweis durch Jodstärkekleisterpapier nöthig. Auch sei vor Anstellung der Proben eine Mischung des Hackfleisches nothwendig, sowie vorher die Untersuchung einer Probe von der Oberfläche und aus der Tiefe. Die Verwendung des Präservesalzes für den Schlächter sei entbehrlich, wenn derselbe nur gesundes Fleisch zur Herstellung des Hackfleisches verwende und solches nicht in zu grosser Menge vorräthig halte. Sie sei eine Unsitte, die dem consumirenden Publikum höchst gefährlich werden könne. Die Angaben bezüglich der Schädlichkeitsgrenze hierüber widersprechen sich allerdings zum Theil. Verf. führt dann noch von ihm angestellte Versuche an, die beweisen sollen, dass das Präservesalz nur eine färbende, aber keine conservirende Kraft hat, dass aber sein Gebrauch besonders noch deshalb gefährlich werde, weil es selbst bei starker fauliger Zersetzung die für das Publikum charakteristischen Kennzeichen der Fäulniss verdecke. Einige angeführte Beispiele von Fleischvergiftungen bestätigen diese Annahme.

Die thierärztliche Controle der Betriebs- und Aufbewahrungsräume der Fleischer sei im Interesse der Hygiene unbedingt nöthig.

Angeregt durch ein im Juliheft 1907 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene veröffentlichtes Gutachten über die Beurtheilung der Zersetzungsvorgänge, die beim Wildfleisch auftreten, wenn der Cadaver einige Zeit uneröffnet nach dem Schusse gelegen hat, stellte Pfeiler (52) Untersuchungen an, um festzustellen, welche groben Unterschiede in den **Zersetzungsvorgängen** sich **an Fleisch** beobachten lassen, das von geschlachteten und gut ausgebluteten oder von verstorbenen Thieren stammt und bei höheren Temperaturen aufbewahrt wird.

Die hierzu verwendeten, nicht über 500 g schweren Fleischstücke, die aus den Vorder- und Hintervierteln entnommen wurden, stammen von zwei verendeten Rindern, von je einem verendeten Pferd und Schaf und einem moribund geschlachteten Pferde. Die Eingeweide wurden 3 Stunden nach dem Tode entfernt. Als Controle dienten zwei Fleischstücke von Rindern vom Schlachthofe, die gewerbsmässig geschlachtet worden waren. Die zu den Versuchen benutzten Viertel hingen vorher 3 Tage lang in einem Raume mit einer Temperatur von nicht über 10° C. Zersetzungserscheinungen wurden hierbei nicht beobachtet.

Aus den Untersuchungsergebnissen ist Folgendes hervorzuheben: Das Fleisch crepirter und gewerbsmässig geschlachteter, gut ausgebluteter Thiere in etwa pfundgrossen Stücken bei 37° C. aufbewahrt, unterscheidet sich in Bezug auf seine Oberflächen- und Tiefenreaction nicht wesentlich von einander. Es kann bei faulenden Objecten saure, amphotere und alkalische Reaction vorherrschen. Mit dem Fortschreiten des Fäulnissprocesses scheint an der Oberfläche die alkalische Reaction zuzunehmen, während in der Tiefe die Reaction sauer bleiben oder wieder alkalisch werden kann. Die Gewichtsabnahme am Fleische von nicht ausgebluteten Thieren beläuft sich meist auf 15 pCt., während das Fleisch von ausgebluteten Thieren 10 pCt. nicht überschritten hatte.

Weiter konnte beobachtet werden, dass das Fleisch verendeter Thiere, wenn es längere Zeit bei 37° C. aufbewahrt wird, eher ein unappetitliches Aussehen erlangt als das ausgebluteter Thiere, gleichzeitig geht mit dieser Veränderung eine ziemliche Umfangsvermehrung bei Fleisch gestorbener und nicht frühzeitig von den Eingeweiden befreiter Thiere einher. In Folge bakterieller Umsetzungsprocesse tritt im Innern solchen Fleisches eine Gasentwickelung unter gleichzeitigem Austritt von Flüssigkeit ein, die das Fleisch leichter macht und ihm eine mürbe, schwammige Consistenz verleiht. Erwähnt sei noch, dass in dem Fleische der gestorbenen und unausgeweidet liegen gelassenen Thiere regelmässig Bakterien vom Typus der Oedembacillen gefunden wurden, die bei Aufbewahrung im Brutofen an Zahl stark zunehmen.

Mancinelli (42) beschreibt die einzelnen Schlachtmethoden, ohne jedoch Neues zu bringen. Auch der Einfluss der letzteren auf die Haltbarkeit des Fleisches bringt nichts, was nicht schon bekannt wäre. Dasselbe gilt von den Kennzeichen gesunden Fleisches.



In einem Ref. über rohes, gekochtes, gekühltes und **gefrorenes Fleisch** (72) wird auf die volkswirthschaftliche Bedeutung der aus den Colonien, Argentinien und den Vereinigten Staaten in grossen Mengen in England eingeführten gefrorenen Fleisches hingewiesen.

Pennington (51) schildert die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen an gefrorenem Geflügel. Es werden an der Hand einer Reihe farbiger Abbildungen die makroskopischen Verhältnisse frisch geschlachteten Geflügels und solchen Geflügels besprochen, das 10 Monate, 2 Jahre und 3 Jahre in den Kühlräumen aufbewahrt wurde.

Ronzani (56) hat eingehende Untersuchungen über den **Gehalt des Fleisches** unserer Schlachtthiere **an Peroxydasen** und deren Verhalten angestellt. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Im Rinder-, Pferde-, Schweine-, Kalb-, Lamm- und Ziegenfleische kommen Peroxydasen vor.
2. Die Peroxydasen im Rind-, Pferde-, Schweine- und Ziegenfleische lassen sich in den betreffenden Fleischinfusen bei gewöhnlicher Temperatur nicht immer durch die Reaction nach Rehmann-Spitzer-Storch nachweisen.
3. Die Peroxydasen widerstehen einer Erhitzung von 100°. a) beim Pferde $1\frac{1}{2}$ bis 3 Stunden, b) beim Schweine 1 Minute bis $1\frac{1}{2}$ Stunden, c) beim Rinde 5 bis 30 Minuten, d) bei der Ziege 1 Minute. Die Peroxydasen im Kalb- und Lammfleische werden bereits bei etwas über 90° zerstört.
4. In Bezug auf Resistenz gegen Erhitzung, sowie in Bezug auf Intensität der chemischen Reactionen zeigen die Peroxydasen der einzelnen Individuen gewisse Abweichungen, immerhin ist es möglich, namentlich mit Rücksicht auf die Resistenz gegen Erhitzung einen Unterschied zwischen den einzelnen Fleischsorten innerhalb gewisser Grenzen zu machen.
5. Die Peroxydasen finden sich in den Fleischinfusen meist weder als Lösung, noch als echte Emulsion, sondern in einer Zwischenform zwischen Beiden.
6. Die Peroxydasen widerstehen der Fäulniss lange Zeit.
7. Die Peroxydasen finden sich im Blute in grösserer Menge als in den Muskeln.

Lehmann (38) hat als Ursache der verschiedenen „**Zähigkeit**" des Fleisches verschiedene Fleischsorten ein und desselben Thieres den verschieden grossen Bindegewebsgehalt nachgewiesen.

Liebermann (41) schlägt vor, den **Nachweis von Eiweiss** in der Weise zu führen, dass man die zu prüfende Flüssigkeit mit je 1 Tropfen 40proc. Formalins und einer stark verdünnten Ferrichloridlösung versetzt und dann mit 5 ccm concentrirter Schwefelsäure unterschichtet. Bei Anwesenheit von Eiweiss entsteht ein blauvioletter Ring oder bei sehr wenig Eiweiss nach dem Durchschütteln eine röthlichviolette Flüssigkeit. Es lassen sich so noch 0,2 mg Eiweiss in 10 ccm Flüssigkeit nachweisen.

Schüller (62) der sehr eingehende Untersuchungen über den **Nachweis von Pferdefleisch durch das biologische Verfahren** angestellt hat, fasst das Ergebniss derselben in folgende Sätze zusammen:

1. Das geeignetste Thier zur Serumgewinnung ist das grosse, langohrige belgische Kaninchen.
2. Das wirksamste Injectionsmaterial zur Gewinnung eines Fleischantiserums sind frisch hergestellte Fleischauszüge.
3. Aus frischem Fleisch unter aseptischen Cautelen hergestellte Auszüge können nach Zusatz von 0.05 bis 0,075 pCt. Diaphtherin Monate lang keimfrei aufbewahrt werden, ohne an ihrer Wirkung einzubüssen.
4. Bakterienhaltiges Injectionsmaterial kann durch Zusatz von 0,1 bis 0,2 pCt. Diaphtherin innerhalb 8 bis 14 Tagen keimfrei gemacht werden.
5. Die intraperitoneale Einverleibung ist der subcutanen unbedingt vorzuziehen und hat bei der Verwendung von Fleischauszügen ausschliesslich Anwendung zu finden.
6. Im Vacuumapparat oder auf Löschpapier an der Luft eingetrocknete Antisera sind zu forensischen Untersuchungen nicht geeignet.
7. Steril gewonnene Antisera lassen sich in zugeschmolzenen braunen Glasröhrchen auch ohne conservirende Zusätze mehrere Jahre lang in brauchbarem Zustande aufbewahren.
8. Als conservirende Zusätze sind sehr geeignet: 1 proc. Carbolsäurelösung (1 : 08 : 99) zu gleichen Theilen und 0,05 bis 0,1 proc. Diaphtherin in 1 proc. Lösung.
9. Gesalzenes Fleisch, insbesondere Fleischgemenge mit unbekanntem Eiweissgehalt, sind vor der Untersuchung durch Auslaugen in destillirtem Wasser zu entsalzen.

Der Arbeit ist ein Literaturverzeichniss beigefügt.

Baier und Reuchlin (2) kommen auf Grund ihrer Erfahrungen in der Erprobung des biologischen Verfahrens für den Nachweis von Pferdefleisch zu der Ueberzeugung, dass in demselben das schon längst vermisste Hülfsmittel für die Bekämpfung der zahlreich vorkommenden Verfälschungen der Dauerwürste mit Pferdefleisch zu erblicken ist.

Das biologische Verfahren zur Eiweissdifferenzirung (45) ist bestimmungsgemäss nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 22. Februar 1908, betr. Aenderung der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz, und beim Vorliegen des Verdachtes verbotswidriger Einfuhr von zubereitetem Pferdefleisch (Anlage A, § 19, Abs. 2) auszuführen.

Müller berichtet über einen Fall, in dem Därme in Folge ihrer im Vergleich mit Rinderdärmen dicken Beschaffenheit der Darmwand sowie der Weite des Darmlumens den Verdacht auf Pferdedärme erweckten und in Folge dessen zur Vornahme der biologischen Untersuchung vorläufig beschlagnahmt wurden, wobei letztere den Verdacht bestätigte. — Während eine Verwechselung getrockneter Rinder- und Pferdedärme kaum möglich ist, gestaltet sich die Beurtheilung von gesalzenen Schweins- und Kälberdärmen namentlich für den Unerfahrenen nicht immer ganz einfach.

Für die Identificirung von getrockneten Pferdedärmen hielt M. das Präcipitationsverfahren deshalb auch für besonders angezeigt, weil in Folge des Mangels an Fett- und Muskelgewebe die chemischen Methoden nicht anwendbar sind.

Bei der Ausführung der biologischen Prüfung gelangt ein vom Verf. und von Fornet ausgearbeitetes vereinfachtes Verfahren zur Anwendung, das in der Zeitschrift für biologische Technik und Methodik, Strassburg 1908, Bd. I, H. 3, näher erläutert ist.

Bei der Verarbeitung der Därme zur Erzielung eines geeigneten Eiweissauszuges ist Folgendes zu beachten: Zunächst gründliches Waschen der Darmstücke in fliessendem Wasser. Trockene Därme sind ausserdem, um eine Quellung und Auflockerung der Darmwand herbeizuführen, 5 Minuten lang in 40° warmes Wasser zu legen. Es werden dann etwa 20 g des feuchten Darmes möglichst fein zerkleinert und in ein Kölbchen

mit der doppelten Menge 0,85 proc. Kochsalzlösung übergossen. Zur Beschleunigung der Eiweissauslaugung und der Behinderung der Bakterienwucherung erhält jedes Kölbchen etwa 30 Tropfen Chloroform zugesetzt. Ein- bis dreistündiges Verweilen des Kölbchens bei Zimmertemperatur genügt dann meistens, um die Auszüge biologisch prüfen zu können. Der trübe Auszug wurde filtrirt und das klare Filtrat auf das Vorhandensein von Eiweiss durch die Kochprobe geprüft. Die Reaction wurde in der Weise angestellt, dass das klare Filtrat in 8 cm langen und 0,5 cm weiten Gläschen auf verschiedene Antisera (Pferd, Rind, Schwein) geschichtet wurde. Der positive Ausfall der Reaction giebt sich dann in der Regel innerhalb weniger Minuten, spätestens nach viertelstündigem Verweilen der Röhrchen bei 37° in Gestalt eines inmitten einer klaren Flüssigkeitssäule schwebenden weissen Ringes zu erkennen. — Das Schichtungsverfahren hat gegenüber dem Mischungsverfahren den Vortheil, dass der Ablauf der Reaction auch bei Verwendung schwacher und mittelwerthiger Sera kenntlich wird.

Fornet und Müller (27) veröffentlichen zum biologischen Nachweis von Pferdefleisch eine praktisch wichtige Modification der Herstellung und Verwendung präcipitirender Sera. Allen Untersuchern, die sich mit dieser Methode beschäftigt haben, ist bekannt, dass die Herstellung eines hochwerthigen Pferdeantiserums auf Schwierigkeiten stösst und dass besonders bei der Verwendung von Pferdeblutserum als Injectionsmaterial ein grosser Theil der Thiere (Kaninchen) noch während der Vorbehandlung eingeht. In der Annahme, dass der Tod der Thiere auf Ueberempfindlichkeit zurückzuführen sei und in der Voraussetzung, dass die Ueberempfindlichkeit durch das Zusammentreffen von artfremdem Eiweiss mit den auf Grund vorheriger Injectionen gebildeten Reactionsproducten gegen dieses Eiweiss bedingt ist, versuchten Verff., den Thieren alles zur Antikörperproduction nothwendige artfremde Eiweiss einzuführen, bevor noch die Antikörperbildung entwickelt war.

Die Kaninchen erhielten daher am 1., 2. und 3. Tage 5, 10 und 15 ccm der zu injicirenden Eiweissart intraperitoneal und wurden am 12. Tage verblutet. Und zwar verwendeten sie als Injectionsmaterial nicht Blutserum, sondern Pferdemuskelsaft. (Ueber die Herstellung desselben siehe das Original.) Durch diese von Fornet und Müller angegebene „Schnellimmunisirungsmethode“ nimmt die Gewinnung eines hochwerthigen, brauchbaren Serums (Titer 1:20000) höchstens 12 Tage in Anspruch, während früher 21, ja 63 Tage für nothwendig erachtet wurden.

Bei der Prüfung der Sera bezw. beim biologischen Nachweis von Pferdefleisch benutzten Verff. nicht die sonst meist angewandte Mischungsmethode, sondern bedienten sich ausschliesslich der von Ascoli angegebenen und von ihnen weiter ausgearbeiteten „Schichtprobe“. Das Auftreten eines durch Ausfällung bedingten „Ringes“ oder „Scheibe“ inmitten einer klaren Flüssigkeit ist leichter zu erkennen, als eine diffuse Trübung und ist ebenso objectiver Beurtheilung zugänglich als diese. Ferner lässt die „Schichtprobe“ Einzelheiten wahrnehmen, welche bei der Mischprobe nothwendiger Weise verloren gehen. Verff. konnten nämlich feststellen, dass nach Injection von auf 70°, 80° und 100° erhitztem Pferdefleisch bei 4 Kaninchen Antisera erzeugt wurden, welche mit klaren homologen Eiweisslösungen überschichtet, stets einen „Doppelring“ hervorriefen; dergestalt, dass die Verwendung von „70°-“ und „80°-Serum“ kurz nach erfolgter Schichtung zunächst an der Schichtgrenze ein starker voluminöser Ring entstand, dem etwas später in 1—1½ mm Abstand unterhalb, im Serum, ein zweiter, feiner, sehr deutlich erkennbarer Ring folgte. Bei Verwendung des „100°-Serums“ entstand je nach der Concentration der Eiweisslösung ein „Doppelring“, der bei starker Concentration der Eiweisslösung (1 : 10) aus zwei gleich feinen, eng aneinander liegenden Ringen bestand, während bei geringerer Concentration (1 : 100) hier der untere Ring ständig der stärkere war. Von der Regelmässigkeit dieser Erscheinung bei Verwendung des gleichen Serums („Zustandsspecifität“) haben sich die Verff. in jedem einzelnen Fall durch vielfache Versuche überzeugt.

Die Ausführung der biologischen Eiweissdifferenzirung gestaltet sich in ihrer Gesammtheit nach der von F. u. M. angegebenen Methodik, die im Einzelnen im Original nachzulesen ist, wesentlich einfacher als nach dem bisher empfohlenen Verfahren.

Nicolas (46) berichtet über den **Nachweis von Pferdefleisch in Würsten und anderen Fleischwaaren.** Da Pferdefleisch oft glykogenfrei ist (Magerkeit, Masseteren etc.) und das Fleisch junger Thiere (Niebel), gut genährter Ochsen (Pflüger) oft mehr Glykogen enthält als Pferdefleisch, ist der einfache Nachweis von Glykogen (Jodreaction) für die Bestimmung der Fleischsorte nicht ausreichend und durch die Präcipitinmethode zu ersetzen.

Behre (3) zeigt, dass zum Nachweise von Pferdefleisch in Wurst die chemisch analytischen Methoden meistens versagen, während das biologische Verfahren selbst bei längerer Zeit gebrühter Pferdebrühwurst eine deutliche Fällung hervorrief und sich somit als vollständig brauchbar erwiesen hat.

Gröning (33) hat bei seinen Untersuchungen über den **Nachweis des Kochsalzes in ausländischem Pökelfleisch** u. A. interessante Beobachtungen über den Weg gemacht, den das Kochsalz bei der Durchpökelung von Fleisch nimmt. So konnte er bei Schweineschinken constatiren, dass die Aufnahme des Salzes nur an den schwartenfreien Stellen vor sich geht und hierbei dasselbe so lange durch die Muskel- und Bindegewebsschichten in die Tiefe dringt, bis der Kochsalzgehalt überall annähernd gleich ist. Das Fett oder die unter der Haut liegenden Fettschichten nehmen fast kein Salz auf und die geringe Menge Salz, die hier noch vorgefunden wird, dringt nicht auf dem kürzesten Wege durch die Schwarte, sondern hauptsächlich von dem Muskelfleisch ins Fett. Die Schwarte ist für das Salz fast ebenso undurchlässig, wie das Fett. Im Muskelfleisch richtete sich der Kochsalzgehalt nach der Concentration der Pökellake und der Dauer der Einwirkung.

Die quantitative Kochsalzbestimmung geschieht in der Weise, dass 2 g des zu untersuchenden Muskelfleisches mit der gleichen Menge chlorfreien Seesand verrieben werden. Durch Zusatz von destillirtem Wasser erhält man eine gleichmässige, salbenbreiartige Masse, die dann in einen auf 100 ccm graduirten Glaskolben gespült wird. Nach dem Kochen und nach genügender Abkühlung der Flüssigkeit wird letztere durch Filtriren von der geronnenen grauen Masse getrennt. 25 ccm werden dann dieser Flüssigkeit entnommen und nach Zusatz von zwei Tropfen einer gesättigten Kaliumchromatlösung mit $^1/_{10}$ Normal-Silbernitratlösung titrirt.

Nach Breuer (10) sollte die **Zulassung von auswärtigem Fleisch** in den Consumort an nachstehende Bedingungen geknüpft werden: Beifügung eines Beschauzeugnisses und Abstempelung der Fleischstücke (auf



dem Zeugniss soll derselbe Stempel angebracht sein); Auftheilung grosser Thierkörper höchstens in vier, kleiner Thierkörper höchstens in zwei Stücke, wobei der Kopf im natürlichen Zusammenhang belassen sein soll, um stets das Alter des Thieres feststellen zu können; Vorhandensein sämmtlicher Fleischlymphdrüsen. Dahingegen könne man von der Vorschrift betreffend das Belassen gewisser innerer Organe im natürlichen Zusammenhang absehen, da ihr gesunder Zustand, weil gewisse Organe (Milz, Magen, Darm) immer entfernt werden müssen, die Eignung des Fleisches zum Consum nicht sichert, andererseits aber den Fleischhandel allzusehr erschwert und die Einfuhr von gesundem Fleisch wegen lediglich localer Organveränderungen unmöglich macht oder dazu Gelegenheit bietet, dass von den letzteren aus das Fleisch besudelt wird. Andererseits seien auch für die Einfuhr von Fleischwaaren entsprechende Bedingungen festzustellen.

Verkauf von Pferdewurst betr. (73). Es sollen der Deutschen allgem. Fleischerzeitung zufolge Erhebungen zum Erlass eines Gesetzes stattfinden, durch welches angeordnet wird, dass die Verpackung von Pferdewurst schon äusserlich deren Inhalt erkennen lassen muss.

Nachdem die Metzgermeister in Landsberg a. L. nach wiederholter Aufforderung die **Fleischpreise** nicht in Einklang mit den **Schlachtviehpreisen** brachten, wurde nach Böhme (7) die Freibank unter Aenderung ihrer Bezeichnung in „Städtische Fleischbank" zum allgemeinen Verkauf von bankmässigem Fleisch geöffnet und an die Landwirthe und Viehbesitzer ein Aufruf erlassen, ihr Schlachtvieh jeder Gattung in der im hiesigen Schlachthause errichteten städtischen Fleischbank durch den hierzu angestellten Metzger auf eigene Gefahr schlachten und verkaufen zu lassen oder selbst zu verkaufen. Die Folge davon war, dass die Metzgermeister mit den Fleischpreisen sehr schnell herabgingen und zwar bei Kalb- und Schweinefleisch um je 12 Pfg.

Das Landes-Oekonomie-Collegium beschloss auf Grund eines Berichtes von Ostertag (48) „Zur Erhebung der Fleischpreise im Kleinhandel" der Königl. Staatsregierung für die Statistik der Fleischpreise folgende Leitsätze zu empfehlen.

1. Die Notirung der Grosshandelspreise für Fleisch muss sich anlehnen an das Schema der Viehpreisnotirungen. Die für Berlin bereits durchgeführte Statistik der Grosshandelspreise ist auf diejenigen Städte ausdehnen, in denen ein Fleischgrosshandel thatsächlich ist.

2. Die alljährlich veröffentlichte Statistik der Kleinhandelspreise für 165 Marktorte der Monarchie ist beizubehalten.

3. Dagegen ist die allmonatlich veröffentlichte Statistik der Kleinhandelspreise für 24 Marktorte, welche grosse praktische Bedeutung hat, als ungenügend zu betrachten und durch eine bessere Statistik zu ersetzen.

4. Diese Statistik hat nur die wichtigsten Consumplätze aufzunehmen, also die Grossstädte und Centren der Industriebezirke.

5. Die Feststellung der Preise ist durch Sachverständige und nach genauer Anweisung vorzunehmen.

6. Die Feststellung der Preise hat zu erfolgen:
   - beim Rindfleisch für Keule, Bug und Bauchfleisch,
   - beim Kalb- und Hammelfleisch für Keule und Bug,
   - beim Schweinefleisch für Keule, Bug, Rückenfett, Kopf mit Beinen.

7. Die hiernach aufzunehmende Statistik der Kleinhandelspreise hat nicht etwa den Zweck, den Verdienst des Fleischers zahlenmässig festzustellen; wohl aber kann sie über die Bewegung der Fleischpreise und ihr Verhältniss zu den Viehpreisen Aufschluss geben.

Estor (26) stellte Untersuchungen darüber an, ob das im Handelsgebrauch bei Schweinen übliche Abziehen von 20—25 pCt. **Schlachtverlust** den Thatsachen entspricht und wie viel speciell beim westfälischen veredelten Landschwein der durchschnittliche Schlachtverlust beträgt und welche Momente ihn beeinflussen. Die Befunde stützen sich auf ein Material von 1420 Schweinen und sind deshalb von besonderem Werthe, weil sie sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren erstrecken und damit einen Ausgleich zwischen guten und schlechten Futterjahren geben.

Er kommt zu dem Schluss, dass für das westfälische veredelte Landschwein der Schlachtverlust 19,43 pCt. beträgt. Dieser ist abhängig von der Zeit, die zwischen letzter Fütterung und Schlachtung liegt und wird bis auf 28 pCt. steigen: 1. wenn dieser Zwischenraum kurz ist, 2. wenn die Nahrung „proteinarm und wasserreich" ist, 3. wenn es sich um stark behaarte, grobe, spätreife Schweine und 4. wenn es sich um Müllerschweine handelt, die 5. im ganzen Jahre geschlachtet werden, mit Ausnahme der Monate December-Januar. Der Schlachtverlust wird bis auf 15,1 pCt. sinken: bei feinbehaarten, frühreifen, leicht mastfähigen Schweinen, die mehr mit proteinreicher, wasserarmer Nahrung gemästet sind und deren Schlachtung in den Monaten December-Januar, möglichst nüchtern erfolgte.

Ostertag (49) ist der Meinung, dass der Nachweis eines Bacillus mit den **Eigenschaften des Bacillus paratyphosus B.** im verarbeiteten Fleisch noch nicht als Beweis dafür angesehen werden kann, dass das Fleisch einen für den Menschen pathogenen Erreger enthält, sondern lediglich nur besagt, dass ein zur Gruppe des Bacillus paratyphosus B. gehöriges Bakterium in dem Fleische zugegen ist, das durch Verunreinigung hineingelangt sein kann (z. B. B. suipestifer).

Anders dagegen sei die Sache bei unzerlegtem Fleische, bei ganzen Thierkörpern, einzelnen Vierteln und sonstigen grossen Fleischstücken, die in der Tiefe keimfrei sind. Hier beweise die Feststellung von Bakterien, die zur Paratyphus B.-Gruppe oder zur Gruppe des Bacillus enteritidis Gaertner gehören, dass das Thier, von dem das Fleisch stammt, mit einer septischen Allgemeinerkrankung behaftet war, die das Fleisch gesundheitsschädlich macht.

Auf letztere Thatsache begründet sich die bakteriologische Fleischbeschau.

Nach Besprechung der drei verschiedenen Gruppen von Fleischvergiftungen und ihrer Erreger fasst Titze (65) die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen über Fleischvergiftungen in folgende Sätze zusammen:

1. Die überwiegende Mehrzahl der untersuchten Fleischvergiftungen wurde durch Bakterien hervorgerufen, die zur Gärtnergruppe oder zur Paratyphus B.-Gruppe gehören.

2. Diese Bakterien gelangen gewöhnlich in das Fleisch infolge septischer Erkrankungen der Schlachtthiere. Sie sind vielleicht nicht die prima causa der septischen Krankheitsprocesse, sondern sie stellen möglicherweise eine Begleiterscheinung der durch die gewöhnlichen Sepsiserreger hervorgerufenen Allgemeinerkrankungen vor.

3. Die Paratyphusbacillen können auch durch Zufälligkeiten irgend welcher Art erst nach der Schlach-



tung in das Fleisch völlig gesunder Thiere gelangen (Hackfleischvergiftungen).

4. Ueber das Vorkommen und die Verbreitung der Fleischvergifter bei gesunden Menschen und Thieren und ausserhalb des Thierkörpers, über die Gründe und Schwankungen in ihrer Toxinproduction und über die die Toxinproduction bestimmenden Factoren sind wir gänzlich ununterrichtet.

5. Genauere Untersuchungen über Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch in Folge Eiweisszersetzungen durch Saprophyten (Ptomaine, Sepsine) liegen nicht vor.

6. Der Botulismus wird durch einen anaeroben Saprophyten, den Bacillus botulinus, hervorgerufen.

Leistikow (40) berichtet über einen Fall von **Fleischvergiftung** in Rätzlingen, wo nach dem Genusse von „Sülze", die aus Fleischtheilen einer nothgeschlachteten Kuh bereitet worden war, 21 Personen erkrankten und 2 starben.

Nach Aussagen des Schlächters zu urtheilen, muss die Kuh an einer Magen-Darmentzündung und Bauchfellentzündung erkrankt gewesen sein. Eine Untersuchung des Thieres hatte weder vor, noch nach der Schlachtung stattgefunden.

In der Milz einer gestorbenen Frau und in dem rohen Kuhfleisch wurden Paratyphusbacillen der Gruppe B aufgefunden, in der Sülze und Wurst dagegen nicht.

Dieser Fall weist von Neuem auf die Nothwendigkeit der Unterstellung der Hausschlachtungen unter die Fleischbeschau hin.

Zur Diagnose der Fleischvergiftung (76) erlässt der Vorstand des deutschen Fleischerverbandes einen offenen Brief an die deutsche Aerzteschaft, „dahin zu wirken, dass bei Erkrankungen, welche die Symptome der Fleisch- bezw. Wurstvergiftung zeigen, die behandelnden Aerzte angewiesen werden, jede Aeusserung über die Krankheitsursache, abgesehen von der eventuell zu erstattenden Anzeige, zu vermeiden, bis es untrüglich nachgewiesen ist, dass der Verdacht begründet ist".

Tiberti (64) isolirte aus dem Fleisch der Wurst, durch deren Genuss in Bologna im Jahre 1906 ca. 30 Personen an einer Gastroenteritis erkrankten, und eine Person innerhalb 40 Stunden gestorben war, einen Microorganismus, den er als Bacillus Bononiae bezeichnet. Die morphologischen, culturellen und biologischen Eigenschaften sind sämmtlich denen der sonstigen Fleischvergiftungsbakterien gleich. Aus den übereinstimmenden Ergebnissen der mit dem neu isolirten Bacillus und mit anderen bekannten Fleischvergiftungsbakterien angestellten vergleichenden Agglutinations-, bakteriologischen und Immunisirungsversuchen ergiebt sich, dass er jener Gruppe der alimentären, infectiösen Gastroenteritis-Mikroorganismen angehört, welche durch den Typus Aertryck von de Nobele repräsentirt wird, der wiederum mit dem Paratyphusbacillus B in so naher Beziehung steht, dass der vom Verf. isolirte Microorganismus der Paratyphusgruppe einzureihen ist.

Da zur Zeit jener Epidemie in Bologna zahlreiche Fälle von Schweinepest vorkamen, Bacillus Aertryck, Paratyphus B- und Schweinepestbacillen in so intimen Beziehungen zu einander stehen, dass sie Veranlassung geben, diese Mikroorganismen mit sammt dem Mäusetyphusbacillus und dem der Psittacosis in eine einzige Gruppe der Hogcholera zusammenzufassen, so glaubt Verf., dass das Schwein, dessen Fleisch zur Herstellung der schädlichen Wurst diente, mit Schweinepest behaftet war.

Da nach Nocard und Leclainche im Anfangsstadium der Krankheit die Stellung einer pathologisch-anatomischen Diagnose oft sehr schwierig, Geschwürsbildung im Darm manchmal kaum anzutreffen ist, ist die Möglichkeit zuzugeben, dass bei der Ausübung der Fleischbeschau diese Veränderungen übersehen wurden

Zur Lösung der Frage, ob es sich in einem concreten Falle um ein **erwachsenes Reh oder ein Rehkalb** handelt, giebt Borchmann (9) einige werthvolle Mittheilungen. Nachdem er auf die geringe Bedeutung des Jugendkleides, Gewichtes und Geweihbildung bei der Altersbestimmung der Rehkälber, unter Angabe der nächsten Gründe, hingewiesen hat, hält er für das einzig sichere Merkmal bezüglich der Erkennung eines Rehkalbes sowohl nach der wissenschaftlichen, als auch nach der praktischen Erfahrung die Altersbestimmung des Wildes auf Grund der Zahnbildung im Unterkiefer, die er an der Hand zahlreicher instructiver Abbildungen des Näheren bespricht. Aus seiner Abhandlung geht Folgendes hervor.

Findet man in der in Frage kommenden Zeit, also von September bis gegebenenfalls Ende December, den dritten Backzahn dreitheilig vor und höchstens 5 Backenzähne, so ist das betreffende Reh zweifellos als ein Kalb anzusprechen, gleichviel welches Gewicht oder Geweih es hat. Denn es müsste sonst, falls es sich um ein erwachsenes vorjähriges Thier handeln würde, bereits seit dem Juni oder Juli desselben Jahres mit dem zweitheiligen Ersatzbackenzahn ausgestattet sein. Ausserdem müssten sich im letzteren Falle der sechste Backenzahn sowie alle acht Ersatzschneidezähne vorfinden.

Obwohl im August wegen des gefleckten Jugendkleides eine Verwechselung mit einem erwachsenen Bocke kaum in Frage kommt, so hat man doch in seltenen Fällen den dritten dreitheiligen Milchbackzahn noch im August des zweiten Jahres, bisweilen sogar noch später angetroffen; bei allen derartigen Beobachtungen war er ganz flach abgebaut und sass mit den schwachen Wurzelresten nur noch lose dem bereits vorhandenen Ersatzzahn auf, während er in demselben Monat des ersten Lebensjahres scharfkantige, hervorstehende Höcker und volle kräftige Wurzeln hat. Ausserdem kommen hierzu noch der sechste Backenzahn und die vollständigen Ersatzschneidezähne.

In dem vorliegenden Artikel theilt Borchmann (8) seine Erfahrungen über die sogenannte **„Schwemm- oder Schwimmprobe" buntfarbiger Eier** mit, die er Gelegenheit hatte an einer grösseren Zahl von Möweneiern zu sammeln. Diese Probe wird bei buntgefärbten und dadurch undurchscheinenden Eiern an Stelle der Durchleuchtung vorgenommen. Die Schwimmprobe beruht darauf, dass gute Eier mit dem stumpfen Pole nach unten vorsichtig in's Wasser gesetzt, sich sofort wagrecht auf den Boden des Gefässes legen, verdorbene dagegen sich mehr oder weniger auf die Spitze stellen oder sogar schwimmen (ausgeschwemmte Eier): allerdings ist dies auch bei angeknickten (sogen. Knickeiern) der Fall. Da aber letztere meistens unverdorben sind, werden sie mittelst der Klangprobe herausgesucht, eröffnet und der Eiinhalt geprüft, der dann eventuell noch für Bratzwecke etc. Verwendung finden kann.

Von 100 Möweneiern wurden bei der Schwemmprobe 30 Eier ausgeschwemmt, von denen sich bei der Klangprobe etwa die Hälfte als Knickeier erwiesen, die übrigen zeigten sich bei der Eröffnung zum grössten Theil angebrütet und gleichzeitig „rothfaul" oder schwarzfaul.

Bei Benutzung der zur Bestimmung des specifischen Gewichts von Hühnereiern verwendeten Kochsalzlösungen (2—10 proc.) zeigte sich, dass die Schwemm-



probe in gewöhnlichem Wasser die unzweideutigsten Ergebnisse lieferte. Es muss mithin die Schwemmprobe in gewöhnlichem Wasser bis auf Weiteres als das einfachste und verhältnissmässig beste Mittel zur Untersuchung von Eiern mit farbiger Schale (Möwen-, Kiebitzeiern u. s. w.) auf Genusstauglichkeit bezeichnet werden.

Ausser Kiebitz- und Möweneiern werden häufiger auch noch Kräheneier und noch seltener Eier des Blässhuhns (Fulica atra) und des grünfüssigen Teichhuhns (Gallinula chloropus) auf dem Markte angetroffen, die weder den Beschränkungen der Jagdordnung noch dem Vogelschutzgesetz unterliegen. Deshalb muss der Marktpolizeithierarzt die in Betracht kommenden Eier genau auseinanderhalten können.

Die Beantwortung folgender beiden Fragen gab Clevisch (19) Veranlassung zur Bearbeitung des vorliegenden Themas:

1. Welche Vogeleier werden am häufigsten unter der Bezeichnung Kiebitzeier feilgeboten?

2. Welche als Möweneier im Handel dargebotenen Eier stammen nicht von Möwen her?

Da das Einsammeln, der Verkauf und die Verkaufszeit für Kiebitz- und Möweneier durch gesetzliche Bestimmungen geregelt ist, und da die Kenntniss dieser Gesetze und Verordnungen für eine sachverständige Beurtheilung unerlässlich ist, so schickte Verf. seinen Betrachtungen zunächst einen Abdruck dieser Bestimmungen voraus. Ausserdem verweist er auf die „Tabelle über die rechtliche Behandlung der in dieser Arbeit erwähnten Vögel" nach Dr. jur. Leo v. Boseberger. Des Weiteren werden nur diejenigen Eier angeführt, die am häufigsten unter der Bezeichnung Kiebitz- und Möweneier in den Handel kommen und deren Kenntniss für den Sachverständigen unbedingt erforderlich ist:

Die Legzeit der Kiebitzeier fällt in günstigen Jahren in die letzten Tage des Monats März, gewöhnlich in die ersten Tage des April. Die Eier sind verhältnissmässig gross (46 mm lang, 33 mm dick), birnförmig, am stumpfen Ende stark, am entgegengesetzten spitz zugerundet, feinkörnig, glattschalig und auf matt olivengrünlichem oder bräunlichem Grunde mit dunkleren, oft schwarzen Punkten, Klexen und Strichelchen sehr verschieden gezeichnet. Da für den Sachverständigen Gestalt und Färbung besonders wichtig ist, so ist die Abbildung eines Kiebitzeies beigefügt.

Als Pseudokiebitzeier werden folgende zu Markte gebracht:

A I. Den Kiebitzeiern an Farbe und Gestalt sind ähnlich:
1. Die Eier der Bekassine Gallinago gallinago (L).
2. Die Eier des Kampfhahnes Totanus pugnax (L).
3. Die Eier der schwarzschwänzigen Uferschnepfe Limosa limosa.
4. Die Eier des Rothschenkels Totanus totanus.

II. Den Kiebitzeiern zwar an Gestalt aber weniger an Färbung ähnlich sind:
Die Eier des Flussuferläufers Tringoides hypoleucus.

III. Den Kiebitzeiern überhaupt nicht ähnlich sind folgende:
1. Die Eier der Saatkrähe Corvus frugilegus,
2. der Nebelkrähe Corvus cornix,
3. der Rabenkrähe Corvus corone,
4. des Haubensteissfusses Colymbus cristatus L.,
5. des kleinen Steissfusses Colymbus nigricans (Scop.),

IV. Die Kiebitzeier an Grösse bedeutend übertreffend:
1. Die Eier der grossen Trappe Otis tarda.
2. des Brachvogels Numenius arquatus (L.),
3. des grauen Kranichs Grus grus (L.).

Als die Kiebitzeier bis in den Sommer verkauft werden durften, kamen noch

V. in Betracht:
1. Die Eier des Sumpfhuhnes Ortygometra porzana.
2. des Teichhuhnes Gallinula chloropus,
3. des Wasserhuhnes Fulica atra.

Im Anschluss an diese Uebersicht verweist Cl. auf eine seiner Arbeit anliegende Bestimmungstabelle für die Eier der vorhergenannten Vogelarten, deren Einzelheiten hier jedoch nicht berücksichtigt werden können.

Grössere Schwierigkeiten als bei den Kiebitzeiern stellen sich der Erkennung der Möweneier in Folge ihrer vielen abweichenden Formen, Grössen und Färbungen entgegen. Die Farben bewegen sich vom reinsten Hellblau bis zum schwarzgesprenkelten Hellbraun. Prägt man sich daher nur annähernd ein typisches Möwenei in Bezug auf Färbung und Gestalt ein, so kann man als Revisionsbeamter sehr leicht aus Unkenntniss anders geformte und gefärbte Möweneier einziehen lassen, und bei erhobenem Einspruch des Verkäufers kann dann in solchen Fällen das Gutachten eines erfahrenen Oologen oft zu Gunsten des Verkäufers lauten.

Unter den echten Möweneiern erscheinen im Handel zumeist die Eier von folgenden Möwenarten:

B. 1. der Lachmöwe Larus ridibundus,
2. der Silbermöwe Larus argentatus Brünn.
3. der Sturmmöwe Larus canus (L.).

Als Pseudomöweneier kommen zum Verkauf:

C. 1. die Eier des Austernfischers Haematopus ostralegus (L.),
2. die Eier der Küstenseeschwalbe Sterna macrura Naum.
3. die Eier der Flussseeschwalbe Sterna hirundo (L.).
4. die Eier der Brandseeschwalbe Sterna cautiaca Gmel.,
5. die Eier der Raubseeschwalbe Sterna caspia Pall.,
6. die Eier des Säbelschnäblers Resurvirostra avosetta (L.).

Sowohl zur Beurtheilung der normalen Eier der vorerwähnten Möwenarten als auch der Pseudomöweneier der erwähnten Arten sind Bestimmungstabellen beigefügt.

Zum Schluss werden noch einige Erörterungen in Bezug auf den Vogelschutz angefügt, allerdings nur insoweit als es sich auf das Capitel Kiebitz- und Möweneier bezieht. Die Anforderungen, die vom Standpunkt eines besseren Vogelschutzes gestellt werden müssen, sind:
1. Einschränkung der Verkaufszeit überhaupt.
2. Gesetzlich festgelegte Sammelzeit der Eier für jede Möwenart.

Fröhner (28) folgert aus der Thatsache, dass die Römer gewissen Gebrauchsgegenständen die Form des Schweineschinkens gegeben haben, und namentlich sich in der Sammlung von Herculanum von Neapel. das broncene Abbild einer Sonnenuhr in Gestalt eines linken Hinterschinkens befindet, dass **Schinken in Herculanum** bezw. den Römern bereits bekannt gewesen seien.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Albrecht, Münchener Schlacht- und Viehhof. Wochenschrift f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 465. (Jahresbericht 1907). — 2) Bissauge, Der Schlachthof in Châteauneuf-sur-Loire. Rev. prat. des abatt. Mai. — 3) Carreau, Einrichtung von Kühlhausanlagen in Schlachthöfen. Ibidem. Jan. — 4) Charbonnier, Der neue Schlachthof und die Viehmärkte in Nancy.



Ibidem. Juni. — 5) Edelmann, Hönnicke's Fleischdämpfer für Kohlenfeuerung und Gasheizung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 88. (Siehe Original). — 6) Fröhner, Grundsätze für die bauliche Anlage und den Betrieb von Privatschlachthäusern. Ebendaselbst. S. 739. (Zum Auszug ungeeignet). — 7) Eggebrecht, Die Schlachthofanlage in Tsingtau. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 107. — *8) Heine, Die Behandlung und Verwerthung der Schlachtabfälle und Confiscate. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 165. — 9) Henscher, Ueber eine neue Art von Fleischtransportapparaten. Ref. a. d. Fischerei-Zeitg. S. 443. — *10) Hönnicke, Vernichtung und Verwerthung von untauglichem Fleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 381. — 11) Hübner, Erläuterung und Anweisung zur Ausfüllung der Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik. Rundschau f. Fleischbesch. S. 3. — 12) Jost, Die Berliner Sammelstelle der städt. Fleischvernichtungsanstalt in Rüdnitz. Ebendaselbst. S. 369. — 13) Krencsey, G., Normal-Baupläne für Schlachthäuser. Vágóhidi Szemle. No. 30. — 14) Kühnau, Platzmiethe in Schlachthäusern. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrg. VIII. S. 127. — 15) Moreau, Bau des Schlachthauses. Rev. prat. des abatt. Jan. — 16) Derselbe, Durch wen sollen neue Schlachthöfe gebaut werden. Ibidem. Mai. — *17) Müller, Eine neue Einrichtung für Schweineschlachthallen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 257. — *18) Rogner, Die Vernichtung der Fleischconfiscate im Schlachthofe zu Nürnberg. Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 291. — 19) Rziha, Ein neuer Fleischdämpfer. Hússzemle. p. 17. (System Hönnicke). — *20) Shipley, Die Zustände der Privat-Schlachthäuser in Java. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 701. — 21) Smith, J., Das Schlachthaus der Stadt Stavanger. Norsk Veterinärtidsskrift. Vol. XX. p. 145. — 22) Stetefeld, Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in Fleischkühlräumen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 201. — 23) Villjean, Gesetz betr. die Schlachthöfe und die Fleischbeschau. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 673. — 24) Zeeb, Transportables Schlachtgerüst für Haus-, Noth- und Manöverschlachtungen. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrg. VIII. S. 412. — 25) Preisausschreiben für Schlachthäuser in den Niederlanden. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 550. — 26) Das erste Schlachthaus in London. Rundschau f. Fleischbesch. S. 25. — 27) Die Schlachthäuser in Bayern. Statist. Notiz in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 131. — 28) Der Schlachthof in Villette. Rev. prat. des abatt. — 29) Confiscateimer von Renger u. Comp. Rundschau f. Fleischbesch. S. 135. (Empfehlung). — 30) Confiscat-Sammelkasten und Patent Hönnicke. Rundschau für Fleischbesch. S. 355. (Empfehlung und Beschreibung mit Abbildung). — 31) Aufstellung von Beanstandungskästen in Schlächtereien. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 100. (Verordnung des Kgl. Ministeriums d. Innern vom 29. 11. 07.) — 32) Die Abfallverwerthung amerikanischer Schlachthäuser. Rundschau f. Fleischbesch. S. 138.

Shipley (20) schildert die Zustände der **Privatschlachthäuser** in Jowa und schlägt vor, in allen grösseren und mittleren Gemeinden öffentliche Schlachthäuser zu bauen.

Müller (17) beschreibt eine neue **Einrichtung für Schweineschlachthallen** auf dem Schlachthofe in Treptow nach dem Patent Kleinert der Firma Beck u. Henkel-Kassel, durch das die ersten drei Bedingungen der vier Hauptforderungen, die an eine der Neuzeit entsprechende Schlachthofeinrichtung gestellt werden: gute Ausnützung des Raumes, Ermöglichung bequemen Schlachtens, Möglichkeit einer bequemen und gründlichen thierärztlichen Untersuchung, endlich praktische und billige Ausstattung, erfüllt werden.

Nachdem der bereits im Jahre 1892 aufgestellte Kori'sche **Verbrennungsofen** (18), in dem sowohl die für ungeniessbar erklärten ganzen Thiere, oder nur einzelne Theile derselben, als auch die an ansteckenden Krankheiten verendeten oder todt ausgeladenen Thiere verbrannt wurden, 1901 unbrauchbar geworden war, wurde unter einem Kostenaufwand von rund 10 000 M. ein Doppelverbrennungsofen aufgestellt. In jedem dieser Oefen kann 1 cbm Fleisch, das durch eine klappenförmige Oeffnung in der Decke eingeführt wird, auf einmal verbrannt werden. Kleinvieh kann ganz, Grossvieh nur in vier Viertel in den Ofen gelegt werden. Die Heizgase zur Verbrennung liefern die anderen Feuerungen, die Verbrennungsgase aus dem Fleische werden durch das hintere Feuer geleitet. Der Zustand der Heizgase wird durch Schaulinsen beobachtet. Die hinteren Feuerungen wirken unter den gleichen Bedingungen wie die anderen. Die Anlage arbeitet bei sachgemässer Bedienung geruchlos.

Das Verbrennungsmaterial beträgt für 100 kg Fleisch 50 kg böhmische Braunkohle (I. Qualität 1,18 M.). Die Unterhaltungskosten belaufen sich im Durchschnitt jährlich auf 250 M., da die Bedienung des Ofens von den Maschinenheizern mit besorgt wird. Der Verbrennungsrückstand, ein reines Salz (Knochenasche), kommt in die Stadtgärtnerei. Man ist allgemein mit dieser Einrichtung zufrieden, trotzdem sie keine Einnahme liefert.

Hönnicke (10) beschreibt die Einrichtung und den Arbeitsgang seines nach mehreren Abänderungen endgültig festgestellten Verwerthungsapparates und stellt dann eine Rentabilitätsberechnung zwischen Verbrennungsöfen und Verwerthungsanlagen an, wobei er sich zu Gunsten der letzteren ausspricht. Nach H. unterliegt es keinem Zweifel, dass überall dort, wo die Rohmaterialmenge ausreichend gross ist, um überhaupt einen Ueberschuss — sei er auch noch so klein! — sicherzustellen, es falsch sein würde, die Verbrennungsmethode anzuwenden, weil nicht ein einziger Grund vorhanden ist, welcher es berechtigt erscheinen liesse, die in dem für menschlichen Genuss untauglichen Rohmaterial noch enthaltenen Werthe völlig preiszugeben. Bereits wenn der Erlös aus den Producten die Selbstkosten der Vernichtung mit Sicherheit deckt, sei die gegebene Beseitigungsmethode die der Verwerthung und nicht die der Verbrennung zu blosser Asche.

Heine (8) bespricht die Behandlung und **Bewerthung der Schlachtabfälle und Confiscate** und empfiehlt zur Vermeidung einer missbräuchlichen Verwendung derartigen Thierfutters eine Durchmischung sämmtlicher als Thierfutter abzugebenden Fleischpräparate mit Sägemehl, das sich durch Phloroglucin leicht und sicher nachweisen und damit die Abstammung der verdächtigen Fleischwaare sicher ermitteln lasse.

7. Schlachtmethoden.

1) Césari, Schlachtmethoden. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — 2) Davids, Ist das Schächten als Thierquälerei anzusehen? Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 380. — 3) Engelmann, Ein neues Gutachten über das Schächten. Ebendas. Jg. VIII. S. 144. — *4) Fayet, Cabassu u. Moreau, Die Tödtung grosser Thiere. Le répert. de police sanit. vét. No. 6. p. 288. — 5) Fischer, Ein Kampf um das Schächten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 166. — 6) Hose, Tödtung durch Herzschuss. Zeitschr. f. Veterinärkde. H. 11. S. 483. (Betrifft ein Pferd.) — 7) Kühnau, Humanes Schlachten. D. Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 329. — 8) Leduc, Elektrische Tödtung und Betäubung. Ebendas. Jg. VIII. S. 373. — 9) Mackel, Thierquälerei und Schlacht-



haus. Rundschau f. Fleischbesch. S. 67. (Gegen das Schächten gerichtet.) — 10) Massig, Bolzenschussapparat „Pfeil" von der Firma Stoff, Erfurt. Deutsche th. Wochenschr. S. 347. (Wegen seiner Einfachheit und Billigkeit empfohlen.) — *11) Meyer, W., Beitrag zur Frage der Betäubung auf Schlachthöfen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 350. — *12) Sandeborg, M., Apparat zum Festhalten der Schweine bei der Betäubung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 354. — 13) Betäubung der Schlachtthiere. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 180. (Verordnung für Schaumburg-Lippe.) — 14) Unverhältnissmässig grosse Zahl der geschächteten Thiere. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 247.

8. Verschiedenes.

1) Aureggio, Die Schlachthöfe und die Fleischhygiene bei den Truppen. Rev. prat. des abatt. Mai. — 2) Becker, Gebühren der Thierärzte bei der Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 759. (Vortragsreferat.) — 3) Berthiot, Die wöchentliche Ruhe auf Schlachthöfen und die Kleinindustrie der Nahrungsmittelbranche. Rev. prat. des abatt. März. — 4) Carl, Wie schützt sich der Fleischbeschauer vor den auf den Menschen übertragbaren Thierkrankheiten. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 25. — 5) Derselbe, Etwas von den Pflichten des Fleischbeschauers. Ebendas. Jahrg. V. S. 33. — 6) Dahmer, Die derzeitige Stellung der Fleisch- und Trichinenschauer. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 165. — 7) Dechambre, Auswahl der zu mästenden Rinder. Rev. prat. des abatt. Juli. — 8) Eilmann, Ueber Mitwirkung der Fleischbeschauer an der Tilgung der Thierseuchen, besonders der Tuberculose. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 145. — 9) Ennesch, Die Pensionsversicherung der Privatbeamten. Ebendas. S. 69. (Orientirender Ueberblick der bezügl. Verhältnisse.) — 9a) Estor, Wie hoch stellt sich der durchschnittliche Schlachtverlust beim westfälischen veredelten Landschwein und welche Momente beeinflussen ihn. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Felisch, Nochmals zur Invalidenversicherung der Fleischbeschauer und Trichinenbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 273. — 11) Froehner, Versicherungspflicht der Fleischbeschauer. Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 709. (Versicherungspflicht der amtlich angestellten Fleischbeschauer nach § 1 Ziffer 2 des Invalidenversicherungsgesetzes.) — 12) Glage, Der Fleischbeschauer im Dienste der Gesundheitspflege und der Landwirthschaft. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 113. — 13) Helfer, Unzulässigkeit der Kürzung der Fleischbeschaugebühren durch die Gemeinden. Ebendas. Jahrg. V. S. 37. — 14) Derselbe, Zur Frage der Kürzung der Fleischbeschaugebühren. Ebendas. Jahrg. V. S. 54. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. V. S. 180. — 15a) Klunzinger, C. B., Die Trommelsucht der Kropffelchen oder Kilchen (Coregonus acronius Rapp). Verh. Zool.-Ges. 18. Vers. S. 241—242. — 16) Maier, Wissenschaftliche Züchtungskunde und Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. VIII. S. 348. — 17) Moreau, Hippophagie. Rev. prat. des abatt. März. — 18) Derselbe, Die Rolle des thierärztlichen Fleischbeschauers. Ibidem. Juni. — 19) Morot, Verantwortlichkeit des Thierarztes bei der Fleischbeschau. Revista de inspecc. vet. Januar u. März. — 20) Pagès, Galibert u. Michault, Das Blut der Schlachtthiere. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 21) Paulus, Die genossenschaftliche Viehverwerthung mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. Deutsche landw. Presse. S. 708, 913. — 22) Puskás, Ergänzung der Kenntnisse der praktischen Thierärzte über Vieh- und Fleischbeschau. Husszemle. p. 89. — 23) Thern, Noch ein Beitrag zur Invaliditätsversicherung der Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbesch. S. 278. — 24) Traeger, Pauschalirung der Ergänzungsfleischbeschaugebühren und der kreisthierärztlichen Geschäfte. Vortrag in der VII. Hauptversammlung der beamteten Thierärzte Preussens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 120. — 25) Villain, Das Schlachtpferd. L'hyg. de la viande et du lait. April. — 26) Ziese, Ueber genossenschaftliche Viehverwerthung und die Geschäftsstelle der Landwirthschaftskammer für Schleswig-Holstein am Hamburger Schlachtviehmarkt. Deutsche landw. Presse. S. 879. — 27) Zwaenepoel, Bericht über die Schlachtviehpreisschau in den Schlachthäusern von Curegbem-Anderlecht am 24. März 1907. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 75, 140, 193. — 28) Polizeithierärzte und Fleischcontrolle. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 254. — 29) Kosten der Fleischbeschau. Ebendas. S. 180. (Antrag im Reichstage, Uebernahme derselben auf die Einzelstaaten betreffend.) — 30) Petition des Vereins preussischer Schlachthofthierärzte. Ebendas. (Versammlungsbericht.) — 31) Markthandel mit Schlachtvieh nach Lebendgewicht. Gesetzentwurf. Ebendas. S. 651. — 32) Vorschriften über Schlachtgewicht. Ebendas. S. 89. — 33) Einfluss der Eisenbahnfahrt auf das Schlachtvieh. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 25. (Betreffend die Gewichtsverluste.) — 34) Invalidenversicherungspflicht der Fleischbeschauer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 182. (Verpflichtung der Gemeinden für ihre Fleischbeschauer Beiträge zur Invalidenversicherung zu entrichten, betreffend.) — 35) Dasselbe. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 53, 65. (Allgem. Verf. No. 6 für 1908 vom 28. 11. 1908.) — 36) Vertheuern die Schlachthofgebühren die Fleischpreise. Ebendas. S. 345. (Nein, nach der Erhebung des bayerischen Ministers des Innern.) — 37) Knochenbeilage bei Fleischlieferungen. Ebendas. S. 345. (Gestattete Gewichtsmenge derselben.) — 38) Blutverwerthung. Aus No. 40 der Technischen Rundsch. 1906. Ref. i. d. Rundschau f. Fleischbesch. S. 39. — 39) Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 26. (Zur Herstellung haltbarer Präparate zur Fischnahrung).

V. Milchkunde.

1) Ackermann, E., Zum refractometrischen Nachweis eines Wasserzusatzes zur Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 586. — 2) Alexandrescu, Ueber die Hygiene der Milch. Arhiva veter. Bd. V. S. 48 u. 104. (Rum.) (Conservirung und Milchcontrole; Sammelreferat.) — *3) Allemann, O., Das Verhalten anorganischer Säureverbindungen der Milch beim Menschen. Landwirthschaftl. Jahrbuch d. Schweiz. S. 268—271. — 4) Anderson, Die Gewinnung reiner Milch. The vet. rec. Vol. XX. p. 200. (Rede.) — 5) Annett, Die Milch und die öffentliche Gesundheit. The vet. rec. Vol. XX. p. 200. (Rede.) — *6) Baier, E. und P. Neumann, Ueber den Nachweis und die Beurtheilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 51. — *7) Baldrey, Die Milch in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit. The vet. rec. Vol. XXI. p. 42. — 8) Baintner u. Irk, Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch. Kisérletügyi Közlemények. Bd. XI. S. 416. — *9) Barthel, Chr., Verwendbarkeit der Reductaseprobe zur Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 385. — 10) Billings, Die Kosten der Milchproduction. New Jersey Stas. Rpt. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1075. — 11) Derselbe, Die Kosten der Milchproduction. New Jersey Stas. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 680. — 12) Derselbe, Milchviehbericht. New Jersey Stas. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 678. — 13) Der-



selbe, Milchwirthschaftlicher Bericht. New Yersey Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1073. (Bericht über Fütterung.) — 14) Bongert, Ein eigenartiger „Milch"-Process. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 210. — 15) Bos, Prüfung von Milchreinigern. Milchzeitung. Jg. XXXVII. No. 43. S. 508. 16) Brittlebank, Die Milch und die Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. p. 297. — *17) Bünning, Erfolge der Controlvereinsarbeit mit Angler Milchvieh im Controlverein Grumby. Deutsche landw. Pr. S. 316. — 18) Burr, Berberich u. Lauterwald, Untersuchungen über Milchserum. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. H. 4. S. 245. H. 5. S. 210. H. 6. S. 262. — 19) Cathcart, E. P., Upon the reduction of methylen blue by cows milk. The journ. of hyg. Vol. VI. 1906. p. 300—303. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 152. — *20) Clevisch, Ueber die Bestimmung des Schmutzgehaltes und Säuregrades in der Milch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 157. — 21) Colemann, Der Milch- und Fleischverkehr. The vet. rec. Vol. XX. p. 788. (Rede.) — *22) Coquot u. Césari, Ueber den Uebertritt von Tuberkelbacillen in die Milch. Rec. de méd. vét. p. 146. — 23) Dean, Bericht des Professors für Milchwirthschaft. Ann. Rpt. Ontario Agr. Col. and Epl. Farm 33. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1178. — *24) Demetrescu, Ch., Die Milchcontrole in der Hauptstadt Bukarest im Jahre 1907. Spitalul. Jg. XXVIII. p. 164. (Rum.) — 25) Diener, Fauligriechende Milch. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 673. — *26) Dimitrie Petrescu, D., Physikalisch-chemische Methoden in der Milchcontrole. Inaug.-Dissert. Bukarest. — *27) Dinescu, Der Werth der pulverisirten Milch vom Standpunkte des Tuberkelbacillus. Arhiva veter. Bd. V. S. 89. — 28) Doane u. Lawson, Beschreibung und Analyse verschiedener Käse. U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Bul. 105. (Berücksichtigt sind fast sämmtliche in- und ausländischen Käsearten.) — *29) Dons, R. K., Ueber Schaf- und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 72. — 30) Douglas A. Gilchrist, Zur Verwendungsfähigkeit der ersten Milch nach dem Abkalben. Mitth. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. S. 34. Ref. aus The journal of the board of agr. No. 9. 1907. — *31) Dupuis und Heimans, Wirkt das Formalin in kleinen Mengen längere Zeit gegeben schädigend auf den Organismus des Hundes? Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 382. — *32) Eber, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch und Molkereiproducte. Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. — *33) Esten u. Mason, Die Herkunft der Milchbakterien. Connectic. Storrs. Sta. Bul. 51. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 178. — *34) Farrington und Meyers, Vergleich der Anilin- und Anattobutterfarben bei der Butterbereitung. Wisconsin Sta. Bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 473. — *35) Feder, E., Zur Erkennung von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 234. — 36) Fettick, Ueber die antibakterische Wirkung des Lysoforms, mit besonderer Berücksichtigung der in der Milchwirthschaft vorkommenden Bakterien. Das Lysoform im Dienste der hygienischen Milchproduction. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. H. 7. S. 300. — *37) Fillinger, F. v., Ueber den Nachweis von Formaldehyd. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 226. — *38) Fiorentini, Wie gelangt der Tuberkelbacillus in die Milch? Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 256. — 39) Derselbe, Dasselbe. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 465. (Historisch-kritische Skizze, die nichts Neues bringt; vergl. voriges Ref.) — 40) Fiorentini e Ceradini, Die Milch solcher Kühe, welche auf Tuberculin reagiren, vom hygienischen Standpunkte aus. Ibidem. p. 705. (Vergl. folgendes Ref.) — *41) Dieselben, Dasselbe. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 440. — *42) Fischer, K., Ueber Ziegenmilch und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 1. — 43) Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirthschaft. Leipzig. — *44) Follrichs, Eine eigenartige Beeinflussung des Fettgehaltes der Milch. Deutsche landw. Pr. S. 35 u. 86. — *45) Frear, Die amerikanische Milch und die Milchregulative. Proc. Conv. Nat. Assoc. St. Dairy and Food Dep. 10. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 471. — *46) Frerichs, K., Ueber den Nachweis von Zuckerkalk in Milch und Rahm. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 686. — 47) Fraser, Warum und wie sind Prüfungen des Milchviehs anzustellen? Illinois Sta. Circ. 115. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 180. — 48) Funk, Die Milchwirthschaft. Berlin. — *49) Fynn, Ueber die Entstehung von Schwefelwasserstoff bei der Erhitzung der Milch. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 180. — 50) Georgescu, Die sanitäre Ueberwachung des Handels und Erzeugung der Milch. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 16. (Rumänisch.) (Besonders für Bukarest bestimmt.) — *51) Mc Gill, Die Milch. Canada. Bul. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 779. — 52) Derselbe, Die condensirte Milch. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 979. (Bericht über Untersuchungen gezuckerter und ungezuckerter condensirter Milch.) — *53) Gilliland und Cornman, Die Wirkung der Tuberculinprobe auf die Lactation. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 514. — *54) de Graaff, Der Einfluss von Wasserstoffperoxyd auf die Milchenzyme. Tydschrift v. Veeartsenykunde. p. 29. — 55) Graandiyk, M., Ueber das Vorkommen von Eiter in der Milch. Nederlandsch Weekblad voor Zuivelbereidning en Veeteelt. 1906. Bd. XII. No. 34. Nach einem Referat im Milchwirthschaftl. Centralbl. 1907. No. 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 19. — 56) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 1. Halbjahr 1908. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 8. S. 337. — 57) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 2. Halbjahr 1908. Ebendas. Jahrg. V. S. 49. — 58) Grisdale, Milchwirthschaftliche Berichte. Canada Exp. Farm. Rp. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 976. — 59) Grosse-Bohle, Die hygienische Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Therap. Monatsberichte. H. 2. Ref. in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 649. — 60) Haecker, Zehnjähriger Bericht über eine Milchviehherde. Bull. of the Agr. Exp. Stat. of Nebraska. 1907. No. 101. — 61) Derselbe, Die Beziehungen der Ernährung zur Milchproduction. Minnesota Sta. bull. 106. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1177. (Untersuchungen bei Schweizer, Holsteiner, Yersey- und Storthornvieh.) — *62) Hansen, J., Fütterungsversuche mit Milchkühen. Arbeiten d. Deutsch. Landwirthsch.-Ges. H. 134. — 63) Harding u. van Slyke, Chloroform als Hülfsmittel beim Studium der Milchenzyme. New York Stat. techn. bul. 6. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1179. — *64) Hart, Verschiedenheiten im Caseingehalt der Kuhmilch. Journ. Americ. chem. soc. 30. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 776. — 65) Hartwich, Eine einfache Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. Chem. Centralbl. 1906. Ref. in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 685. — 66) Harrison, Das Vorkommen der Milchsäurebakterien im Quark und Käse des Cheddartyps. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 474. — *67) Hastings und Hoffmann, Der Keimgehalt der mit der Maschine und mit der Hand gemolkenen Milch. Wiscons. Sta. Rpt. 1907. p. 77. — 68) Hempel, Die Behandlung der Milch. A. d. Verh. Deutsch. Naturforscher u. Aerzte. Dresden. 1. Theil. S. 112. Ref. in d. D. thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 560. — 69) Henkel und Mühlbach, Ueber Menge und Fett-



gehalt der vom Kalbe beim Saugen aufgenommenen Milch. Landwirthsch. Versuchs-Stat. Bd. LXIII. S. 407. — *70) Henneberg, Yoghurt. Milchztg. Jg. XXXVII. No. 43. S. 506. — *71) Hesse, A., Die Schardinger'sche Reaction zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 49 bis 57. — 72) Derselbe, Moderne Milchwirthschaft. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 20. S. 229. — *73) Hollingworth, Die Beaufsichtigung des Milchverkehrs. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 209. (Rede.) *74) Holst, Was kann jeder einzelne Milchhändler für die Verbesserung der Milchhygiene thun? Bericht über den 6. Verbandstag und die 2. Milchhygienische Ausstellung des Verbandes deutscher Milchhändler-Vereine, abgehalten vom 26.—29. August 1907 in Dresden. S. 58. — *75) Hughes, Ungesunde Milch und das Eingreifen des Staates. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 497. — 76) Humphrey u. Woll, Die Universitätsmilchviehherde. Wiscons. Sta. Rept. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 77. — 77) Hyge, Ueber bittere Milch. Rev. gén. du lait. Jahrg. V. No. 20. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 186. — *78) Jacobsen, Adolf, Ueber Quarkkäsevergiftung. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XX. p. 25. — *79) de Jong, D. A., Schädlichkeit der von Kühen stammenden Milch, die auf Tuberculin reagirten. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *80) Derselbe, Ueber Tuberkelbacillen in der Milch tuberculöser Thiere. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 3. S. 213. — *81) de Jong u. de Graaff, Milchuntersuchung. Tydschr. v. Veeartsenykunde. p. 92. — *82) de Jong, Pasteurisirte Milch und Krankheitskeime. Ibid. 1907. S. 1. — *83) Jong, Pasteurisirung der Milch und pathogene Mikroben, besonders der Tuberkelbacillus. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. H. 1. S. 13. — 84) Jordan, Herkunft des Milchfettes. Ref. a. d. Landw. Presse in d. D. thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 596. — *85) Kaden, Wie entstehen Unterschiede im Fettgehalt der Milch? Milchzeitg. Jahrg. XXXVII. No. 3. S. 28. — 86) Katayama, Ueber die Zusammensetzung der Kuhmilch verschiedener Rassen mit besonderer Berücksichtigung ihres Kalk- und Phosphorsäuregehalts. Landwirthsch. Versuchsst. Bd. LXIX. S. 242. — *87) Kellner, Verhandlungen der 36. Plenarversammlung des Deutschen Landwirthschaftsrathes 1908. Bericht über die vom Reichsamt des Innern unterstützten Fütterungsversuche betr. Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe und betr. Verwerthung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweisszufuhr an Schweinen. (Ref. vgl. bei Diätetik.) — *88) Knüsel, Studien über die sog. sterilisirte Milch des Handels. Inaug.-Diss. Zürich. — *89) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 149. — *90) Kobler, Untersuchungen über Viscosität und Oberflächenspannung der Milch. Inaug.-Diss. Zürich und Pflüger's Archiv. — 91) Koestler, Ein einfacher Apparat zur Katalasebestimmung. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 12. S. 532. — *92) Kohl, Kefir, Kumys, Mazun und Yoghurt. Aus der Natur. Bd. IV. S. 33. — *93) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. 5. Theil: Die Enzyme. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 4. S. 156. — 94) Kozma, D., Die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchverkehrs. Allatorvosi Lapok. p. 208. — *95) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber die ultramikroskopischen Theilchen der Milch (Laktoconien). I. Identificirung der Ultratheilchen und ihre Beziehungen zur Labgerinnung. Akad. Anz. Wien. — *96) Dieselben, Ueber ultramikroskopische Beobachtungen an Frauen- und Thiermilch. Ebendas. Wien. — 97) Lane, Milchviehaufzeichnungen und ihre Bedeutung für die Rentabilität der Milchwirthschaft. U. S. Dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. 103. — *98) Derselbe, Die Thätigkeit der Milchcontrolausschüsse und die Production von Kuhmilch (certified milk) in den Vereinigten Staaten. Ibid. Bul. 104. — *99) Lane u. Stocking, Die Melkmaschine nach ihrer Verwendbarkeit im Wirthschaftsbetrieb. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 17. S. 195. No. 18. S. 207. — 100) Lane u. Weld, Ein städtischer Milchstreit. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. Circ. 117. — 101) Lindsey, Die chemische Zusammensetzung der Milch. Massach. Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. (Untersuchungen der Milch aus den ersten Milchwirthschaften in Massachusetts.) — 102) Derselbe, Der Einfluss verschiedener Futtermittel auf die Beschaffenheit des Milch- und Butterfettes und die Consistenz der Butter. Massach. Sta. Rpt. 1907. p. 375. — *103) Long, Ueber die Eigenschaft des Caseins, sich mit gewissen Säuren zu verbinden. Journ. Amer. chem. soc. 29. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 776. — 104) Löhnis, Die Beurtheilung der Milch mit Hülfe der Gährproben. Milchztg. Jg. XXXVII. No. 41. S. 484. — *105) Derselbe, Ein Urtheil über die Milcheiterprobe. Ebendas. Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 241. — *106) Mai, C. und S. Rothenfuser, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refractometrischem Wege. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 7. — *107) Mairs, Melkprüfungen. Pennsylv. Sta. Bul. No. 85. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 977. — 108) Marshall und Belic, Bakterienverbindungen bei der Säuerung der Milch. Mich. Sta. Spec. Bul. No. 42. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 275. (Einfluss der gewöhnlichen Milchbakterien auf den Bacillus acidi lactici besprochen.) — 109) Martel, Diagnose der Mastitis bei der Kuh nach der Trommsdorff'schen Probe. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *110) Martel, H., Ueber die Schädlichkeit der Milch von Kühen, die auf Tuberculin reagirt haben. Milchwirthschaftl. Centralbl. Bd. IV. S. 17—22. — *111) Martin, Die Milchcontrole. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 1. — *112) Matenaers, Eine aussergewöhnlich leistungsfähige Holstein-Friesen-Kuh in Nord-Amerika. Illustr. landw. Ztg. S. 157. — 113) Meinert, Kindersterblichkeit und Milchversorgung der Städte. Bericht über den 6. Verbandstag und die 2. milchhygienische Ausstellung des Verbandes deutscher Milchhändler-Vereine. Abgehalten vom 26.—29. August 1907 in Dresden S. 32. — *114) Derselbe, Genossenschaftliche Bestrebungen zur Förderung der Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 387. — 115) Metzger, Milchcontrole in Stuttgart. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 244. — *116) Metzger, O., Ueber den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Kuhmilch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. S. 273. — 117) Miller, The significance of leucocytes and streptococci in milk. (Milk and its relation to the public health.) Treasury Departement of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin. No. 41. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 326. — *118) Mohler, J. R., Krankheiten und Zustände des Viehes, welche die Qualität der Milch beeinflussen. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 166. — 119) Monvoisin, Wasserstoffsuperoxyd bei der Conservirung der Milch. Rec. de méd. vét. p. 793. — *120) Derselbe, Die Reductase frischer Milch. Ibidem. p. 32. — *121) Morgen, Beyer und Westhausser, Weitere Untersuchungen über den Einfluss der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel auf die Milchproduction. Landwirthschaftl. Versuchsstat. Bd. LXVIII. S. 333. — *122) Morgen, Ueber die Menge von Milchfett, welche von Ziegen und Milchschafen erzeugt wird. Ebendas. Bd. LXIX. S. 295. — 123) Morres, Die Säurebestimmungsmethoden der Milch und die Nothwendigkeit ihrer Vereinheitlichung. Milchzeitung. Jg. XXXVII. No. 33. S. 385. — 124) Moussu, Ueber den Einfluss des Gesundheitszustandes der Milchkühe auf den Werth der Nahrungsmilch. Rec. de méd. vét. p. 559 et 626. — 125) Naumann, Die Bereitung von Altenburger



Ziegenkäse. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 177. — 126) Oehmichen, Die aseptische Molkerei des Dominiums Nieder-Ludwigsdorf bei Görlitz. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 265. — *127) Oertel, Ueber die Viscosität der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. — 128) Olson, Rostige Milchkannen und ihr Einfluss auf die Milch bei der Käsebereitung. Wiscons. Sta. Bul. No. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 181. — *129) Oppenheimer, S., Weiteres zur Schardinger-schen Reductionsprobe. Arbeiten aus dem Kgl. Institut f. exper. Therapie, Frankfurt a. M. H. 4. S. 75—78. — *130) Ostermann, Infectionsschauen beim Genuss von Milch und Milchpräparaten von perlsüchtigen Kühen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 410. — 131) Ostertag, Die Milchwirthschaft und Bekämpfung der Rindertuberculose. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 241. (Gipfelt in einer Empfehlung seines Tilgungsverfahrens.) — 132) Derselbe, Ueber Milchgewinnung und Milchbehandlung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. VIII. S. 672. — *133) Derselbe, Ist die Milch von Kühen, die lediglich auf Tuberculin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber nicht zeigten, schädlich? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 205. — 133a) Ostertag und Henkel, Milchbüchlein. Berlin. — 134) Ostertag und Zuntz, Untersuchungen über die Milchsecretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. VIII. S. 289. — 135) Plehn, Trockene Milch. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 34. S. 397. — *136) Penny, Der Nachweis des Formaldehyds in der Milch. Delaware Sta. Rp. 1904—1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 473. — *137) Pingree, Bericht über die Zusammensetzung der Milch aus Herden mit geregelter Buchführung. Pennsylv. Sta. Rept. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 879. — *138) Pirocchi, A., Ueber den Einfluss von Milch mit verschiedenen Säuregraden auf den Gesundheitszustand der Kälber. Separatabdruck aus dem VII. Jahrg. des Jahrbuchs des landw. Instituts zu Mailand. 1907. 28 Ss. — *139) Derselbe, Magermilch als Nahrungsmittel für Kälber. Separatabdruck aus dem VII. Jahrg. des Jahrbuchs d. landw. Instituts zu Mailand. 1907. 8 Ss. u. 3 Tab. — *140) Porcher, Ueber Milchcontrole. Journ. de méd. vét. p. 449. — 141) Derselbe, Die Wirkung der Stallschauen auf die Hebung der Milchproduction. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — *142) Prachfeld, Bakteriologische Untersuchungen einiger Trockenmilchpräparate. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 121. — *143) Pusch, Die Kindermilchproduction in wirthschaftlicher und hygienischer Beleuchtung, unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestall der thierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 401 bis 469. — *144) Derselbe, Die Milchproduction im Lichte der neuzeitlichen wirthschaftlichen, züchterischen und hygienischen Bestrebungen. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 145. — 145) Reitz, Milchkühlwagen, System Schenkel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 15. — *146) Révész und Pásztor, Die Marktmilch in Budapest. Allatorvosi Lapok. p. 417. — *147) Reynolds, Die Beeinflussung der Milch durch die Stall- und die folgende Behandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 690. — 148) Riddoch, Die Controle der Milchwirthschaften in praktischer Beleuchtung. The vet. rec. Vol. XX. p. 400. — *149) Rievel, Moderne Milchuntersuchung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 657. — *150) Rogers, Ueber Milchbakterien. Yearbook of the Dep. of Agricult. 1907. p. 179. — *151) Rosam, Zusammensetzung der Milchasche bei den brünstigen Kühen. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 2. — *152) Rothenfuser, S., Ueber den Nachweis von Fermenten, unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Zeitschrift f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 63. — *153) Derselbe, Ueber den Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd, Formaldehyd und Persulfaten. Ebendas. Bd. XVI. S. 589. — 154) Rühm, Zur Frage der Brauchbarkeit der Milchleukocytenprobe. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 39. S. 461. — *155) Derselbe, Zur Frage der Pathogenität der Streptokokkenmilch. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 165. — 156) Rufferath, Beitrag zur Milchuntersuchung in Brüssel. Rec. de méd. vét. p. 657. — 157) Rullmann, Erfreuliche Folgen der „Trommsdorff'scher Milcheiterprobe.“ Milchzeitg. Jahrg. XXXVII. No. 4. S. 37 und No. 6. S. 62. — *158) Russell und Hoffmann, Das Vorkommen der zelligen Elemente in der Milch und dessen Beziehung zu den Forderungen der Milchregulation. Wiscons. Stat. rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 77. — *159) Samarani, F., Gioddu, gegorene Milch Sardiniens. Annuario della r. stazione sperimentale di caseificio di codi. Anno 1907. p. 95—98. — 160) Sammis, Die Gerinnung frischer und alkalischer Milch. Wiscons. Sta. rept. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 79. — *161) Derselbe, Die chemischen Vorgänge bei der Milchgerinnung. Wiscons. Sta. rpt. 1907. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XX. p. 79. — *162) Scheibe, A., Die Zusammensetzung der Walfischmilch. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — *163) Schellhase, Peroxydasen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 723—726. — *164) Scheurlen, Untersuchungen und Beobachtungen über Ziegenmilch und Ziegenhaltung. Mittheilungen der D. L. G. S. 178. — *165) Schoofs, Die Homogenisirung der Milch. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 1. S. 22. — 166) Schröder, Die Herstellung der Ziegenbutter. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 65 u. 81. — 167) Derselbe, Untersuchung über den Einfluss der Kühlung auf die Haltbarkeit und den Keimgehalt der Milch. Inaug.-Diss. Dresden. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 494. — *168) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Leipzig. — *169) Schröder und Cotton, Tuberkelbacillen in der Butter. Ihre Häufigkeit, Lebensfähigkeit und Bedeutung. U. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. p. 127. — *170) Schrott-Fiechtl, Die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte. Landw. Ztg. Jahrg. XI. S. 49. — *171) Schulz, Mikroskopische Untersuchungen des Colostrums der Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 55 u. 132. — 172) Siegfeld, Welche Veränderungen erleidet das Milchfett bei der acidbutyrometrischen Bestimmung nach Gerber? Milchwirthsch. Centralblatt. Jahrg. IV. H. 8. S. 351. — 173) Sieglin, Schäfer's Lehrbuch der Milchwirthschaft. Stuttgart. — *174) Siegmund, Cur- und Kindermilch. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 3. S. 170—179. — 174a) Simon, Ueberwachung der Milchgewinnung und des Milchverkehrs. Vortragsref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 138. (Im Original nachzulesen, da zum Auszug nicht geeignet.) — 175) Skalweit, Die Milchversorgung der englischen Städte. Milchztg. Jahrg. XXXVII. No. 39. S. 457. No. 40. S. 464 und Mitth. d. D. L. G. Beilage 9 u. 10. — *176) Sondergaard, Neues systematisches Melkverfahren bei gesundem und krankem Euter. Berlin. Ref. in d. Deutsch. landw. Pr. S. 306. — *177) Soule, Fain u. Jarnagin, Untersuchungen über die Milch- und Butterproduction. Virg. Sta. bul. 170. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 878. — *178) Sprinkmeyer, H. und A. Fürstenberg, Ueber Ziegenbutter. II. Mitth. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 412. — *179) Stewart und Atwood, Die Milchbakterien und die Kühlung. West. Virgin. Sta. Bul. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1077. — 180) Strelinger, Edelmann, Perhydrasemilch nach Much und Römer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 273. (Vorschrift über Herstellung; soll gute Ergebnisse geliefert haben.) — *181) Van Slyke, Bedingungen, welche das Fett- und Proteinver-

hältniss in der Kuhmilch beeinflussen. Journ. Amer. chem. soc. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 273. — *182) Van Slyke und Bosworth, Die Wirkung der Behandlung der Milch unter dem Kohlensäuredruck. New York Stat. Bul. 292. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 573. — *183) Szász, A., Der Bacillus fluorescens liquefaciens als Ursache der bitteren Milch. Közlemények az összehasonlító éles-és kórtan köréből. Bd. VII. p. 263. — 184) Tiraboschi Einfluss der Tuberculinisation auf die Milchsecretion. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. (Geringfügige Veränderungen in der Zusammensetzung und Dichtigkeit.) — *185) Trotter, Die Beaufsichtigung unserer Milchgewinnung. The vet. rec. Vol. XX. p. 327. — *186) Truemann, Der Milchhandel von Chicago und 26 anderen Städten. Illinois Sta. bul. 120. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 978. Milch-Ztg. Bd. XXXVII. S. 316. — 187) de Voss, Londoner Hospitäler, ihre Milchversorgung und das projectirte neue Milchgesetz in England. Aus Sociale Medicin u. Hygiene. Bd. III. H. 6. S. 285. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 38. S. 548. — *188) Wagner, B., Zur Kenntniss der Zusammensetzung der Eselinmilch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XVI. S. 174. — *189) Webster, Entwürfe zum Bau von Milchwirthschaften. XXIII. Ann. Rep. of the bur. of anim. industr. p. 287. — 190) Weigmann, Die milchwirthschaftlichen Institute Deutschlands. Ill. Landw. Ztg. S. 749. — 191) Derselbe, Arbeiten der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel. Leipzig 1907. — 192) Winkler, Das Formulsin als Reinigungs- und Desinfectionsmittel im Milchwirthschaftsbetriebe. Aus der bayerischen Molkerei-Zeitung. 1907. No. 47. Ref. i. d. Deutschen thierärztlichen Wochenschr. No. 22. S. 326. — 193) Wendler, Neuer Milch-Mess-Automat. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 42. S. 494. — *194) v. Wendt, Zur Variabilität der Milch. Ueber den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der Kuhmilch. Mittheilungen des landwirthschaftl. Institutes der Universität Leipzig. H. 9. S. 125. — 195) White, Eine einfache Methode der Buchführung in Molkereien. U. S. Dep. of agricult. bur. of anim. Ind. p. 125. — *196) Wilkinson, W. P. u. R. C. Peters, Eine neue Reaction zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch sowie zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. No. 16. S. 172. — 197) Windisch, Die Conservirung der Milchproben für analytische Zwecke. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. H. 3. S. 97. — 198) Derselbe, Bericht über die im Geschäftsjahr 1906 im Kgl. technologischen Institut Hohenheim ausgeführten Untersuchungen aus dem Gebiete des Molkereiwesens. Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 48. S. 565. No. 49. S. 578. No. 50. S. 589. — 199) v. Winterfeld, Beobachtungen über den Einfluss von Cocoskuchen auf Geschmack und Beschaffenheit des Milchfettes. Oesterreichische Molkerei-Ztg. No. 16. Referat in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 718. — 200) Woodruff, Die Gewinnung reiner Milch. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 596. — 201) Woodward u. Lee, Bericht über Milchviehherden und deren Milchproduction. Louis. Sta. bul. 102. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1074. — 202) Zande, Untersuchung von drei Apparaten zum Reinigen der Milch. Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 47. S. 554. — *203) Zangger, H., Die Verwendung neuer physikalisch-chemischer Methoden zur Milchuntersuchung vom social-medicinischen und physiologischen Standpunkt. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 5. S. 247—267. — 204) Bericht der Commission zur Betrachtung des sanitären Standpunktes der Handelsmilch. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 52. S. 616. — *205) Dritter internationaler Congress für Milch- und Stall-Hygiene. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. 1907. S. 173. — 206) Eisenhaltige Kuhmilch. *Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 3. S. 29. — 207) Errichtung einer Kreis-Molkerei-Sachverständigenstelle im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg. Ebendas. Jg. XXXVII. No. 22. S. 256. — *208) Neue Wege zu der Filtration der Milch. Ebendas. No. 13. S. 143. — 209) Kindermilch-Anstalt in Tsingtau. Notiz i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 192. — 210) Die Milchversorgung Kopenhagens. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 180. (Vorbildlich! S. Original.) — 211) Weggeben von Milch an Sammelmolkereien. Ebendas. No. 35. S. 508. (Auslegung des § 44a des Reichsviehseuchengesetzes und des Begriffes „Weggeben".) — 212) Molkereiwesen und Volksgesundheit. Ebendas. No. 36. S. 387. (Die zu weitgehende Verarbeitung der Milch schädige den menschlichen Nachwuchs.) — 213) Fleisch- und Milchtransport. Ebendas. No. 12. S. 180. (Beschaffung geeigneter Eisenbahnwagen für denselben.) — *214) Die Milch und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit. Sub. health and mar. hosp. serv. U. S. hyg. lab. bul. 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1175. — 215) Neue Melkmaschine. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 37. S. 433. — 216) Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königlichen Domäne Kleinhof-Tapiau im Jahre 1905-06. Ebendas. Jg. XXXVII. No. 5. S. 49. No. 6. S. 61. — *217) Ueber das sogenannte Reinmelken. Deutsche Landw. Presse. S. 57. — 218) Regeln zur Prüfung der Milchkühe. Massachus. Sta. circ. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. IX. p. 879.

Allemann (3) stellte von neuem fest, dass beim **Veraschen der Milch** ein Theil der Aschenbestandtheile verloren geht.

Diese Verluste sind ziemlich beträchtlich, und betreffen hauptsächlich die Schwefelsäure. Zur quantitativen Bestimmung veraschte A. Milch einerseits ohne, andererseits mit Zusatz von Natriumsuperoxyd, und konnte in letzterem Falle die Anwesenheit bedeutend grösserer Mengen Schwefelsäure feststellen, deren Menge die aus den Eiweisskörpern zu erwartende erheblich übertraf. Es musste also präformirte Schwefelsäure in der Milch enthalten sein. Durch directe Bestimmung im Milchserum wurde diese Annahme bestätigt. Die Verluste beim directen Veraschen werden durch die reducirende Wirkung der Kohle bedingt. Ein Verlust an Phosphorsäure konnte nach der gewöhnlichen Art der Veraschung ausser bei sehr gehaltreichem Colostrum nicht beobachtet werden, während Chloride hierbei ebenfalls Verluste erleiden.

Rosam (151) untersuchte die Zusammensetzung der **Milchasche** bei den **brünstigen Kühen.**

Er kam auf Grund seiner Versuche zu dem Resultate, dass

1. die oft ausgesprochene Vermuthung, die Milch brünstiger Kühe wirke nachtheilig auf die Gesundheit der Menschen und Thiere, nur theilweise auf Wahrheit beruhe;

2. die Zusammensetzung zwischen specifischem Gewicht, Fett und Trockensubstanz nach der von Fleischmann angegebenen Form abweicht;

3. nur diejenige Milch, welche mit Blut und Unreinigkeit vermischt ist, für Menschen und Thiere schädlich werden kann.

Long (103) berichtet, dass das **Casein** mit verschiedenen Alkalien feste Salze bildet, und dass die wasserlöslichen Caseinspaltproducte bei der Pepsinverdauung sich mit der Salzsäure verbinden.

In einem Artikel über die Eigenschaft des Caseins, sich mit gewissen Säuren zu verbinden, giebt er an, dass diese Eigenschaft auch bei Abwesenheit des Pepsins besteht. Bei gewöhnlicher

Temperatur, besonders aber bei höherer Temperatur, bilden sich Verbindungen des Caseins mit Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Weinsäure, Phosphorsäure und Oxalsäure (wohl Acidcaseide? Redaction). Mit Borsäure tritt keine Verbindung ein.

Aus Koning's (93) **biologischen und biochemischen Studien über Milch,** 5. Theil, Enzyme, ergiebt sich folgendes Résumé:

1. Die Milch enthält keine Oxydase. 2. Die Milch enthält stets Peroxydasen. 3. Milch, die auf 25° C. erwärmt wird, reagirt stets bei einer Guajakharzlösung, wenn dieser H_2O_2 zugefügt wird. 4. Milch, die ½ Stunde über 72° C. erwärmt ist und darnach auf eine Temperatur von 25° gebracht wird, reagirt nicht mehr auf Guajakharzlösung und H_2O_2. 5. Die Storch'sche Reaction ist vorzüglich geeignet, die Peroxydasen der Milch nachzuweisen. 6. Diese Reaction verläuft immer positiv bei roher Milch und bei Milch, die ½—¾ Stunde unter 74° C. erwärmt ist. 7. Die Peroxydasereaction steht nicht in Beziehung zum Katalasegehalt der Milch. 8. Die Storch'sche Reaction verläuft bei einigen Biestmilcharten positiv, während die Guajakharzreaction negativ verläuft. 9. Die allgemein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen, in sterile Milch geimpft, keine Oxydasen und keine Peroxydasen hervor. 10. Die Milch enthält immer Diastase. 11. Einige Bakterien, die allgemein in der Milch vorkommen, bilden, in sterile Milch geimpft, nur Spuren von Diastase. 12. Die auxonographische Methode, Diastase in der Milch und in anderen Flüssigkeiten nachzuweisen, ist nicht zuverlässig. 13. Milch von gesunden Kühen enthält so viel Diastase, dass 100 ccm innerhalb ½ Stunde höchstens 0,0225 g lösliches Amylum zersetzen. 14. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Diastasegehalt der Milch zu. 15. Die Diastase wird nach Erwärmung der Milch während ½ Stunde auf 68° C. vernichtet. 16. Die Schardinger'sche Reaction muss einem Enzym zugeschrieben werden, Reductase genannt. 17. Die Reductase kommt allgemein in der Milch vor. 18. Wahrscheinlich besteht ausser der freien Reductase noch eine gebundene Reductase. 19. Die allgemein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen, in sterile Milch geimpft, mehr oder weniger Reductase hervor. 20. Biestmilch enthält keine oder nur wenig Reductase. 21. Ziegenmilch enthält keinen Reductasebekämpfer, aber Spuren von Reductase. 22. Die Reductase der Milch wird vernichtet durch Erwärmung der letzteren ½ Stunde lang auf 65° C. oder höher. 23. In pasteurisirter und in gekochter Milch entsteht durch die Entwickelung der Bakterienflora wiederum Reductase. 24. Das Fett und der Rahm von normaler Milch enthalten mehr Reductase als Magermilch. 25. Der Centrifugalschlamm von roher Milch reagirt auf Peroxydasen, jedoch nicht auf Reductase. 26. Die letzten Milchstrahlen enthalten mehr Reductase als die mittleren und diese mehr als die ersten Strahlen des Gemelks. 27. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Reductasegehalt der Milch zu. 28. Die Milch enthält Katalase. 29. Die katalytische Wirkung kann jodometrisch und gasometrisch bestimmt werden. 30. Die jodometrische Methode von Jolles zur Bestimmung der katalytischen Wirkung der Milch hat Fehler, durch die ein zu hoher Katalasegehalt gefunden wird. 31. Fett und der Rahm roher Milch enthalten mehr Katalase als Magermilch. 32. Normale rohe frische Milch enthält eine bestimmte Quantität Katalase. 33. 100 g normale, rohe frische Milch zersetzen innerhalb zwei Stunden höchstens 110 mg H_2O_2. 34. Die allgmein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen durch ihren Stoffwechsel Katalase hervor. 35. Die Bakterien der zweiten Phase sind die Ursache, dass der Katalasegehalt mit dem Alter der Milch zunimmt. 36. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Katalasegehalt der Milch zu. 37. Die Mastitisbakterien bringen in sterile Milch geimpft keine Katalase hervor. 38. Die Mastitisbakterien ändern den Stoffwechsel der secernirenden Zellen. 39. Wahrscheinlich stammt ein Theil der Katalase von euterkranker Milch aus dem Blut. 40. Die Milchkatalase und die Bakterienkatalase dringen einigermaassen geschwächt durch die Chamberland-Pasteur-Kerze hindurch. 41. Der Katalasegehalt der Milch verschiedener Kühe ist wenig verschieden. 42. Die Leukocyten erhöhen den Katalasegehalt der Milch. 43. Der Centrifugenschlamm von roher Milch reagirt stark auf Katalase. 44. Die Vorschrift zur Bereitung des Hämatogens giebt keine Bürgschaft dafür, dass man ein zuverlässiges Product bezieht. 45. Pathologischer Urin, welcher Blut oder Leukocyten enthält, reagirt auf Katalase. 46. Das Blut ist besonders reich an Katalase. 47. Durch die Bestimmung des Katalasegehaltes von Milchproben kann man etwas über das Alter der Milch erfahren. 48. Die Kinasen können die Enzymwirkung verstärken. 49. Die chemische Analyse der Milch und die Bestimmung der Refraction des Milchserums setzen uns nicht in den Stand, die Milch von kranken und euterkranken Kühen zu erkennen. 50. Manchmal kann man auf kryoskopischem Wege und durch Bestimmung des elektrischen Leitungsvermögens die Milch von kranken Kühen erkennen. 51. Die Biestmilch hat ungefähr 3 Wochen lang nach dem Kalben einen hohen Gehalt an Enzymen. 52. Nicht unwahrscheinlich hat dieser erhöhte Enzymgehalt eine biologische Bedeutung bei der Ernährung des jungen Wesens. 23. Auch während der Biestperiode können pathologische Abweichungen der Milch festgestellt werden. 54. Wahrscheinlich bekundet sich eine erhöhte Leukocytose in Verbindung mit einem pathologischen Process, der sich irgendwo im Körper abspielt, in einem erhöhten Enzymgehalt der Milch. 55. Die „Enzymmethode“ setzt uns in den Stand, Entzündungen des Euters zu constatiren. Diese Methode übertrifft die klinische Untersuchung.

In seinem Bericht über die **Zusammensetzung der Milch** aus Herden mit geregelter Buchführung giebt Pingree (137) an, dass die Fettprocente in der Milch in der Regel während der ganzen Lactationsperiode die Neigung zeigten, sich zu vermehren, besonders stark trat dies hervor während der ersten 5 Monate und im letzten Monat. Weiterhin war die Beobachtung zu machen, dass beim Uebergang von der Stall- zur Weidefütterung sowohl im Fettgehalt als auch besonders in dem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz eine leichte Abnahme zu verzeichnen war, dass aber unter dem Einfluss einer gesteigerten Lactation allmählich das Gegentheil eintritt. Der Durchschnittsfettgehalt wurde während der Weidefütterung höher gefunden, als bei der Stallfütterung, was aber auch darin seinen Grund habe, dass während der Sommermonate viele Kühe in vorgeschrittener Lactationsperiode stehen.

Nach Kaden (85) entstehen die Unterschiede im Fettgehalte der Milch hauptsächlich durch falsches oder ungenügendes Melken. An einem Beispiele aus der Praxis zeigt er, wie nur 1,90—2,00 pCt. erreicht wurden, während gemäss der angestellten Controlprobe ein Durchschnittsfettgehalt von 2,75 pCt. zu erzielen waren.

Hart (64) prüfte die Verschiedenheiten im **Caseingehalt** der Milch von 26 Kühen aus 5 Herden.

Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Die Beziehungen des Caseingehaltes in der Kuhmilch zum Fettgehalt sind verschieden. 2. Die Verschiedenheiten sind vor Allem individueller Natur. 3. Die Beziehungen



des Caseingehaltes zum Fettgehalt differiren sowohl bei Thieren verschiedener als bei Thieren derselben Heerde. 4. Zur Bestimmung des Werthes des Milch einer Kuh für die Käsefabrication ist eine Bestimmung sowohl des Fett- als des Caseingehaltes nothwendig.

Van Slyke (181) untersuchte in einer langen Versuchsreihe die Bedingungen, welche das Fett- und Proteinverhältniss in der Kuhmilch beeinflussen. Er fand, dass in dieser Beziehung beeinflussend sind: 1. die Individualität, 2. die Rasse, 3. die Lactationsperiode, 4. die Fütterung, 5. die Jahreszeit, 6. die Zeit und die Art des Melkens.

Kreidl und Neumann (95) fanden in der Milch von Kuh, Katze, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen mit Hülfe der **Dunkelfeldbeleuchtung** einen Unterschied gegenüber der Milch und des Colostrums der Frauen. Sie fanden bei ersteren die Fettkügelchen eingelagert in feinste, bei gewöhnlicher Beleuchtung nicht sichtbare, lebhaft bewegliche Ultratheilchen, welche sie Lactoconien nennen. Diese fehlen in der Frauenmilch. In unverdünnter Milch sind sie dicht gedrängt und nur ihr Flimmern verräth ihre moleculare Bewegung. Erst bei Verdünnung werden sie deutlich und zeigen verschiedene Grösse. Wahrscheinlich handelt es sich um Casein oder eine Caseinverbindung.

Kreidl und Neumann (96) fanden die Lactoconien auch in der Milch von Pferd, Elephant, Ziege und Ratte und bestimmten sie als Casein.

Oertel (127) hat eine Reihe von Milchproben mittelst des Reischauer'schen Viscosimeters auf ihre **Viscosität** untersucht und den Grad der inneren Reibung mit dem Gehalt der Milch an Trockensubstanz und deren Bestandtheilen verglichen.

Er kam zu dem Resultat, dass der Viscositätsgrad der Milch ungefähr der Höhe ihres Trockensubstanzgehaltes entspricht. Von den einzelnen Bestandtheilen der Trockensubstanz sind für die Viscosität der Milch hauptsächlich Casein und Albumin, in zweiter Linie das Fett (je nach Grösse und Beschaffenheit der Fettkügelchen in verschiedenem Grade) maassgebend. Die Schwankungen im Zucker- und Aschegehalt der Milch verändern deren innere Reibung nicht merklich.

Durch Verwässerung der Milch wird ihre Zähflüssigkeit vermindert, und es lässt sich schon ein verhältnismässig geringer Wasserzusatz viscosimetrisch feststellen. Für die Zwecke der Milchanalyse ist das Viscosimeter jedoch nicht verwendbar, da die Zu- und Abnahme der inneren Reibung der Steigerung und Verminderung des Trockensubstanzgehaltes nur annähernd, nicht genau parallel geht.

Bei seinen Untersuchungen über die Viscosität und Oberflächenspannung der Milch kommt Kobler (90) zu folgenden Resultaten:

1. Die Oberflächenspannung der Milch ist bedeutend kleiner als diejenige des Wassers und beträgt bei 20° C. ca. 5. Analog ist die Capillarsteighöhe der Milch erheblich niedriger als die Wassers. 2. Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe sind unter normalen Bedingungen für jedes Thier charakteristisch constant und abhängig von Trächtigkeit, Milchmenge, Fütterung u. s. w. 3. Durch Abrahmung nehmen Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe der Milch zu. 4. Ebenso steigen Oberflächenspannung und capillare Steighöhe der Milch durch Ausfällen des Caseins durch die Gerinnung. Wird die geronnene Milch aber längere Zeit stehen gelassen, so sinkt die Oberflächenspannung in Folge der sich bildenden Zersetzungsproducte (Fettsäuren und Alkohol) deutlich. 5. Durch Zusatz von Wasser zur Milch nehmen Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe langsam zu, während das specifische Gewicht und die Viscosität schnell und linear sinken. 6. Das Colostrum hat in den ersten Gemelken, wo es noch sehr eiweissreich ist, eine Steighöhe von nur wenigen Centimetern; sie nimmt nachher fortwährend zu, bis die Milch physiologisch wieder normal ist. Ueberhaupt bedingen Eiweisszusätze zur Milch starke Herabsetzung der Oberflächenspannung und speciell der Capillarsteighöhe (Viscosität). 7. Bei pathologischen Verhältnissen weichen die Resultate beider Methoden nach beiden Richtungen hin stark von der Norm ab. 8. Die Resultate der Messungen der Capillarsteighöhe stimmen im Princip mit den im Wesen weniger complicirten Bestimmungen der Oberflächenspannung mit der Bläschenmethode überein. Der Filtrirpapiermethode kommt kaum ein praktischer Werth zu; jedenfalls kann sie nicht als Untersuchungsmethode von Milchabnormitäten angewendet werden; denn sie ist in den einzelnen, die Resultate bedingenden Factoren zu wenig durchsichtig, da neben der Oberflächenspannung noch Viscosität, das specifische Gewicht, Verdunstung und Absorption merkbar in Betracht fallen.

Es ist natürlich auch zu beobachten, dass bei relativ geringen Concentrationen der zur Herabsetzung der Oberflächenspannung nöthigen Substanzen die grosse Absorptionsfläche des Filtrirpapiers in der unteren Zone des Streifens viel wirkamer Substanz absorbiren kann, wodurch eine procentual ungleiche Verschiebung der Resultate der beiden Methoden durch gleiche Einflüsse entsteht.

Schulz (171), der sehr eingehende mikroskopische Untersuchungen des **Colosthums** der Kühe anstellte, kam hierbei zu folgenden Untersuchungsergebnissen:

1. Die Colostrumkörper verschwinden aus der Kuhmilch in der Zeit vom dritten bis elften Tage nach dem Kalben. Nur bei manchen Thieren sind sie auch noch nach dieser Zeit vereinzelt anzutreffen. 2. Die Zeit des Verbleibens der Colostrumkörper in der Milch ist unabhängig von der Rasse, der grösseren oder geringeren Milchergiebigkeit und vom Alter der einzelnen Kühe, von der Zusammensetzung des Futters und der Länge der Trockenperiode. Nur bei Primiparen verschwinden sie relativ später aus der Milch als bei den Kühen, die schon mehrmals geboren haben. 3. Ungenügendes Ausmelken der Milchdrüse sowie Störungen in der Drüsenfunction haben ein längeres Verweilen der Colostrumkörper in der Milch zur Folge. 4. In der Milch vieler Kühe sind während der ganzen Lactationsperiode vereinzelt Colostrumkörper vorhanden. Beginnt gegen Ende derselben die Milchsecretion nachzulassen (Trockenstehen), so finden sich in jeder Milch wieder Körnchenzellen ein. Letztere treten auch bei Euterentzündungen jeder Art, bei Milchstauung in der Drüse, sowie bei fieberhaften Allgemeinleiden auf, die mit plötzlicher, erheblicher Verminderung der Milchsecretion einhergehen. Dagegen bedingt ein plötzlicher Uebergang von der Trocken- zur Grünfütterung unter den bei uns obwaltenden Verhältnissen kein Auftreten von Colostrumkörpern. 5. Die Milchkügelchen des Colostrums sind in den ersten Tagen p. part. in verhältnissmässig geringer Anzahl vorhanden, sind ungleich an Grösse und haften in grösseren oder kleineren Gruppen aneinander fest. Spätestens bis zum neunten Tage nach der Geburt des Kalbes haben sie ihre colostralen Eigenthümlichkeiten eingebüsst. 6. Das Colostrum ist nicht reicher an Eiweisskappen als gewöhnliche Milch.

Der Arbeit ist ein umfassendes Literaturverzeichniss beigefügt.

In einer Arbeit über die chemischen Vorgänge bei der **Milchgerinnung** will Sammis (161) die Theorie von Hammarsten, Sveldner, van Slyke und Hart, nach der in der Milch das Casein an Calciumoxyd oder Calciumphosphat gebunden sei, und dass die Coagulation von der Lösung dieser Verbindung abhängig sei, widerlegen.

Die Untersuchungen Rothenfuser's (152) über **die Fermente der Milch** behandeln speciell die Peroxydasen der Milch und ihre Verwendung zur Unterscheidung von **roher und gekochter Milch.**

Die Reactionen werden zweckmässig nicht in der Milch selbst, sondern in dem mittelst basischem Bleiacetat erhaltenen Milchserum angestellt. Als Ersatz für das ausserordentlich leicht zersetzliche Paraphenylendiamin empfiehlt R. eine Mischung von Paraphenylen-Guajakol oder Paraphenylendiamin-Thymol, die beide sehr lange haltbar sind. Auch Benzidin sowie Naphtylamin-Paraphenylendiamin ergeben sehr gute Resultate.

Monvoisin (120) berichtet in seinem Artikel über die Reductase frischer Milch, dass er rohe und normale Milch mittelst des **Schardinger-Reagens** feststellt (und zwar 1 ccm Reagens auf 20 ccm Milch, im Wasserbad 45° geschüttelt). Wird das Blau des Schardinger-Reagens entfärbt, so ist die Milch normal. Schardinger-Reagens: Gesättigte alkohol. Lösung von Methylenblau 5 ccm, Formaldehydlösung 40 : 100 (Formalin) 5 ccm, Aqua dest. 190 ccm.

Entgegen der Ansicht Brand's vertritt Seligmann die Ansicht, dass die **Aldehydkatalase** der Milch bakteriellen Ursprungs sei. Oppenheimer (129) nahm die Untersuchungen über die Schardinger-sche Reductionsprobe wieder auf und giebt auf Grund seiner Resultate Seligmann insofern recht, als er fand, dass bei längerem Stehen der Milch die 70° Reaction an Intensität zunehmen kann; hingegen konnte er in sterilisirter und wieder geimpfter eine typische F. M.-Reaction bei 70° auftreten sehen.

Weitere Versuche mit besonders fauler ermolkener und in sterilen Gefässen aufgefangener Milch ergaben, dass die Reaction bei 50° und 70° innerhalb sehr kurzer Zeiten auftrat, und dass weder bei der 50° Reaction noch bei der 70° Reaction irgend welcher Parallelismus zwischen Keimzahl und Reactionsgeschwindigkeit bestand. Nach diesen Befunden muss streng daran festgehalten werden, dass die Schardinger-sche Reductionsprobe der frisch ermolkenen Milch von einem Stoffe herrührt, der mit den Milchbakterien nichts zu thun hat. Diese originäre Aldehydkatalase ist von den directen oder indirecten bakteriellen Reductasen streng zu unterscheiden.

Barthel (9) zeigt, dass die Reductaseprobe von sehr grossem Werthe sein kann, wenn es gilt, eine Milch in hygienisch-bakteriologischer Hinsicht zu beurtheilen.

Alle die Milchproben, welche Methylenblaulösung in kürzerer Zeit als in einer Stunde entfärbten, säuerten schon nach einigen Stunden, wenn sie bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Die Reduction der Methylenblau-Formalinlösung kann offenbar nicht als Anhalt für die Beurtheilung der Qualität der Milch dienen. Jedoch geht auch aus diesen Untersuchungen hervor, dass bei alter Milch die Reduction schneller eintritt als die der Methylenblaulösung. Vor der Gährprobe hat die Reductaseprobe den Vorzug, dass sie sich in bedeutend kürzerer Zeit ausführen lässt.

Aus den Untersuchungen Hesse's (71) kann geschlossen werden, dass die Schardinger'sche Reaction zur Unterscheidung roher und gekochter Milch nur dann brauchbar ist, wenn die Proben normalen Säuregrad zeigen und auch sonst unverändert geblieben sind. Mit Zunahme der Acidität wächst das Reductionsvermögen. Die Reduction von M.-Lösung dürfte auf die Wirkung von Bakterien zurückzuführen sein.

Bei Anstellung der bekannten Guajaktincturreaction mit ungekochter Milch ist es für den Verlauf der Reaction von grösster Bedeutung, ob man H_2O_2 vor oder nach dem Tincturzusatz zufügt. Im ersten Falle wird die Reaction schon durch ganz geringe H_2O_2-Menge (1—3 Tropfen 3 proc. H_2O_2 zu 10 ccm Milch) völlig verhindert, im zweiten Falle schadet selbst reichlicher Zusatz von concentrirten H_2O_2-Lösungen nichts. Schellhase (163) weist nach, dass auch in den Fällen, in denen durch H_2O_2 die Peroxydase vernichtet zu sein scheint, die Guajaktincturreaction eintritt, wenn Guajakollösung (20 pCt.) zugesetzt wird. Ebenso wie Guajakol wirkten d-Naphtol, Hydrochinon, Brenzkatechin, Phenol und Formalin. Auch ganz frische Guajaktinctur giebt ohne H_2O_2-Zusatz eine positive Reaction, wenn gleichzeitig Guajakol zugesetzt wird. Frauenmilch giebt bei gleichzeitigem Guajakolzusatz ebenfalls stets Guajaktincturreaction.

Wilkinson u. Peters (196) empfehlen zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch an Stelle von Paraphenylendiamin Benzidin. Zu 10 ccm der zu prüfenden Milch fügt man 2 ccm einer 4 proc. alkoholischen Benzidinlösung, dann 2—3 Tropfen Essigsäure und schliesslich 2 ccm einer 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung. Bei ungekochter Milch tritt Blaufärbung ein. Milch, die über 78° erhitzt wurde, bleibt unverändert. Zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd verfährt man in folgender Weise: Man versetzt etwas ungekochte Milch mit alkoholischer Benzidinlösung, fügt Essigsäure hinzu und schliesslich die auf Wasserstoffsuperoxyd zu prüfende Flüssigkeit. Bei Anwesenheit von H_2O_2 tritt Blaufärbung ein.

Die Untersuchungen von K. Fischer (42) über **Ziegenmilch und Ziegenbutter**, die an 61 Thieren mit 172 Untersuchungen vorgenommen wurden, ergaben bedeutende Schwankungen im Fettgehalte von 2,03 bis 5,90 pCt. Eine Zunahme des Fettgehalts mit fortschreitender Lactation konnte nur bei 38 Thieren beobachtet werden. Der mittlere Fettgehalt sämmtlicher Untersuchungen war 3,47 pCt., der mittlere Trockensubstanzgehalt 11,88 pCt. Der nach der Fleischmann-schen Formel ermittelte Trockensubstanzgehalt war in zahlreichen Fällen bedeutend höher als der direct gefundene. Das specifische Gewicht schwankte zwischen 1,0263 und 1,0341 und betrug im Mittel 1,0298. Der Eiweissgehalt schwankte zwischen 2,58 pCt. und 3,97 pCt., der Zuckergehalt zwischen 3,83 pCt. und 4,65 pCt., der Aschegehalt zwischen 0,648 pCt. und 0,800 pCt. Die Untersuchung der Ziegenbutter ergab eine niedrigere Reichert-Meissl'sche und höhere Polenske'sche und Verseifungszahl als bei normal zusammengesetzter Kuhbutter.

Weitere Untersuchungen von Sprinkmeyer und Fürstenberg (178) bestätigen die früheren Befunde über die Zusammensetzung der Ziegenbutter. Diese hat eine hohe Polenske'sche Zahl, eine gleichmässige Steigerung derselben mit zunehmender Reichert-Meissl-



scher Zahl, wie dies bei Kuhbutter der Fall ist, konnte nicht beobachtet werden.

Scheurlen (164) berichtet über seine Beobachtungen über die Menge und Zusammensetzung der Ziegenmilch.

Die beobachtete Höchstleistung einer Ziege betrug bei bestem Futter und gründlichem Ausmelken nie mehr als 4,5 Liter. Die Schwankungen des specifischen Gewichts lagen zwischen 1,0300 und 1,0554. Letztere Zahl kommt dem Colostrum zu, erstere wurde zur Zeit der Brunst gefunden. Meistens schwankte das specifische Gewicht zwischen 1,0324 und 1,0326 und sank niemals unter 1,0300. Bei 2 Fällen wurde die Menge und Zusammensetzung der täglichen Milchmenge wie folgt gefunden:

Beginn des Melkens	Spec. Gew.	Trocken-subst. pCt.	Fett pCt.	Asche pCt.
2 Std. } nach dem	1,0554	28,70	10,04	1,03
27 Tage } Lammen	1,0313	12,89	4,45	0,72

Beginn des Melkens	Casein pCt.	Albumin pCt.	Zucker pCt.
2 Std. } nach dem	4,88	4,43	3,67
27 Tage } Lammen	2,00	1,67	4,09

Albuminreiche Milch, also die Milch kurz vor und nach dem Lammen, gerinnt beim Kochen zu einer Gallerte. Beim trächtigen Thiere ist dies ein sicheres Zeichen des demnächstigen Lammens. Alleinige Heu- oder Grünfütterung erzeugt eine gehaltärmere Milch, aber zum Theil grössere Milchmenge, als die Beigabe von Kraftfutter. Ein merkbarer Unterschied in der Milchergiebigkeit und Milchbeschaffenheit nach der Rasse konnte nicht gefunden werden. Bezüglich der Ziegenzucht ist darauf besonders zu achten, dass die Ziegen nicht zu früh zum Bock gelassen werden; hiergegen wird sehr viel gesündigt. Dadurch bleiben viele Thiere klein und schwächlich und sind zur Zucht bald nicht mehr zu gebrauchen. Auch der Bockhaltung ist grössere Aufmerksamkeit zu widmen. Von 6 Böcken, die Verf. besass, waren 2 steril wegen Mangels an Spermatozoen, ein weiterer erlangte seine Zeugungsfähigkeit erst im 3. Lebensjahre.

Morgen (122) stellte durch Versuche an Ziegen und unter Zuhülfenahme früherer Versuche an Schafen fest, dass die von **Schafen und Ziegen** producirte Menge Milchfett erheblich grösser als die von Kühen erzeugte ist. In Folge dessen stellen Schafe und Ziegen auch grössere Ansprüche an das Nahrungsfett und verwerthen dieses besser als die Kühe.

Dons (29) fand in einigen isländischen Butterproben abnorm hohe Polenske'sche und Caprylsäurezahlen, so dass sie den Eindruck machten, als ob ihnen Cocosfett zugesetzt sei. Da diese Beimischung aber nur 5 pCt. betragen konnte, so lag die Annahme anderer Ursachen näher. Die Untersuchung von Schaf- und Ziegenbutter ergab nun, dass diese Butterarten sehr hohe Polenske'sche und Caprylsäurezahlen aufweisen und eine mit 50 pCt. Schafbutter versetzte Kuhbutter Zahlenwerthe ergab, die den bei der isländischen Butter erhaltenen vollständig entsprachen. Thatsächlich wird in Island der zu verbutternden Kuhmilch Schafmilch zugesetzt, ein Umstand, der indessen von nicht sehr grosser Bedeutung ist, da die isländische Schafzucht immer mehr abnimmt.

Wagner (188) verfolgte die **Zusammensetzung der Eselinmilch** vom Tage des Abfohlens an und erhielt hierbei folgende Zahlen:

Zeit nach dem Abfohlen	Spec. Gew.	Trocken-subst. pCt.	Fett pCt.	Eiweiss pCt.	Zucker pCt.	Asche pCt.
1 Tag	1,0279	17,67	8,12	2,66	6,62	0,51
5 „	1,0355	13,13	2,59	2,31	7,60	0,71
13 „	1,0350	12,70	2,80	2,65	6,80	0,59
21 „	1,0348	11,23	1,61	2,37	6,69	0,57
35 „	1,0364	12,10	1,55	2,49	7,39	0,56

Der Eiweissgehalt bleibt somit einigermaassen constant, ebenso der Milchzuckergehalt. Dagegen sinkt der Anfangs ausserordentlich hohe Fettgehalt sehr rasch, um nach 21—35 Tagen nahezu constant zu werden.

Scheibe (162) untersuchte **Walfischmilch**, die von einem Wal im 12. Lactationsmonat herrührte und fand folgende Werthe:

Wasser . . .	69,80 pCt.
Fett	19,40 „
Eiweiss . . .	9,43 „
Asche . . .	0,99 „

Die Milch war frei von Milchzucker und anderen Zuckerarten. Scheibe sucht eine Erklärung darin, dass der Fettgehalt ein sehr hoher ist, und dass Fett einen grösseren Brennwerth besitzt als Kohlehydrate, für das Junge also werthvoller ist als letztere. Die Asche hatte folgende Zusammensetzung:

P_2O_5	Cl	CaO	MgO	K_2O	Na_2O
pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
20,08	26,80	14,95	4,70	10,56	20,95

Das Fett hatte eine sehr niedrige Reichert-Meissl'sche Zahl (1,6) und Verseifungszahl (198) und eine sehr hohe Jodzahl (95,9).

Nach v. Fillinger (37) ist die Hefner'sche Reaction zum **Nachweis von Formaldehyd** (Unterschichten der zu prüfenden eiweisshaltigen Flüssigkeit mit conc. Schwefelsäure bei Anwesenheit eines Oxydationsmittels, z. B. Ferrichlorid) keine allgemeine Aldehydreaction, sondern kommt nur dem Formaldehyd zu.

Auch sonst konnte v. F. keinen Stoff finden, der unter den mitgetheilten Versuchsbedingungen eine der Formaldehydreaction ähnliche Färbung giebt. Bedingung ist, dass Eiweisskörper oder Spaltungsproducte davon, welche eine Indolgruppe enthalten, zugegen sind. Eiweisskörper, die diese Gruppe nicht enthalten, z. B. Gelatine, lösen die Reaction nicht aus. Die mit Milch ausgeführten Versuche ergaben, dass es zweckmässig ist, die Milch bei saurer Reaction bis circa zur Hälfte abzudestilliren und das Filtrat unter Zusatz von Pepton Witte auf Formalin zu prüfen, da die Reaction dann viel schärfer ist.

Penny (136) führte den Nachweis des Formaldehyd in der Milch mit Hülfe von Salzsäure-Eisenchlorid bis zu einer Zeit von 19 Tagen nach dem Zusatz, i. a. so lange, als der Zusatz des Mittels in der Milch eine Gerinnung der letzteren verhindert.

Das sogenannte Fritzmann'sche Nitratreagens, Formalin + Schwefelsäure, giebt nicht nur bei Anwesenheit von Salpetersäure eine blauviolette Färbung mit Milch, sondern bei Anwesenheit von Oxydationsmitteln überhaupt. An Stelle der conc. Schwefelsäure kann Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 treten. Die mit diesem Reagens von Feder (35) angestellten Versuche zum **Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd** ergaben nun, dass eine deutliche Reaction noch bei Zusatz von 0,006 pCt. H_2O_2 eintritt, wenn man das Reactionsgemisch erwärmt. Anders liegen die Ver-



hältnisse, wenn zwischen dem Zusatze von Wasserstoffsuperoxyd und der Untersuchung einige Zeit verstrichen ist.

Erst ein Zusatz von mindestens 0,075 pCt. H_2O_2 lässt sich noch am nächsten Tage nachweisen und erst grössere Mengen von 0,150 pCt. H_2O_2 werden nicht mehr vollständig von der Milch zerlegt. Ausser dem Wasserstoffsuperoxyd giebt eine Violettfärbung bei Anwendung von Salzsäure noch salpetrige Säure, und zwar können noch 0.5 mg N_2O_3 in 100 ccm nachgewiesen werden. Bei nicht gewässerter Milch lässt sich sonach mit der angegebenen Methode Wasserstoffsuperoxyd leicht erkennen, bei gewässerter Milch kann ein positiver Ausfall noch durch salpetrige Säure bedingt werden.

Rothenfuser (153) empfiehlt zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd und von Persulfaten die Benzidinreaction, zum Nachweise von Formalin benutzt er eine alkalische Silberlösung, die hergestellt wird durch Eintropfen von 10—15 Tropfen 2 proc. ammoniakalischer Silberlösung in 10 ccm 18 proc. Kalilauge oder durch Molybdän-, Uran-, Kobalt-, Nickel- etc. -Salze in stark schwefelsaurer Lösung.

Mai und Rothenfuser (106) empfehlen die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens zur allgemeinen Einführung in die Praxis, da man hierin ein Mittel zur Ableitung eines **Wasserzusatzes zur Milch,** sowie zur Erkenntniss ihrer Frische besitze, das die bisher hier zumeist angewandten Verfahren nicht nur ersetzt, sondern sie in vielfacher Hinsicht übertrifft.

Ackermann (1) empfiehlt zur Herstellung des Serums zum Nachweise eines Wasserzusatzes zur Milch seine Methode, die darin besteht, dass die Milch mit einer Chlorcalciumlösung versetzt wird, wodurch sehr schnell ein klares Serum erhalten wird.

Als Milch- und Rahmverdickungsmittel wird seit einiger Zeit Zuckerkalk angewandt, dessen Zusatz, weil er über die wahre Beschaffenheit von Milch und Rahm zu täuschen geeignet ist als **Verfälschung** zu betrachten ist. Zum Nachweise des **Zuckerkalkzusatzes** empfehlen Baier und Neumann (6) folgendes Verfahren;

25 ccm Milch oder Rahm werden mit 10 ccm einer 5 proc. Uranylacetatlösung versetzt und nach kurzem Stehen filtrirt. Zu 10 ccm des klaren Filtrates giebt man 2 ccm kalt gesättigter Ammoniummolybdatlösung und 8 ccm ca. 3 proc. Salzsäure. Färbt sich beim Erhitzen im Wasserbade auf 80° die Mischung blau, so ist der Beweis für die Anwesenheit von Rohrzucker — also Zuckerkalk erbracht.

Frerichs (46) bestätigt die Brauchbarkeit des im vorgehenden Referat beschriebenen Verfahrens zum Nachweise von Zuckerkalk.

Das Ergebniss seiner Arbeit über den **Schmutzgehalt** und den Säuregrad der Milch fasste Clevisch (20) in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Nach Grosse-Bohle ist jede Milch, die im Gerber'schen Schmutzfänger innerhalb 24 Stunden aus ½ Liter Milch mehr als 0,5 ccm — entsprechend Theilstrich 0,5 der Scala des Gerber'schen Apparates — Schmutz ausscheidet, oder in 1 Liter Milch mehr als 1 der Scala — Schmutz ergiebt, oder Milch, die im Liter mehr als 5 mg im Wasser, Alkohol und Aether unlöslichen Schmutz enthält, als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu erklären. 2. Vorzugsmilch, die zu Säuglingsmilch verarbeitet werden soll, darf bei Zugabe des doppelten Volumens 70 proc. neutralen Alkohols nicht gerinnen. 3. Marktmilch, die mit dem doppelten Volumen 50 proc. neutralen Alkohols sofort gerinnt, ist nach Grosse-Bohle als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen.

Löhnis (105) theilt nicht das übliche günstige Urtheil über die **Milcheiterprobe.** Die ausgeschleuderten Leukocyten würden offenbar zu Unrecht schlechthin als „Milcheiter" bezeichnet. Sogar das Euter von Kühen, das lange Zeit hindurch ansehnliche Mengen von Streptokokken in sich beherbergt und eine sehr leukocytenreiche Milch (reichlich 2 pM.) geliefert hat, kann sich, wie die im Leipziger Rassestalle gesammelten Erfahrungen darthun, bei der Section noch als normal erweisen. Löhnis empfiehlt vor Allem die Gährprobe zur Sicherung des Betriebes, da dieselbe in äusserst zuverlässiger Weise schleichende Euterentzündungen anzeigt. Derartige Milch giebt einen rahmgelben Bodenzusatz und sieht wie gewässert aus.

In einer Arbeit über das Vorkommen der zelligen Elemente in der Milch und deren Beziehung zu den Forderungen der **Milchregulative** geben Russell und Hoffmann (158) die Ergebnisse ihrer Leukocytenuntersuchungen der Milch bekannt.

Sie fanden nach der Methode von Doane-Buckley in ein und derselben Milch bedeutend mehr Leukocyten als mit der Methode von Stokes-Stewart. Verf. modificirten die Methoden insofern, als sie die Milch vor der Centrifugirung auf 60—70° C. erhitzten. Sie erzielten damit gleichmässigere Resultate. Sie fanden, dass der Gehalt der Leukocyten unter normalen Verhältnissen bedeutenden Schwankungen unterliegt, je nach individuellem Verhalten der Thiere. Einen Einfluss üben in dieser Richtung aus das Alter, die Lactationsperiode, die Rasse u. a. physiologische Verhältnisse. Aeltere Thiere, namentlich solche mit mässiger Induration des Euters, zeigen meist höheren Leukocytengehalt, ohne dass dadurch die Milch geringwerthiger ist. Die Frage ist nach Ansicht der Verf. noch nicht genügend geklärt, sodass die Leukocytenuntersuchung in die Milchregulative z. Z. nicht aufgenommen werden kann.

Zangger (203) giebt unter Hinweis auf die unter seiner Leitung entstandenen Dissertationen von C. Schnorf (Zürich 1905) und B. Kobler (Zürich 1908) einen Ueberblick über die neueren zur **Milchcontrole** verwendbaren Methoden (elektrische Leitfähigkeit, Gefrierpunktsbestimmung) einschliesslich der summarischen Methoden zur Ermittelung des specifischen Gewichts, der specifischen Wärme, der Refraction, Viscosität und Oberflächenspannung. Ein wesentlicher Vortheil der neuen Methodik dürfte darin zu ersehen sein, dass sie die mit den gewöhnlichen Methoden nicht nachweisbaren Fälschungen aufzudecken im Stande ist.

D. Dimitrie Petrescu (26) hat im hauptstädtischen Laboratorium für die Milchcontrole in Bukarest untersucht, welche Methoden der Milchcontrole die besten wären. Seine Schlussfolgerungen sind:

1. Die densimetrischen Methoden allein sind ungenügend um eine Milchprobe beurtheilen zu können, indem in Bukarest die Densität bis 0,0388 reicht, während die Densität durch Wasserzusatz bis auf den minimalen zulässigen Grad von 1,029 herabgesetzt werden kann. 2. Der Refractionsindex schwankt zwischen



1,3397—1,3411 bei der Kuhmilch, 1,3402—1,3420 bei der Milch der Büffelkuh, — er ist demgemäss geringer bei dem rumänischen Milchvieh als im Auslande. 3. Die Kryoskopie schwankt bei der Kuhmilch zwischen 0,515—0,58°, bei der Milch der Büffelkuh zwischen 0,53°—0,589°. 4. Die Messung der Viscosität spielt gar keine Rolle in der Milchcontrole, und dies um so mehr, als die Milchzusammensetzung schwankt — die Milch stammt von verschiedenen Thierarten und wird oft gemischt zum Verkauf gebracht. 5. Die physikalischen Methoden gestatten nicht, die Kuhmilch von der Büffelkuh zu unterscheiden. 6. In Anbetracht der vom chemischen Gesichtspunkte so sehr schwankenden Zusammensetzung der in Bukarest genossenen Milch, ist von den geschilderten Methoden allein die chemische im Stande, über die Qualität der Milch und deren Verfälschungen in bestimmter Weise Auskunft zu geben.

Porcher (140) plädirt für die Mitwirkung der Thierärzte bei der sanitären Milchcontrole; manche hier auftauchende Fragen, wie die Tuberculose, können nur von Thierärzten gelöst werden.

Nach Untersuchung von 343 Milchproben kommt Mc. Gill (51) zu der Ueberzeugung, dass eine Forderung von 3,5 pCt. Fett und 12 pCt. Trockensubstanz in der Milch billig und von jedem aufmerksamen Milchwirth leicht zu erfüllen ist.

Nach Martin (111) muss es die erste Aufgabe der Milchcontrole sein, zu verhindern, dass schädliche Keime in die Milch hineingelangen. Milch von gesundheitsschädlicher Beschaffenheit darf gar nicht in den Handel kommen. Die Ueberwachung der Milch darf demnach nicht, wie bisher, auf eine chemische oder physikalische Untersuchung beschränkt bleiben, sondern muss bereits schon an den Productionsstätten einsetzen, sie muss vorwiegend thierärztliche werden, wenn sie in der That Erfolg versprechen soll.

Eine gute Milchcontrole muss daher fordern, dass 1. die Milch von gesunden Kühen stammt. Es sind daher Kühe mit Eutertuberculose oder offensichtlicher Tuberculose von jeder Milchproduction auszuschliessen, ebenso Kühe, die an septischen oder pyämischen Krankheiten, an schweren Darm- oder Gebärmutterleiden und an Entzündungen aller Art leiden. Ebenso ist die Colostralmilch und Milch von Kühen, die mit stark riechenden Arzneien behandelt wurden, vom Verkehr auszuschliessen. Endlich sind Stallungen, die der Kindermilchproduction dienen, alle 8 Tage zu controliren. 2. Ausser dem Gesundheitszustand der Milchkühe ist die Gesundheit der Personen, die mit der Gewinnung und Behandlung, dem Transport und Verkauf der Milch zu thun haben, strengstens zu überwachen. Die Ausübung dieser Controle ist Sache des Arztes. 3. Die Controle muss sich weiterhin erstrecken auf die Fütterung der Milchkühe, ihre Haltung und Pflege. 4. Endlich muss sich die Milchcontrole mit der Art der Gewinnung und Behandlung der Milch befassen. Der Hauptwerth ist also darauf zu legen, dass die Milch von gesunden Thieren möglichst keimfrei gewonnen und behandelt wird. Im 2. Theile seiner Ausführungen behandelt Verf. die Controle der Marktmilch, die sich nach 2 Richtungen zu erstrecken hat; einmal ist festzustellen, dass die Milch unverdorben, sodann dass sie unverfälscht ist. Bezüglich der 1. Forderung ist zu verlangen, a) dass die Milch in allen sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften den Charakter normaler Milch zeigt, b) zur Bestimmung des Säuregehaltes dient die Koch- und die Alkoholprobe; Marktmilch muss beide Proben bestehen: c) die Reinheit und Frische der Milch wird geprüft durch die Gährprobe sowie durch die Untersuchung auf Schmutz- und Keimgehalt. 2. Um Verfälschungen nachweisen zu können, muss man das specifische Gewicht der Milch und event. das der Molken, den Fettgehalt, den Gehalt an Trockensubstanz und fettfreier Trockensubstanz berücksichtigen.

Zur Besserung der Milchcontrole wäre es Aufgabe des Staates, durch Gesetz den Hebel anzulegen, sowohl an die Productionsstätte wie beim Handel. Bis jetzt vermissen wir eine Controle der Production. Diese würde in Gemeinschaft mit der Centralisirung des Milchhandels dahin führen, dass das Publicum für sein Geld gute Milch bekommt. Vergrösserte Leistungsfähigkeit und Gesundung der Bevölkerung wären die Folgen.

In einem Vortrag behandelte Hollingworth (75) die Beaufsichtigung des Milchverkehrs.

Zur geregelten Milchcontrole gehört die Beaufsichtigung über den zweckmässigen Bau und die Anlage der Stallgebäude und seiner Umgebung, die Beaufsichtigung der Fütterung, der Gesundheit der Thiere und der Thierwärter und Melker, die Controle der Sauberkeit der Ställe und der Kühe, die Beaufsichtigung der Behandlung der Milch nach dem Melken, der Kühlung derselben etc., die Controle der Reinigung der Utensilien, des zweckmässigen Transportes und Verkaufes der Milch. Verf. behandelt eingehend die einzelnen angegebenen Capitel.

In einer Arbeit über die Beaufsichtigung der Milchgewinnung hebt Trotter (185) hervor, dass vor Allem wegen der Tuberculose eine Controle der Milchgewinnung ausserordentlich noth thut.

Er schlägt drei verschiedene Methoden der Controle vor: 1. eine Controle durch eine Centralinstanz, 2. eine Controle der verkauften Milch und 3. eine Controle durch eine örtliche Instanz, welche Besichtigungen und Untersuchungen der Milchwirtschaften vorzunehmen hat. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das ausführliche Original verwiesen.

Lane (98) schildert die Thätigkeit der Milchcontrolausschüsse und die Production von Curmilch (certified milk) in den **Vereinigten Staaten** von Nordamerika.

Derartige Ausschüsse existiren bis zum Jahre 1907 33, in der Jetztzeit vermehren sie sich bedeutend. Durch Umfragen erhielt Verf. interessante Aufschlüsse über die Thätigkeit der Ausschüsse, die sich erstreckt auf die Feststellung der Milchkeime, des Fettgehaltes und der sonstigen Zusammensetzung der Milch, weiterhin aber auch über die Zahl der angeschlossenen Milchwirthschaften, den täglichen Umsatz, die Milchpreise etc. Verf. schildert eingehend die rationelle Gewinnung der Curmilch unter Berücksichtigung der Behandlung der Milchkühe, des Melkens, der Sterilisation etc., wobei u. A. eine Anzahl praktischer Melkeimer, Melkschemel, Schwanzhalter u. dergl. abgebildet und besprochen werden. Die Frage über die Rentabilität der Kuhmilchgewinnung wird meist bejaht, zum Theil auch verneint. Bei den Revisionen der Milchwirthschaften mit Curmilchproduction wurde Folgendes gefunden: Tadellos war der Gesundheits- und Haltungszustand



der sämmtlich mit Tuberculin geimpften Kühe in 99,5 pCt. der Wirthschaften, der Zustand der Ställe in 87,2 pCt., der Zustand der Milchkeller u. dergl. in 94,5 pCt., die Art des Melkens in 94 pCt., die Behandlung der Milch in 93 pCt. Von sämmtlichen Milchwirthschaften waren in jeder Beziehung tadellos 93,40 pCt. Die meisten Fehler wurden in der Beschaffenheit der Ställe gefunden, denen es zum Theil an Licht und Ventilation, zum Theil auch an Reinlichkeit mangelte. Bei der Untersuchung der aus den Milchwirthschaften stammenden Milch fand Verf. im Durschschnitt 5,03 pCt. Fett, 9,33 pCt. fettfreie Trockensubstanz, in Summa 14,36 pCt. Trockensubstanz, 0,197 pCt. Säuerung und 5183 Bakterien pro Cubikcentimeter. Auf Grund dieser Befunde empfiehlt Verf. den Gebrauch der Curmilch für Kinder und Personen, die an Verdauungsstörungen leiden. Er glaubt, dass in Zukunft die Nachfrage nach derartiger Milch sich bedeutend steigern wird.

In einer Arbeit über die amerikanische Milch und die Milchregulative schliesst Frear (45), dass die gewöhnliche in den Vereinigten Staaten zum Verkauf gelangende Milch einen Durchschnittsfettgehalt von 3,8—4 pCt. besitzt, der sich um 0,2—0,3 pCt. verringert, wenn die Herden sich auf der Weide befinden. Tägliche Schwankungen von 0,15—0,20 pCt. können vorkommen. Von einer Mehrforderung als 3 pCt. Fett sollte in den Regulativen abgegangen werden.

Demetrescu (24) berichtet über die Ergebnisse der Milchcontrole in **Bukarest** (Rumänien) während des Jahres 1907.

Es wurden nur 338 Proben mehr analysirt als im Jahre 1906. Die Fälschungen betrugen 23,5 pCt. Von den 1922 Proben waren 1537 süsse Milch, 106 sauere Milch, 2 Kefir, 21 Jaurt, 17 Rahm, 51 Schafkäse, 6 Moldauerkäse, 8 Kaschkawal, 11 griechischer Kaschkawal, 13 Pansenkäse, 2 Urda, 86 frische Butter, 62 geschmolzene Butter; 79 Proben Kuhmilch und 70 Proben Büffelmilch wurden direct von den Stallungen abgeholt. Die Butter war gefälscht mit Schaf- oder Schweinefett oder Vegetalin.

Révész u. Pásztor (146) untersuchten die Marktmilch in **Budapest** auf ihr specifisches Gewicht, ferner auf den Fett- und Schmutzgehalt. In erster Beziehung mussten von den untersuchten 200 Proben insgesammt nur 6 pCt. beanstandet werden (unter 1029 oder höher als 1034), wohingegen bezüglich des Fettgehaltes 40 pCt. den Anforderungen (2,8 pCt.) nicht entsprachen und in 10 pCt. der Gehalt nur etwas mehr als 1,0 pCt. betrug. Der geringste Schmutzgehalt war 0,013 g pro Liter, in 5 pCt. der Proben aber stellte er sich höher als 1,0 g und in einem Fall fand man sogar 2,0 g.

In einer Arbeit über den Milchhandel von **Chicago** und 21 anderen Städten stellt Truemann (186) die Ergebnisse einer 7 Monate währenden Beobachtung des Milchhandels zusammen, die sich besonders auf die Controle der Milchverdünnung und -Verunreinigung erstreckte. Die in den vornehmen Vierteln Chicagos verkaufte Milch war besser als die in den ärmeren Vierteln. Von der letzteren wurden 32 pCt. Proben gefunden, die nicht den geforderten Procentsatz an Fett aufwiesen. Von der Milch der kleineren Städte erreichten 19 pCt. der Proben nicht den geforderten Procentsatz an Fett und 63 pCt. der Proben nicht den geforderten Procentsatz an Trockensubstanz. In den meisten Fällen wurden beträchtliche Mengen von Milchsedimenten gefunden.

In einer Arbeit über **ungesunde Milch** und das Eingreifen des Staates schildert Hughes (75) den Ausbruch des Typhus in Washington durch den Verkauf inficirter Kuhmilch und die daraufhin vorgenommenen Vorbeugungsmaassregeln. Verf. empfiehlt die Einführung einer geregelten Milchcontrole, die vor Allem in der periodischen thierärztlichen Untersuchung aller Milchkühe zu bestehen hat.

Jacobsen (78) berichtet über eine während der Zeit vom 15. October bis 5. Nov. 1907 in Christiania verlaufene paratyphusähnliche Krankheit, die dem Genuss von Quarkkäse zu verdanken war. In 49 Familien mit im Ganzen 253 Personen hatten 200 von dem betreffenden Käse gegessen und unter diesen erkrankten 158, von denen 1 starb. Der Epidemiearzt wies sowohl in dem Stuhl der Kranken als im Quarkkäse Paratyphusbacillen nach. Eine am Productionsorte angestellte Untersuchung ergab, dass die Meierin während der Zeit, wo der Käse bereitet wurde, an Diarrhoe gelitten hatte. Ein Theil des Käses war an Leute in der Nachbarschaft verkauft worden, und ebenfalls hier trat die Krankheit ziemlich heftig auf. Die Epidemie hörte auf, nachdem der Rest der erwähnten Partie Käse, der sich bei verschiedenen Kaufleuten vorfand, confiscirt worden war.

In einer Arbeit über die **Milch in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit** stellt Baldrey (7) folgende Forderungen auf:

1. Häufige Untersuchung der Milchkühe durch einen Thierarzt. Entfernung kranker Thiere aus der Herde. Bestehen der Tuberculinprobe bei neueingestellten Thieren. 2. Vermeidung von Beunruhigung der Thiere beim Weiden, Treiben u. s. w. Vermeidung des Aussetzens grosser Kälte und starken Sturms. 3. Tägliches Putzen der Kühe, Kürzen der Haare in der Umgebung des Euters, Reinigung des Euters durch reine feuchte Tücher vor dem Melken. 4. Stark riechende Futtermittel sind erst nach dem Melken zu verabreichen. 5. Salzgaben für die Thiere. 6. Allmähliches Uebergehen in andere Fütterungsmethoden. 7. Reichliche Gaben reinen guten Wassers für die Kühe. 8. Unterbringung der Thiere in luftigen, gesunden Ställen. 9. Reinhaltung und öfters Weissen der Ställe. 10. Fernhaltung übelriechender, muffiger und ähnlicher Gegenstände von den Ställen. 11. Die Milchgefässe sind nicht im Stalle aufzubewahren, die Milch ist alsbald nach dem Melken aus dem Stalle zu entfernen und nach den Kühlräumen zu bringen und zu kühlen. 12. Die Milchgefässe sind aus Metall herzustellen, peinlich sauber zu halten und nur als Milchgefässe zu benutzen. 13. Zum Reinigen der Gefässe ist reines Wasser zu benutzen, hierauf sind dieselben zu sterilisiren. 14. Die Melker haben mit sauber gewaschenen trockenen Händen in sauberer Kleidung zu melken. 15. Das Melken hat ruhig und sorgfältig und zu regelmässigen Zeiten zu geschehen. 16. Milch, in welche die geringsten Spuren von Schmutz, Blut u. dergl. gelangt ist, ist von der übrigen zu trennen. 17. Die Milchmengen der einzelnen Kühe sind festzustellen. 18. Warme Milch ist nicht mit gekühlter Milch zu vermengen. 19. Während des Melkens darf nicht gefüttert werden. 20. Kranke Melker sind nicht zu verwenden. 21. Die Milch ist bald nach der Gewinnung dem Consumenten zuzustellen.

Von einer Reihe amerikanischer Autoren wird eine Arbeit über die Milch und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit (214) der Oeffentlichkeit übergeben. Nach einleitenden Bemerkungen Wymans über die Möglichkeit der Gewinnung einwandfreier Milch schildert Trask die Uebertragung des Typhus, des Scharlachs und der Diphtherie durch die Milch an der Hand von ca. 500 in der Literatur verzeichneten Epidemien. Lumsden beschreibt im Speciellen die Beziehungen des Typhus zu dem Milchverkehr in den Städten. Anderson bespricht die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktmilch der Stadt Washington, wo er in 6,72 pCt. der Proben (11 pCt.



der Milchwirthschaften) für Meerschweinchen virulente Tuberkelbacillen fand, ausserdem bespricht Anderson die Beziehungen der Ziegenmilch zum sog. Maltafieber. Stiles beschreibt die Beziehungen des Kuhmilchgenusses zu den zooparasitären Erkrankungen des Menschen; Eager die auf den Milchgenuss zurückzuführenden Sterblichkeit. Wiley schildert die Kühlung, Kastle und Roberts die Chemie der Milch, Rosenau die Bakterienfunde in der Milch und den Werth der Milchkeimuntersuchungen, Rosenau und Mc Coy die germicide Eigenschaft der Milch, Miller das Vorkommen der Leukocyten und Streptokokken, Mohler die die Milch beeinflussenden Erkrankungen der Kuh, Webster die sanitäre Beaufsichtigung der Milchgewinnung und des Milchverkehrs, Bolton die Wasserversorgung in den Milchwirthschaften, mit Berücksichtigung seiner in Columbia gemachten Erfahrungen; Melvin bespricht die Eintheilung der Marktmilch, Kerr die Cur- und Kindermilchanstalten, Rosenau die Pasteurisation, Schereschewsky die Kinderernährung und Wordonod die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Columbia.

Auf dem 3. internationalen Congress für **Milch- und Stallhygiene** (205), im September 1907 im Haag abgehalten, wurden folgende Schlüsse angenommen:

Mit Rücksicht auf die Milchproduction ist es wünschenswerth, die Ställe derart zu bauen, dass sie den hygienischen Anforderungen entsprechen.

Der Bau der Ställe und die ganze Milchhygiene überhaupt sollte gesetzlich überwacht werden.

Eine periodische (dreimonatliche) thierärztliche Controle von Viehställen und Milchvieh ist von grosser Bedeutung und sollte in allen Ländern obligatorisch sein.

Die Entfernung derjenigen Thiere mit Eutertuberculose und anderen klinischen Tuberculoseformen ist unbedingt nothwendig, um Milchinfection vorzubeugen.

Nur diejenige Milch enthält mit Sicherheit keine Tuberkelbacillen, welche herrührt von Kühen, die keine Tuberculose zeigen, nicht auf Tuberculin reagiren und in einem nicht inficirten Stall stehen.

Milch von Kühen, welche auf Tuberculin reagiren, soll nur verkauft werden, nachdem sie genügend erhitzt ist, um eventuell Tuberkelbacillen mit Sicherheit abzutödten.

Auf dem 6. Verbandstage der deutschen Milchhändler in Dresden hält Holst (74) einen Vortrag, dem die Frage zu Grunde gelegt ist: „Was kann jeder Milchhändler für die Verbesserung der Milchhygiene thun?". Die Antwort, die H. giebt und die den praktischen Bedürfnissen seiner Hörer Rechnung zu tragen hat, kann man kurz in folgende Sätze fassen:

Der Milchhändler soll bei dem Einkauf seiner Milch diejenigen Producenten bevorzugen, welche gesundes Vieh in gesunden Stallungen mit gesundem Futter füttern, sich offensichtlich bemühen, bei allen Hantirungen mit der Milch äusserste Sauberkeit obwalten zu lassen, die Milch sofort nach dem Melken gut reinigen, sodann möglichst tief kühlen und in sauberen Gefässen so zum Versand bringen, dass sie kühl bleibt. Der Milchhändler soll solche Milch auch dann bevorzugen, wenn sie entsprechend theurer ist.

Der Milchhändler soll beim Empfang der Milch dieselbe auf ihre Temperatur, auf Sauberkeit und Säurezustand prüfen. Einfache und billige Methoden hierfür werden angegeben.

Ist die Milch vom Producenten nicht mindestens auf 10° C. abgekühlt, dann muss dieses nachgeholt werden. Die Entfernung des Schmutzes ist ebenfalls, wenn jetzt auch nur noch aus Gründen der Appetitlichkeit, nachzuholen. Sehr verschmutzte und saure Milch muss zurückgegeben werden.

Zur Erhaltung der niedrigen Temperatur müssen die gut verschlossenen Gefässe dicht nebeneinander gestellt und mit einem schlechten Wärmeleiter (saubere, trockene Decken) umgeben werden. Die Wagenthüren sind im Sommer stets verschlossen zu halten, das Dach des Wagens mit einer öfter zu nässenden Decke zu belegen (Verdunstungskälte). Wagen mit doppelten Seitenwandungen, in die im Sommer Eis gepackt werden kann, sind empfehlenswerth. Sie sollten auch für den Eisenbahntransport verwendet werden. Transportwagen sollen vor der Ausfahrt nicht in der Sonne durchwärmt sein. Einzelne, im Freien herumgetragene Kannen müssen mit ihrer Grösse so eingerichtet sein, dass sie in kürzester Zeit entleert werden. Im Hause sind kühle, aber trockene und saubere Keller, im Verkaufslocale Eisschränke der beste Aufbewahrungsraum. Künstliche Conservirungsmittel sollen vermieden werden.

Der Milchhändler soll Milchkannen sofort oder doch möglichst bald nach dem Entleeren mit frischem Wasser bis obenhin anfüllen, später mit heissem Wasser nachspülen und offen umgestürzt auf einem erhöhten Gestell aufbewahren. Auf diese Weise werden die Kannen gründlich rein und fast sofort trocken. Ebenso ist mit dem Messgeschirr zu verfahren und ganz besondere Aufmerksamkeit der Tülle an der Tüllkanne zuzuwenden. Die Transportwagen müssen bei der Heimkehr ausgewaschen, getrocknet und durchlüftet werden.

Der Milchhändler soll seine Milch am Besten in einem völlig gesonderten, luftigen Raum aufbewahren, welcher fern ist von allen Staub oder Geruch entwickelnden Orten und Gegenständen. Die Aufbewahrungsräume haben am Besten einen Fussboden von Cement, nach einer Stelle geneigt mit bedeckbarem Abfluss nach aussen und ölgestrichene Wände und Decke.

Der Milchhändler sorge dafür, dass alle Personen, einschliesslich seiner eigenen, welche mit seiner Milch hantiren, an sich selbst sauber sind. Personen, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet sind, dürfen in keinerlei Berührung mit der Milch kommen. Für Säuglinge ist nur die hygienisch beste Milch zu nehmen, die zur Verfügung steht.

Der Milchhändler soll die Consumenten darauf aufmerksam machen, dass die Milch sofort am Besten in ein und demselben Gefässe aufgekocht, einige Minuten unter Umrühren im Kochen erhalten, dann gut bedeckt abgekühlt und kühl aufbewahrt werden muss.

Meinert (114) führt als Beispiel für die genossenschaftlichen Bestrebungen zur Förderung der Milchhygiene den Centralverein der Milchproducenten für Hamburg und Nachbarstädte, C. V., an.

Dieser Verein im Jahre 1900 gegründet, um weiteren Schädigungen durch zu niedrige und immer noch mehr sinkende Milchpreise vorzubeugen, gewährt in erster Linie seinen Mitgliedern Schutz gegen die Unverkäuflichkeit der Milch zu angemessenen Preisen.

Nach den Satzungen ist der Zweck des Vereins die Hebung der Milchwirthschaft durch Förderung der Mitglieder in allen die Milchwirthschaft, insbesondere die Behandlung des Milchviehs, der Milch und der Milcherzeugnisse, sowie ihre Verwerthung betreffenden Fragen. Unterstützt wird das Streben nach Besserung und das Verständniss für benöthigte Maassnahmen durch allmonatlich den Mitgliedern unentgeltlich zugehende Mittheilungen.



Seit annähernd zwei Jahren hat der Verein in sein Programm die Tilgung der Tuberculose nach Ostertag-schem Verfahren in den Kuhbeständen der Mitglieder aufgenommen. — Die Zahl der Mitglieder beträgt etwa 2500 — mit einem Bestand von 26000 Kühen.

Pusch (143) hat in der umfangreichen Arbeit über die Kindermilchproduction die vielfachen Erfahrungen niedergelegt, die er während des nunmehr fünfjährigen Bestehens des Rassestalles der Dresdner Thierärztlichen Hochschule bezüglich der mannigfachen Fragen der Milch-, insbesondere der Kindermichproduction gesammelt hat. Nach kurzer Schilderung der Einrichtung und des Betriebes des Rassestalles, sowie Besprechung der Beziehungen zwischen Kuhmilchgenuss und Tuberculose wendet sich P. zur Frage der Kindermilchgewinnung und zum Betriebe der Milchcuranstalten, wobei er zunächst bei dem Gesundheitszustand der Kühe näher verweilt. Die Controle der Kindermilchkühe hat sich zu erstrecken:

1. Auf eine sorgsame klinische Untersuchung der Thiere bei ihrer Einstellung.

2. Auf in regelmässigen Zeitabschnitten wiederkehrende Untersuchung des Gesundheitszustandes und des Euters, das genau abzutasten ist.

3. Auf die Tuberculinisation. Soll dieselbe aber nicht mehr oder weniger nur decorativen Zwecken dienen und unter Umständen nicht mehr schaden als nützen, so ist sie nicht nur auf die Kühe vor ihrer Einstellung zu beschränken, sondern bei Thieren des Handels und bei solchen aus nicht einwandfreien Beständen nach drei Monaten, und bei allen Thieren regelmässig alljährlich zu wiederholen. Dabei sind aber die reagirenden Thiere nicht zu entfernen, wenn sie sich bei der klinischen Untersuchung und auf Grund ihres bisherigen gesundheitlichen Verhaltens als unverdächtig erweisen.

4. Trotz des Ausbleibens der Reaction sind auch alle diejenigen Thiere von der Kindermilchgewinnung auszuschliessen, die sich bei der klinischen Untersuchung verdächtig oder die krankhafte Processe im Eutergewebe zeigen.

5. In zweifelhaften Fällen ist der Thierversuch auszuführen.

Die unter 3 gestellten Bedingungen sind aber nur dort zu erfüllen, wo die Milch entsprechend hoch bezahlt wird. In vielen Fällen wird man sich daher begnügen müssen, wenn nur den Forderungen unter 1, 2 und 5 Rechnung getragen wird und hiermit auch bei sorgsamer Durchführung auskommen.

Nachdem die Haltung der Kindermilchkühe (Stall, Fütterung, Stallpflege) besprochen ist, folgen beachtenswerthe Darlegungen über die Milchgewinnung und Milchbehandlung. In diesem Capitel werden berücksichtigt individuelle Einflüsse der Kühe, die Herkunft der Milchkeime, die Leukocytenprobe nach Kullmann und Trommersdorf, der Einfluss der Milchgefässe und des Milchaufbewahrungsraumes auf den Keimgehalt, der Keimgehalt bei den regelmässigen Untersuchungen im Rassestalle, die Kleidung und das Verhalten des Melkers, die Behandlung des Euters vor dem Melken, der Einfluss der Stalluft und des Heustaubes, die Vorkehrungen zur Verhütung der Milchinfection vom Thierkörper aus, die Anwendung des Bauchtuches, die Benutzung eines besonderen Melkstalles, allgemeines Vorgehen beim Melken, das Kühlen der Milch und die Haltbarkeit der Milch. Zum Schluss beleuchtet P. noch die Herstellungskosten der Milch.

Pusch (144) bespricht die neuzeitlichen wirthschaftlichen, züchterischen und hygienischen Bestrebungen bezüglich der Milchproduction, indem er die Gesichtspunkte beleuchtet, die hinsichtlich der Auswahl und Haltung der Milchthiere und der Behandlung und Bewerthung der Milch in hygienischer Beziehung von Bedeutung sind.

Bei der Beurtheilung einer Milchkuh spielt die Individualität sowohl hinsichtlich der Milchmenge wie der Futterverwerthung eine grosse Rolle. Als Kennzeichen des Milchleistungsvermögens kommen, abgesehen von dem nicht immer durchführbaren Probemelken, in Betracht der Ernährungszustand (nicht zu mastig), der Knochenbau (trocken, leicht), die Haut mit ihren Anhängseln (weich, elastisch, quellig, locker, nicht zu starkes Horn) und das Euter (gross, gut an den Leib gezogen, weit nach hinten reichend, körnig, derb). Die Milchzeichen sind in ihrer Gesammtheit kritisch zu beurtheilen.

Wo Controlvereine nach dänischem Muster nicht möglich sind, empfiehlt P., dass die landwirthschaftlichen Corporationen einen Mann zur Verfügung halten, der auf Antrag der einzelnen Besitzer jährlich einige Male die Wirthschaften aufsucht, Milchuntersuchungen vornimmt und Futterrationen aufstellt, wodurch mancher Besitzer zum Nachdenken und zur Erhöhung seiner Kuhstallrente veranlasst werden könnte.

Unter vielfacher Bezugnahme auf seine Erfahrungen im Rassestall der Dresdener thierärztlichen Hochschule bespricht P. sodann die hygienische Seite der Milchgewinnung. Neben der sorgfältigen Beachtung des Gesundheitszustandes der Milchkühe (Tuberculose!) ist auf Luft, Licht und Reinlichkeit im Stall sowie auf saubere Haltung und Bewegung der Thiere und Reinlichkeit der Milchgefässe und Sauberkeit beim Melken (Waschen des Euters und saubere Hände und Kleidung des Melkers) zu achten. Um in letzter Hinsicht anregend zu wirken, ist in Sachsen die Milchgewinnung und Milchbehandlung bei den alljährlich abzuhaltenden Rinder- und Stallschauen in den Prämiirungsplan mit aufgenommen worden.

Die Beurtheilung geschieht nach folgendem Schema: Sauberkeit der Gefässe 0—5, Kleidung und Hände des Melkers 0—5, Sauberkeit des Euters und dessen Umgebung 0—5, Art des Melkens in Bezug auf Ausführung und Zeitverbrauch 0—5 Punkte.

Auch bei den Stallschauen wird die Milchbehandlung geprüft.

Ein besonderer Melkraum ist nach P.'s Versuchen nicht nothwendig, sobald der Hauptstall sauber gehalten und gut gelüftet ist.

Was die Haltbarkeit der Milch anlangt, so ist diese von der sauberen Gewinnung und Behandlung und von der Art und Dauer des Transportes abhängig.

Schrott-Fiechtl (170) behandelt in seinen Ausführungen über die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte die **thierärztliche Stallcontrole.** Nachdem er kurz das ablehnende Verhalten der Landwirthe gegen die fragliche Forderung der Thierärzte, insbesondere durch den Hinweis auf die grosse Skepsis, die heute gerade in unserer Milchwirthschaft gegen



alles, was hygienisch sein soll, herrscht, begründet hat, bespricht er die Schwierigkeiten einer obligatorischen, fortlaufenden, thierärztlichen Stallcontrole und zählt diese Schwierigkeiten auf.

Sch. sagt am Schluss: Stallcontroleure können nur Leute sein, die wirthschaftlich empfinden. Haben wir aber solche Controleure, so ist noch eines unerlässlich, nämlich eine entscheidende Instanz, gleichsam eine Obercontrole. Praktisch wird sich die Sache wohl so entwickeln: Man wird allmählich Stallgenossenschaften bilden, die im Dorf eine Commission aufstellen, die die Ställe, die Milch in die Stadt liefern, fortlaufend controlirt. Als entscheidende Instanz in Streitfällen wird dann noch eine Obercommission fungiren, in der der Thierarzt ganz selbstverständlicher Weise eine Stelle haben soll. Diese Lösung würde ich für praktisch durchführbar erachten, wenn die Landwirthe, Milchwirthschafter und Thierärzte freudig zusammen arbeiten.

Siegmund (174) bringt auf Grund der vor Jahren in seiner eigenen Familie gemachten Erfahrungen die Ziegenmilch **als Kindermilch** in empfehlende Erinnerung.

In dem fraglichen Falle wurde ein trotz Ammennahrung an Durchfall schwer erkrankter Säugling während 8 Wochen mit gutem Erfolg mit Ziegenmilch, zu deren Aufnahme er direct an das Euter der Ziege angelegt wurde, ernährt. Nach dieser Zeit wurde die Milch dem kräftig entwickelten Kinde indirect gereicht, was zuerst Erbrechen zur Folge hatte. Erst allmählich trat Gewöhnung ein, ein Beweis dafür, dass die aus dem Euter gesogene Milch bei Weitem besser als die gemolkene vertragen wird.

Die Production einwandfreier Cur- und Kindermilch ist dort einfach und billig, wo Ziegen als Milchspenderinnen gehalten werden. Bei den Schweizerziegen, die nicht mit Rindvieh zusammen gehalten werden, ist die Tuberculose äusserst selten. Der specifische Beigeschmack der Ziegenmilch ist bei Rassenziegen nur ganz unbedeutend oder garnicht wahrnehmbar, lässt sich auch durch peinlich reinliche Stallhaltung auf ein Minimum beschränken.

In einem Vortrag bespricht Reynolds (147) die **Beeinflussung der Milch** durch die gewöhnliche **Stall- und folgende unzweckmässige Behandlung.**

Er schildert die verschiedenen Arten der Verunreinigung der Milch durch Bakterien aus der Luft, dem Euter und unreinen Gefässen. Durch Versuche zeigt Verf. die ungeheure Entwickelung der Bakterien in der Milch, wenn die Milchkühe vor dem Melken trocken abgebürstet wurden, wenn durch das Freilassen und Schlagen des Schwanzes Kothpartikelchen in die Milch gelangten, wenn nach dem Füttern gemolken wurde, wenn die Melker unsauber waren u. s. w. Er zeigt ferner, dass bedeutend weniger Bakterien in der Milch zu finden sind, wenn die Euter mit feuchten Lappen abgewischt werden und Anderes mehr. Vom Milch kaufenden Publikum verlangt Verf., dass es gern einen höheren Preis für sauber gewonnene Milch bezahlt, denn die Productionskosten steigern sich durch die Sauberkeit im milchwirthschaftlichen Betriebe.

Van Slyke und Bosworth (182) studirten die Wirkung der Behandlung der Milch unter dem **Kohlensäuredruck** in Bezug auf die Säuerung der Milch.

Bei den Versuchen fanden folgende Milchsorten Berücksichtigung: frische Magermilch, frische Vollmilch, beide unter guten hygienischen Bedingungen gewonnen, pasteurisirte Magermilch und pasteurisirte Vollmilch. Die unter Druck befindliche Milch wurde unter Temperaturen von 1—24° C. gehalten. Die pasteurisirte Milch zeigte nach 5 Monaten nur Spuren der Säuerung, auch eine Probe der frischen Vollmilch hielt sich die gleiche Zeit fast säurefrei.

Da sich die Literaturangaben über die Entstehung von **Schwefelwasserstoff** bei der Erhitzung der Milch zum Theil widersprechen, hielt es Fynn (49) von Interesse, dieses Gebiet weiter zu erforschen.

Zu diesem Zwecke untersuchte er die Milch von Kühen verschiedener Lactationszeiten (30—210 Tagen) und es gelang ihm, bei einer Erhitzungszeit von $^3/_4$ Stunden in einer Temperatur von 100° C. in acht Fällen Schwefelwasserstoff positiv nachzuweisen, ausserdem einmal in Spuren. Bei 4 Proben ergab die Untersuchung ein negatives Resultat. Die Erhitzung wurde stets an doppelten, von derselben Kuh herrührenden Proben angestellt. Bei vier Milchproben verschiedener Frauen, die vor 2, 3, 4 und 5 Monaten geboren hatten, konnte trotz des gleichen Erhitzungsgrades und der gleichen Zeitdauer kein Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden. Die vierte Probe (Lactationszeit $3^1/_2$ Monat) gab auch bei einem Erhitzungsgrad von 120° C. ein negatives Resultat. Die negativen Befunde seiner eigenen Untersuchungen, sowie die einiger anderer Autoren erklärt F. dadurch, dass die Verbindungen in der Milch, die leicht Schwefelwasserstoff abgeben, nicht constant sind.

Die **Homogenisirung** der Milch vermehrt nach Schoofs' (165) Angaben nicht die Acidität der Milch, auch erscheint letztere in ihrer chemischen Zusammensetzung merklich nicht geändert. Was die wirklichen Vortheile der homogenisirten Milch vom physiologischen Standpunkte aus angeht, so sind dieselben noch gar nicht erwiesen.

de Graaff (54) setzte eine Milchprobe während 24 Stunden **der Wirkung von Wasserstoffperoxyd** aus und fand, dass diese Methode die Diastase der Milch unbeeinflusst liess — die anderen Enzyme wurden geschwächt. Der Bakteriengehalt war geringer geworden.

Wurde die mit Wasserstoffperoxyd gemischte Milch $2^1/_2$ Stunden auf 52° C. erwärmt, so wurde die Diastase nur geschwächt, die übrigen Enzyme aber vernichtet und verschiedene Bakterienarten sowie der Tuberkelbacillus nicht abgetödtet.

Dupuis und Heimans (31) konnten durch zahlreiche Versuche feststellen, dass **Formalin-Milch** (1 zu 10000 bis 1 : 5000) für Hunde, die längere Zeit damit genährt wurden, absolut unschädlich ist.

Unter dem Titel „Neue Wege in der **Filtration der Milch** (208) wird der vom Oekonomiedirector Fiedler erfundene Milchfilter beschrieben.

Dieser hat zunächst einen Vorfilter aus Baumwollenstoff, der mit einem Griff ausgewechselt werden kann. Nach dem Vorfilter passirt die Milch als eigentliche Filter schräg stehende, zwischen 2 Mullscheiben eingebettete Wattescheiben. Der Milchschmutz wird zum Ableiten genöthigt und durch sein eigenes Gewicht in einen Schmutzfang geleitet, wo er unschädlich ist und die Filterscheiben nicht verstopfen kann. Durch den Vorfilter und dessen leichte Auswechselung wird die Auflösung des Milchschmutzes durch die immer wieder nachgegossene Milch verhütet. Der Apparat lässt sich leicht reinigen.

In den Ergebnissen der Schröder'schen (168) Untersuchungen über den **Einfluss der Kühlung** auf die Haltbarkeit und den Keimgehalt der Milch ist eine Bestätigung der allgemein gültigen Ansicht zu finden, dass eine starke Abkühlung der Milch für ihre



längere Conservirung von wesentlichem Vortheil ist, dass also die Kühlung und dauernde Kühlhaltung der Milch ein wichtiges Hülfsmittel bei der Versorgung der Städte mit frischer Milch bedeutet.

Hauptsächlich ist auf Grund der Versuchsergebnisse die Thatsache zu betonen, dass durch eine vorübergehende Kühlung von kurzer Dauer ohne nachherige Kühlhaltung besondere Vortheile nicht erzielt werden können. Besonders bei höheren Aussentemperaturen, kleinen Aufbewahrungs- und Transportgefässen und mangelhafter Isolirung derselben dürfte eine sehr schnelle Erwärmung der Milch eintreten, so dass der Nutzen einer vorangegangenen noch so tiefen Abkühlung vollkommen illusorisch wird. Im Allgemeinen kann man eine dauernde Abkühlung der Milch auf 15° C. als genügend bezeichnen, um eine für gewöhnliche Verhältnisse erforderliche Haltbarkeit zu gewährleisten. Eine tiefer abgekühlte Milch wird sich etwas langsamer wieder erwärmen als eine weniger tief abgekühlte, und ist deshalb vielleicht länger haltbar, jedoch kommt es dabei auch auf die Beschaffenheit der Gefässe und die Isolirung derselben an. Ob die Kühlung in verschlossenen Gefässen oder durch Berieseln erfolgt, ist gleichgültig, wenn sie nur in sauberen, gut ventilirten Räumen vorgenommen wird. Da eine 3—6 Stunden nach dem Melken vorgenommene Kühlung bei den Versuchen des Verf.'s noch ebenso günstigen Einfluss zeigte, als wenn dieselbe sofort geschah, ist es nicht unbedingt nothwendig, dass die Kühlung sofort nach dem Melken beginnt, wenn die Aussentemperatur nicht gerade abnorm hoch ist. Weiter ergab sich, dass eine Tiefkühlung der Milch von bestimmter Dauer die Haltbarkeit der Milch nur um etwa dieselbe Zeit verlängert, und nicht, wie vielfach angegeben wird, eine nur kurze Zeit dauernde Tiefkühlung der Milch eine um viele Stunden verlängerte Haltbarkeit verleiht. Das Wichtigste ist die Temperatur, bei der die dauernde Aufbewahrung der Milch erfolgt. In dieser Beziehung zeigten sich die günstigsten Resultate in gefrorenem Zustande; mit dem Steigen der Temperatur nimmt die Haltbarkeit der Milch ab, bei etwa 15° C. zeigt sich ein besonders auffallender Contrast zwischen Temperaturen oberhalb und unterhalb dieser als „kritisch" zu bezeichnenden Grenze.

Wir besitzen also in der dauernden Kühlhaltung der Milch ein Conservirungsmittel von nicht zu unterschätzendem Werthe, welches ausserdem noch den Vortheil hat, keinen nachtheiligen Einfluss auf die Beschaffenheit derselben auszuüben. Es erscheint also vollkommen gerechtfertigt, wenn in den Kreisen der Milchproducenten und Consumenten mehr und mehr der Kühlung der Vorzug gegeben wird vor den Erhitzungsmethoden. Wenn auch für letztere geltend gemacht wird, dass sie dem Consumenten Schutz gewähren gegen Erkrankungen durch Infectionserreger, die in der Milch etwa enthalten sein könnten, so ist dies nur ein Grund, die Erhitzung zu verlangen, wenn das Vorhandensein pathogener Mikroorganismen in der Milch nachgewiesen oder wahrscheinlich ist. Durch eine sorgfältige regelmässige Controle der Milchthiere kann dieses Moment ausgeschaltet werden. Wird eine solche Controle der Milchthiere ausgeübt und die nöthige Sorgfalt bei der Gewinnung und Behandlung der Milch beobachtet, sowie der Gesundheit und Reinlichkeit der beim Melken und Milchvertrieb beschäftigten Personen die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet, so haben wir keinen Grund, sämmtliche Milch einer Behandlung zu unterwerfen, welche ihre Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit ungünstig beeinflusst. Es genügt dann eine entsprechende und vor allen Dingen dauernde kühle Aufbewahrung, um es zu ermöglichen, dass die Milch selbst auf weite Entfernungen transportirt und in vollständig einwandfreier Beschaffenheit erhalten wird.

Da jedoch zur Ausführung einer richtigen Kühlung und dauernden Kühlhaltung nicht weniger kostspielige und umfangreiche Einrichtungen nöthig sind, als zur Erhitzung, so wird auch durch die Erfüllung dieser Forderung eine Vertheuerung der Milch herbeigeführt. Dass diese Preiserhöhung auf ein möglichst geringes Maass beschränkt wird, vermag nur der Grossbetrieb zu erreichen, der die zweckmässigsten Eis- und Kühleinrichtungen, sowie geeignete Transportgefässe und Wagen mit Kühlvorrichtung beschaffen kann, und bei welchem trotzdem in Folge des grossen Umsatzes auf ein Liter nur Bruchtheile eines Pfennigs an Mehrkosten entstehen. Es würde zu weit gegangen sein, wollte man von jedem kleineren Producenten verlangen, dass er complicirte Kühlvorrichtungen beschaffe, da bei kleineren Quantitäten dadurch jedes Liter Milch um mehrere Pfennige vertheuert werden könnte. Bis zur Ablieferung an die Molkerei dürfte es in den meisten Fällen genügen, die Milchkannen im kühlen Keller oder in Kühlwasserbassins aufzubewahren, bei länger dauernden Transporten während der heissen Jahreszeit wären allerdings an den Gefässen und Beförderungswagen geeignete Vorrichtungen zu treffen, um eine schnelle Erwärmung der Milch zu verhindern.

Für Milch, welche am Orte des Verbrauchs gemolken wird, erscheint es überhaupt unnöthig, eine Kühlung zu verlangen, abgesehen vielleicht von abnorm heissen Sommertagen mit Gewitterluft, da eine kurze Abkühlung keinen Vorzug vor der unterlassenen Kühlung bringt. Dort dürfte es dann Sache des Consumenten sein, die Milch so aufzubewahren, wie es für seine Zwecke am dienlichsten erscheint, da ihm die Milch im denkbar besten Zustande überliefert wurde.

Rievel (149) spricht in einem Vortrag über **Moderne Milchuntersuchung** und giebt an, dass sich, abgesehen von specif. pathogenen Bakterien folgende Arten in der Milch fänden:

Milchsäurebakterien, peptonisirende und Buttersäurebakterien; erstere verhindern die Entwicklung der letzteren beiden schädlichen Arten. Jede Sterilisirung der Milch sei Unfug. Vortheilhafter sei die Pasteurisation der Milch mit nachfolgender sofortiger Tiefkühlung und kühler Aufbewahrung. Die einzige Idealmilch der Zukunft sei: Milch von gesunden Kühen, aseptisch gewonnen und kühl aufbewahrt. Die Thierärzte dürften die Zuständigkeit in der Beurtheilung aller dieser Fragen beanspruchen. Weiter bespricht Verf. die Feststellung der physikalischen Eigenschaften der Milch, die Kochprobe, die Feststellung ihres Bakteriengehaltes durch die Gähr-, die Lab-, die Müller'sche Reductionsprobe, die Bestimmung des Gehaltes an Katalase. Für die Untersuchung der Kindermilch sei die Untersuchung auf Streptokokken nöthig, ferner sei ihr Schmutzgehalt, das specifische Gewicht und der Fettgehalt zu prüfen.

Szász (183) führt den Nachweis, dass das **Bitterwerden** der Milch durch den Bacillus fluorescens liquefaciens verursacht werden kann.

Sowohl aus Proben solcher Milch als auch aus gewöhnlichem Wasser gezüchtete Stämme machen vorher sterilisirte, keimfreie Milch in jedem Fall bitter, hingegen wird gewöhnliche frische Milch nicht in jedem Fall durch die Verimpfung solcher Stämme bitter gemacht, da in letzterem Fall eine stärkere Vermehrung dieses Bacillus durch die Bakterien der Milchsäuerung hintangehalten wird. Spontan macht sich unliebsamer Einfluss des ersteren, übrigens ubiquitären und daher auch in der Milch sehr häufig vorhandenen Bacillus dann geltend, wenn die Milch damit aussergewöhnlich stark inficirt wurde. So konnte in einem Fall das



Bitterwerden darauf zurückgeführt werden, dass die Deckel der Milchkannen mit Schilfrohr verdichtet waren, worin sich der in Rede stehende Bacillus in grossen Mengen und fast in Reincultur befand, und dass ferner im Stall die Streu unmittelbar vor dem Melken aufgerührt wurde.

In einer Arbeit über die **Milchbakterien** und die Kühlung der Milch erörtern Stewart und Atwood (179) die Vortheile der Kühlung. Sie empfehlen die Benutzung einer kleinen Eismaschine, vermittels deren die ermolkene Milch sofort auf den Eispunkt abgekühlt wird. Sie wird dann auf Flaschen gefüllt und in einem Kühlraum untergebracht bis sie verkauft wird. Verfasser beschreiben unter Beifügung von Abbildungen eine Anzahl von Eismaschinen verschiedener Firmen. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Rogers (150) die Milchbakterien. Nach einleitenden Bemerkungen über das Wesen der Bakterien überhaupt, kommt er auf den Ursprung und die Vermehrung der Milchbakterien zu sprechen. Er hebt hervor, dass nur die wenigsten der Keime krankheitserregende und giftige Eigenschaften besitzen. Die Einwirkung der Bakterien auf veränderten Geruch und Geschmack, auf die Säuerung und Gerinnung der Milch wird besprochen. Von krankheitserregenden Bakterien werden die Erreger der Tuberculose, der Diphtherie, des Scharlachfiebers, des Typhus und der Verdauungskrankheiten der Kinder erwähnt. Zur Verhütung einer übermässigen Bakterienbildung in der Milch empfiehlt Verf. vor allem eine reinliche Gewinnung und Behandlung der Milch und eine Kühlung derselben im fliessenden Wasser. Zum Schluss bespricht Verf. die Pasteurisirung und Sterilisirung der Milch.

Nach den Untersuchungen Hastings' und Hoffmann (67) ist bei sauberer Handhabung der Melkmaschinen der Keimgehalt der ermolkenen Milch ebenso niedrig, zum Theil noch niedriger als beim sauberen Melken mit der Hand. Um die Milchröhrchen und andere Theile der Maschine möglichst keimfrei zu erhalten, benutzten die Verf. aus frischem, ungelöschtem Kalk hergestelltes Kalkwasser.

In einer Arbeit über die **Herkunft der Milchbakterien** heben Esten und Mason (33) hervor, dass bei Beurtheilung der Milchkeime es weniger auf die Zahl als vielmehr auf die Art der Keime ankomme. Verf. theilen die Milchbakterien je nach ihrer Herkunft ein und besprechen zunächst die von der Kuh herrührenden Keime. Sie entstammen entweder dem Euter oder der Oberfläche des Thieres. Bei den Untersuchungen der Euterbakterien in der Milch von 25 Versuchskühen, fanden Verf. 50 verschiedene Abarten, von denen 25 pCt. die Milch, wenn sie in Reinculturen zugesetzt wurden, nicht veränderten, während 38 pCt. die Milch säuerten und 7 pCt. dieselbe stark alkalisch machten. Als Hauptquelle der Milchbakterien ist nun aber nicht das Euter, sondern die Körperoberfläche der Kuh anzusehen, die meist mit Fäces verunreinigt ist. Diese Milchbakterien sind als die beachtenswerthesten anzusehen, weil sie gefährlich sein können und in ungeheurer Zahl vorkommen. Weiterhin kommen als Bakterienquellen in Frage: Futtermittel, Heu, Gras etc. und die meist in grosser Zahl in den Ställen vorhandenen Fliegen und schliesslich die unsauberen Hände der Melker.

Rühm (155) berichtet über Versuche zur Feststellung der **Pathogenität von Streptokokkenmilch**, die an der thierärztlichen Hochschule in München angestellt wurden.

Es fand eine einmalige Verfütterung und eine Bestreichung des Nabels der neugeborenen Versuchsthiere mit Milch von Kühen mit Streptokokkenmastitis statt (vergl. Arbeit desselben Verf. in gleicher Zeitschrift u. zw. bei 7 Kälbern, 2 Kitzen, 4 Hunden, 2 Meerschweinchen und 2 Hühnern. Das Resultat der Versuche war im ganzen negativ. Trotzdem hält Verf. auf Grund seiner Erfahrungen aus der Praxis daran fest, dass Streptokokkenmilch Anlass zur Erkrankung junger Thiere geben kann. Er betont weiter die als möglich anzunehmende Schädlichkeit einer solchen Milch für den Menschensäugling und fordert wegen des häufigen Vorkommens der Streptokokkenmastitis bei Kühen die Milchcontrole mittelst der Milcheiterprobe nach Trommsdorf.

Knüsel (88, 89) kommt bei seinen im hygienischen Institut der Berliner thierärztlichen Hochschule ausgeführten Untersuchungen über die sogenannte sterilisirte Milch des Handels zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Von den untersuchten Proben der „sterilisirten“ Milch des Handels waren 13—100 pCt. je nach den Bezugsquellen keimhaltig.
2. Die sehr lebenszähen Sporen von Anaeroben und Proteocyten, die der vollständigen Sterilisation der Milch im Wege sind, können durch aseptisches Melken und sofortige Sterilisation verhindert oder doch sehr beschränkt werden.
3. Die sogen. Knackprobe zeigt, dass das Vacuum über der Milch in der Flasche vorhanden ist, dieselbe demnach dicht schliesst und keine Gasentwicklung in der Milch stattgefunden hat. Peptongährung läuft ohne Gasbildung ab und ist ohne Einfluss auf das Vacuum.
4. Keimhaltige Flaschen können im Thermostaten bis zum 45. Tage unverändert bleiben.
5. Koch- und Alkoholprobe eignen sich zur Verprüfung der Flaschenmilch auf Sterilität wenig.
6. Die Wasserstoffsuperoxydprobe kann zur Controle der Sterilität der Flaschenmilch Anwendung finden.
7. Die Anaeroben sind in der „sterilisirten Milch des Handels“ von untergeordneter Bedeutung.
8. Je nach der Schnelligkeit der Peptonisirung unterscheidet man 3 Gruppen von peptonisirenden Milchbakterien.
9. Die peptonisirenden Milchbakterien bilden durch ihren Lebensprocess ein Labferment, ein proteolytisches Ferment, eine Reductase und eine Superoxydase.
10. Bakterienlab ist verschieden von Thierlab.
11. Es ist anzunehmen, dass der Lab der peptonisirenden Milchbakterien bei der Entstehung der „käsigen Milch“ in der Gährprobe von Bedeutung ist.
12. Das proteolytische Ferment greift das Casein auch bei Temperaturen unter 22° an, bei denen das Lab unwirksam ist.
13. Die von Knüsel vorgeschlagene Methode zur Prüfung der Flaschenmilch auf Sterilität beruht auf dem Nachweis des H_2O_2 spaltenden Fermentes.
14. Die peptonisirenden Milchbakterien entwickeln auf den verschiedenen Nährböden Ammoniak- und Schwefelwasserstoff.
15. Die peptonisirenden Milchbakterien sind keine oder nur schlechte Indolbildner.



16. Die meisten peptonisirenden Milchbakterien haben die Fähigkeit, Nitrate und Nitrite aufzubauen.
17. Das Bakterienwachsthum kann nur bei unter 8° C. aufbewahrter Milch hintangehalten werden.
18. 5 Mal wurde ein für kleine Versuchsthiere giftiger peptonisirender Milchbacillus gefunden.

Dinescu (27) gibt die Ergebnisse seiner im Hygienischen Institut der Thierärztlichen Hochschule in Berlin unter der Leitung Ostertag's unternommenen Versuche über den **Tuberkelbacillus** in der pulverisirten Milch. Diese Milch wird in Amerika, Deutschland, in der Schweiz in grossen Mengen verbraucht.

D. verwandte die pulverisirte Milch verschiedener Firmen nach den Verfahren von Just, Hatenaker u. A. Mit jeder Probe machte er eine Emulsion in destillirtem sterilisirtem Wasser, das bis 40° erwärmt wurde. Für jede Emulsion ist der Säuregrad bestimmt worden. Dann beschickte er 1. Agarplatten, die bei Zimmertemperatur 15° oder 38° bewahrt wurden, 2. Culturen wurden für Anaerobien angelegt und schliesslich 3. Meerschweinchen subcutan und intramusculär das durch Centrifugirung erzielte Sediment verimpft. Die Ergebnisse der Versuche waren folgende: 1. Die pulverisirte Milch giebt keine gute Emulsion im Wasser bei + 40°, die Caseinkügelchen schwimmen an der Oberfläche, beim Ruhigstehen fallen die ungelösten Theile zu Boden, wo sie eine 1 cm starke Schicht bilden. Sie ist im kalten Wasser unlöslich, löst sich vollständig bei + 100°. 2. Die pulverisirte Milch zeigt einen schwachen Säuregrad in Folge der während der Bereitung zugesetzten alkalischen Salze. Die Acidität schwankt zwischen 1,3—2,25. 3. Die Culturversuche auf Agar blieben theilweise steril, theilweise wuchsen Colonien von Bac. subtilis s. Micrococc. eburneus, aus der Luft stammend. 4. Die Anaerobiose ergab negative Resultate. 6. Im Sediment fand sich nicht der Tuberkelbacillus; die mit dem Sediment geimpften und nach 75 Tagen geopferten Meerschweinchen zeigten nicht die geringste Spur von Tuberculose. Der Verf. schliesst, dass die pulverisirte Milch vom bakteriologischen Standpunkt, insbesondere bezüglich des Tuberkelbacillus, als durchaus hygienisches Product bezeichnet werden kann, der der Land- und Stadtbevölkerung äusserst nützlich sein könnte.

Coquot und Césari (22) haben durch einen Versuch an einer Kuh einen Beitrag zur Frage des Uebertritts von Tuberkelbacillen in die Milch bei gesundem Euter geliefert. Die Autoren führten die Tuberkelbacillen direct in die Art. mammaria ein. 72 Stunden nach der Injection waren Erscheinungen am Euter wahrzunehmen, die Milch enthält jedoch keine Tuberkelbacillen. Wahrscheinlich erfolgt ein Uebertritt in die Milch erst dann, wenn Läsionen am Euter durch die Anwesenheit der Bacillen hervorgerufen werden oder schon vorher bestanden haben.

Fiorentini (37) kommt nach eingehender Prüfung der einschlägigen Literatur zu dem Schlusse, dass die Frage, wie der Tuberkelbacillus in die Milch gelangt, noch nicht definitiv gelöst ist.

Die Mehrzahl der Autoren steht bisher auf dem Standpunkte, dass bei intactem Euter nur ganz ausnahmsweise Tuberkelbacillen in der Milch der betreffenden Kühe vorkommen. In letzteren Fällen besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die Bacillen von aussen durch Melken bezw. Koth in die Milch gelangt sind.

Ostermann (130) suchte den Gehalt der Milch und der häufiger genossenen Milchpräparate an Tuberkelbacillen genauer zu ermitteln. Die Untersuchungen von Ostertag, Bang, Rabinowitsch und anderen haben ergeben, dass eine fortgesetzte stärkere Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch die Milch nur dann stattfindet, wenn die Kuh an allgemeiner, vor allem aber, wenn sie an Eutertuberculose erkrankt ist. $^1/_2$—4 pCt. aller Kühe leiden an Eutertuberculose. Der Gehalt der Milch dieser Thiere an Tuberkelbacillen schwankt sehr. Die Infectiosität war bei der ersten Versuchskuh durch eine Verdünnung von 1 : 5000 erschöpft. Die Milch einer zweiten eutertuberculösen Kuh wies dagegen einen ausserordentlichen Reichthum an Bacillen auf; hier waren in der Verdünnung 1 : 50000 noch Bacillen enthalten. Man kann annehmen, dass ein Bacillengehalt von 50 000, 100 000 pro Cubikcentimeter in der Milch einer eutertuberculösen Kuh nichts Seltenes ist, und dass dieser gelegentlich auf eine Million steigen kann. Eine einzige solche Kuh wird das gesammte Gemelk einer Herde in bedrohlicher Weise mit Bacillen vermengen, und es wird möglich sein, dass die Gesammtmilch einer Sammelmolkerei einen Gehalt von 1000 Bacillen und mehr in 1 ccm aufweist. Allerdings müssten wir erwarten, dass, wenn diese hohen Ziffern zu Recht bestehen, die gesammte Verkaufsmilch in grossem Umfange mit kleinen und kleinsten Mengen von Tuberkelbacillen durchsetzt ist. Das ist aber nicht der Fall. Zahlreiche Untersuchungen haben ergeben, dass im Mittel nur 10 pCt. der Milch- und Butterproben als tuberkelbacillenhaltig angesehen werden dürfen.

Weiterhin ist von Wichtigkeit, wie gross andererseits die Zahl der Bacillen ist, die bei intestinaler Einverleibung zur Infection führen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die einmalige wirksame Fütterungsdosis mindestens 400 Millionen Bacillen beträgt. Wenn man selbst den seltenen Fall annimmt, wo die Milch mit 1000 Bacillen in 1 ccm genossen wird, so würden in einem Liter dieser Milch 1 Million Bacillen enthalten sein, d. h. ein Quantum, das bei einmaliger oder einige Mal wiederholter Einführung ohne Wirkung ist. Nimmt man noch hinzu, dass die Milch stets gekocht verabreicht wird, so bleiben nirgends Ziffern, aus denen eine weite Verbreitung der Tuberculose durch Milch und Butter angenommen werden darf.

Seit dem Jahre 1905 hat Eber (32) ausgedehnte Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf gelangenden Marktmilch, sowie der feilgebotenen Butter und Margarine, ferner der Sahne und des Quarkes angestellt.

Bevor E. seine eigenen Untersuchungsergebnisse mittheilt, giebt er ein Literaturverzeichniss aller derjenigen Autoren, die sich mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt haben. Aus diesem geht hervor, dass der Procentsatz der tuberkelbacillenhaltig befundenen Milchproben und der Butter in ziemlich weiten Grenzen schwankt, bei ersterer zwischen 2,2 und 30 pCt., bei letzterer sogar von 0 bis 100 pCt.; verhältnissmässig wenig sind Margarine und Käse untersucht worden, auch hier war das Ergebniss in einzelnen Fällen positiv. Aus den Untersuchungsergebnissen Eber's sei folgendes berichtet:



1. Milch (Marktmilch). Da eine systematische Untersuchung der Marktmilch wegen der grossen Zahl der in Leipzig vorhandenen Milchhändler (700) ziemliche Schwierigkeiten geboten hätte, so wurden nur von einem Zehntel (70) im Laufe eines Jahres insgesammt dreimal Proben entnommen, und zwar suchte man hier wiederum diejenigen mit dem grössten Milchumsatz zu erhalten.

Für die Untersuchung der einzelnen Milchproben auf Tuberkelbacillen kam, da es sich in allen Fällen um Mischmilch handelte, nur der Thierversuch (Ueberimpfung des durch Centrifugiren gewonnenen Bodensatzes bezw. Rahms auf Meerschweinchen) in Betracht.

Der durch Centrifugiren gewonnene Rahm bildete eine 4—6 mm dicke, ziemlich feste, gelbe Decke über dem flüssigen Inhalt des Glases und der die Wölbung des Glasbodens ausfüllende Bodensatz stellt eine ziemlich compacte grauweisse Masse dar, zu der man nach Lockerung der Rahmschicht und Abgiessen des flüssigen Inhalts bequem gelangen konnte. Von diesem Bodensatz wurden je zwei grosse Platinösen von jedem zu einer Milchprobe gehörigen Glase, also insgesammt 4 Oesen Bodensatz von jeder Probe einem Meerschweinchen subcutan am Rücken (Lendengegend) eingeimpft. Die ersten Zeichen erfolgreicher Infection konnten regelmässig nach 14—16 Tagen an den geschwollenen Kniefaltenlymphdrüsen festgestellt werden. Die Untersuchungen des Bodensatzes auf Tuberkelbacillen, vermittels Färbung (Carbolfuchsin), die Anfangs zur Controlle mit ausgeführt wurden, fielen stets negativ aus.

In allen den Fällen, in denen die Versuchsthiere vor Ablauf von 15 Tagen starben, wurden neue Milchproben entnommen und neue Impfversuche angestellt. Alle geimpften Versuchsthiere wurden frühestens sechs und spätestens acht Wochen nach der Impfung zur Feststellung des Impfergebnisses getödtet, wobei der Sectionsbefund stets klar und eindeutig war.

Das Ergebniss von diesen 70 dreimal im Laufe eines Jahres controlirten Milchgeschäften war, dass 19 = 27,1 pCt. mindestens einmal eine mehr oder weniger lange Zeit hindurch tuberkelbacillenhaltige Milch führten. In zwei Milchgeschäften wurde die Milch bei zwei etwa drei Monate auseinander liegenden Probeuntersuchungen und in einem Milchgeschäft bei jeder der drei Probeuntersuchungen tuberkelbacillenhaltig befunden. Von 210 vorschriftsmässig untersuchten Milchproben erwiesen sich insgesammt 22 = 10,5 pCt. tuberkelbacillenhaltig.

2. Butter. Bei der Untersuchung der Butter, die gleichzeitig mit der der Milch einherging, wurde ein Unterschied zwischen der in den Specialbutterhandlungen und in den meisten Milchgeschäften käuflichen Molkereibutter und der Land- und Bauernbutter gemacht. Von ersterer wurde wiederum zwischen Sorte I und II unterschieden. Untersucht wurden insgesammt 150 Butterproben, und zwar: 50 Proben Molkereibutter I. Sorte, 50 Proben Molkereibutter II. Sorte, 50 Proben Bauernbutter.

Die Prüfung auf Tuberkelbacillen erfolgte auch hier wie bei der Marktmilch ausschliesslich durch den Thierversuch.

Zu diesem Zweck wurde von jeder der zu untersuchenden Proben ca. 25 g in einer sterilisirten Petrischale 3—4 Stunden lang in den Brutschrank (38° C.) gestellt. Die Butter zergeht innerhalb dieser Zeit vollständig zu einer öligen Flüssigkeit mit einem weisslichen, klumpigen, in der Hauptsache aus Casein und Wasser bestehenden Bodensatz. Mit einer frisch ausgekochten, noch warmen Injectionsspritze (am besten eignet sich hierzu eine 5 ccm fassende Metallspritze) wurden sodann 4—5 ccm von der zerlassenen Butter mit einer möglichst grossen Menge Bodensatz vorsichtig aufgesogen und einem Meerschweinchen subcutan am Rücken (Lendengegend) eingespritzt. Um möglichst viel Bodensatz zu bekommen, empfiehlt es sich, durch wiederholtes Aufsaugen und Ausspritzen der öligen Flüssigkeit den Bodensatz vor der endgültigen Entnahme des Injectionsmaterials wieder mit einem Theile des noch flüssigen Butterfettes zu mischen. Die kleine Wunde am Rücken wurde mit Collodium bedeckt. Die Rssorption der Butter ist in wenigen Tagen beendet. 6—8 Wochen nach der Einspritzung wurden die Versuchsthiere getödtet.

Das Ergebniss der 150 Butteruntersuchungen war folgendes!

Von 50 Molkereibutterproben I. Sorte enthielten 9 = 18 pCt. Tuberkelbacillen, 2 = 4 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 50 Molkereibutterproben II. Sorte enthielten 5 = 10 pCt. Tuberkelbacillen, 1 = 2 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 50 Bauernbutterproben enthielten 4 = 8 pCt. Tuberkelbacillen, 3 = 6 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 150 insgesammt geprüften Butterproben enthielten 18 = 12 pCt. Tuberkelbacillen, 5 = 3,3 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Der Durchschnittsprocentsatz der tuberkelbacillenhaltigen Butterproben beträgt hiernach 12 pCt., d. h. man läuft beim Einkauf von Butter Gefahr, in etwa 12 pCt. der Fälle ein tuberkelbacillenhaltiges Erzeugniss zu kaufen. Zwei grosse Buttergeschäfte, die vier Monate nach der ersten Untersuchung zum zweiten Male controlirt wurden, führten beide Male tuberkelbacillenhaltige Butter, und zwar handelte es sich hier beide Male um Molkereibutter I. Sorte. Es schützt also keineswegs der höhere Preis vor der Gefahr, tuberkelbacillenhaltige Butter zu erhalten, ja aus oben wiedergegebenen Versuchen geht gerade das Gegentheil hervor.

3. Butterersatzmittel. Um einen ungefähren Vergleich zwischen dem Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig käuflichen Butter und Margarine zu erhalten, wurden von der Margarine ebenfalls 150 Proben aufgekauft. Die weitere Verarbeitung geschah in der gleichen Weise wie bei der Butter. Das Untersuchungsergebniss war, dass bei 150 untersuchten Proben keine tuberkelbacillenhaltig befunden worden ist, es muss sonach angenommen werden, dass jedenfalls ein Theil der grösseren Margarinefabriken die zur Herstellung der Margarine erforderlichen Molkereiproducte durch Sterilisation von den etwa vorhandenen Tuberkelbacillen befreit, und auch sonst bei der Beschaffung der vom Rinde stammenden Rohmaterialien, sowie der späteren Verarbeitung der Erzeugnisse mit äusserster Sorgfalt und Sauberkeit verfährt. Von der Untersuchung des Palmins auf Tuberkelbacillen wurde Abstand genommen, weil die chemische Untersuchung ergab, dass es keinerlei Milchzusatz enthält.

4. Sahne. Es wurden hiervon 50 Proben untersucht. Genau wie bei der Milch wurde ca. 20 Minuten lang centrifugirt. Nach Entfernung der oberen Schichten wurden sodann aus der Tiefe (von einem Bodensatz kann bei Sahne schwer gesprochen werden) je zwei grosse Oesen einem Meerschweinchen am Rücken subcutan einverleibt. Von den 50 mit Sahneproben geimpften Meerschweinchen erwiesen sich 3 = 6 pCt mit einer generalisirten, von der Impfstelle ausgehenden Tuberculose behaftet, es ist demnach in 6 pCt. der Fälle ein tuberkelbacillenhaltiges Erzeugniss feilgeboten worden.

5. Quark. Wie bei der Sahne, so begnügte man sich auch hier mit 50 in den verschiedensten Geschäften der Stadt aufgekauften Proben. Zur Untersuchung wurden von jeder Probe 15 g mit 100 g physiologischer Kochsalzlösung zu einer milchigen Flüssigkeit aufgeschwemmt und 20 Minuten lang centrifugirt. Der gesammte Quark ballte sich hierbei zu einem compacten Bodensatz im Röhrchen zusammen,



von dessen tiefster Schicht 4 Oesen einem Meerschweinchen subcutan am Rücken eingeimpft wurden. Bei der Tödtung, die nach 6 Wochen erfolgte, erwiesen sich zwei Meerschweinchen mit generalisirter Tuberculose behaftet. Es waren somit von den 50 Quarkproben 2 = 4 pCt. tuberkelbacillenhaltig. Der Tuberkelbacillengehalt betrug demnach:

1. bei der Milch 10,5 pCt., 2. bei der Butter 12 pCt., 3. bei der Margarine 0 pCt., 4. bei der Sahne 6 pCt. und 5. bei dem Quark 4 pCt.

de Jong (79) vermochte bei völlig gesund erscheinenden Kühen in der Milch Tuberkelbacillen nachzuweisen; die Thiere erwiesen sich auch nach der Schlachtung als tuberculös. Deshalb empfiehlt Verf. nur Milch von gesund erscheinenden Thieren zum Consum zuzulassen, die auch auf Tuberculin nicht reagirten.

Schröder und Cotton (169) besprechen die Häufigkeit, die Lebensfähigkeit und die Bedeutung der **Tuberkelbacillen in der Butter.** Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Sahne enthält verhältnissmässig mehr Tuberkelbacillen als die Milch, weil die Bacillen an den Fettkügelchen hängen bleiben und mit denselben in der Milch in die Höhe steigen. 2. Die Häufigkeit der Tuberkelbacillenbefunde (25 pCt.) in den Milchsedimenten der Separatoren spricht auch für das häufige Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Sahne. 3. In der Butter sind die Tuberkelbacillen in verhältnissmässig grösserer Anzahl vorhanden als in der Milch, daher ist die Butter gefährlicher als die Milch. 4. Tuberkelbacillen, die in der gewöhnlichen gesalzenen Butter eingeschlossen sind, bleiben lange Zeit lebensfähig und virulent, nach 99 Tagen zeigten sie nur eine geringe Verminderung ihrer pathogenen Eigenschaften. 5. In der Butter ist es lediglich das Salz, das eine abtödtende Wirkung auf die Tuberkelbacillen auszuüben vermöchte, dasselbe ist jedoch in so geringer Menge in der Butter, dass es wenig abtödtend wirkt und ausserdem ist es in der Butter ungleichmässig vertheilt, so dass es nicht alle Bacillen trifft. 6. In der Butter bleiben die Tuberkelbacillen weiterhin deshalb so lange lebensfähig, weil sie nicht den Sonnenstrahlen und der Austrocknung ausgesetzt sind. 7. Tuberkelbacillen des bovinen Typus, wie sie in der Butter vorkommen, sind für den Menschen höchst infectiös. 8. Da Tuberkelbacillen des bovinen Typus für alle Versuchsthiere virulenter sind, als die des humanen Typus, drängt sich die Frage auf: warum sollten sie für den Menschen weniger gefährlich sein. 9. Bei Erwachsenen findet man mehr Tuberkelbacillen des humanen, bei Kindern mehr solche des bovinen Typs. Wahrscheinlich wandeln sich die Bacillen im Laufe der Zeit von bovinen zu humanen um. 10. Da die sog. Inhalationstheorie auf schwachen Füssen steht, vielmehr die Infection meist mit der Nahrung erfolgt, sind die Milchproducte, besonders die Butter von tuberculösen Kühen als gefährlichste Ueberträger der Tuberculose zu bezeichnen. 11. Im Interesse der öffentlichen Gesundheit müssen die Rinderherden von der Tuberculose befreit werden. 12. Solange wir nicht wissen, ob Milch und Butter von gesunden Kühen stammen, ist zu fordern, dass Milch und Sahne zu pasteurisiren bezw. zu sterilisiren sind.

de Jong (80) stellte Untersuchungen an über die Frage, ob **die Milch klinisch nicht tuberculöser Kühe,** welche lediglich **auf Tuberculin reagiren,** lebende und virulente Tuberkelbacillen enthalten. Verf. hat zur Lösung dieser Frage mit der Milch von 11 Kühen experimentirt, welche klinisch vollkommen gesund waren, normale Milch lieferten, keine Eutertuberculose hatten und sich in sehr gutem Ernährungszustande befanden. Die Obduction zeigte jedoch, dass in einem Falle Uterustuberculose bestand. Es verbleiben demnach 10 Fälle, in welchen es sich um geschlossene Tuberculose handelte. In 3 von diesen 10 Fällen enthielt die Milch virulente Tuberkelbacillen.

Dieses Resultat mahnt zur Vorsicht. Obwohl in den meisten Fällen die Milch von klinisch gesunden Kühen, welche auf Tuberculin reagiren, keine virulenten Bacillen enthalten, so können doch auch Ausnahmen vorkommen.

Die neueren positiven Untersuchungsergebnisse von Martel und Guérin, sowie die von Mousson und de Jong schienen Ostertag (133) wichtig genug zu sein, einmal die Frage der sanitätspolizeilichen Beurtheilung der Milch solcher Kühe näher zu untersuchen, die lediglich auf Tuberculin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber nicht zeigten.

O. hat die Milch von 49 Kühen auf Tuberculose geprüft, die lediglich eine Tuberculinreaction gezeigt hatten. Keines der mit Rahmbodensatzgemenge der centrifugirten Milch geimpften Meerschweinchen ist tuberculös geworden. Die Mischmilch des Bestandes machte bei 14 maliger Prüfung einmal ein Meerschweinchen, das geimpft worden war, tuberculös, während die Verfütterung der gleichen Probe ein negatives Ergebniss hatte. Nachdem ausserdem noch festgestellt worden war, dass bei Kühen mit offener Lungentuberculose die verschluckten Tuberkelbacillen auf das Euter gelangen können, so ist anzunehmen, dass es sich bei der Mischmilchprobe, die in der gewöhnlichsten Weise ermolken worden ist, um eine solche Verunreinigung gehandelt hat.

Weiter wurde die Milch von 18 lediglich reagirenden Kühen ohne Erfolg auf Meerschweinchen übergeimpft und die Milch von 10 dieser Kühe 5 Monate hindurch an Meerschweinchen, 2 Monate lang an 20 Ferkel und 8 bis 10 Monate lang an 10 Kälber verfüttert, ohne dass auch nur ein Thier tuberculös geworden ist. Alle Thiere sind in einem neuen, noch nie zu Versuchen benutzt gewesenen Stall untersucht worden.

Auf Grund dieser Untersuchungen stellt O. folgende Sätze auf:

1. Die Milch lediglich reagirender Kühe enthält keine Tuberkelbacillen,

2. die Ausmerzung der eutertuberculösen und der tuberculösen Thiere ist als die wichtigste Maassnahme zur Verhütung der Tuberculoseübertragung zu bezeichnen.

Weitere völlig negative Resultate bei der Verimpfung der Milch lediglich reagirender Kühe haben ausserdem noch erhalten: O. Müller in 9, Ascher in 7 und Stenstroem in 50 Fällen. Letzterer hebt hervor, dass sämmtliche zu den Versuchen benutzten Kühe auf Tuberculin reagirt, mehrere auch klinische Erscheinungen gezeigt hätten und bei der Obduction mit ziemlich hochgradiger tuberculöser Veränderung behaftet gewesen wären. Endlich haben die amerikanischen Forscher Schroeder und Cotton Milch von 11 Kühen (9 davon litten an generalisirter Tuberculose, 2 an ausgebreiteter Tuberculose der Brustorgane), an 224 Meerschweinchen verimpft und hierdurch nur 4 = 1,78 pCt. tuberculös gemacht, bei 357 Tage langer Verfütterung von Milch nur 0,76 pCt. Die beiden her-



vorragendsten Forscher **Bang** und **Nocard**, die die Milch von 103 Kühen, die mit klinisch erkennbarer allgemeiner Tuberculose behaftet waren, auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht haben, gelang es nur in 9 Fällen, solche festzustellen (davon waren 6 mit Eutertuberculose behaftet, 1 war an Tuberculose zu Grunde gegangen, in den beiden anderen Fällen waren die Thiere hochgradig tuberculös).

Zum Schlusse erwähnt O. noch 3 Thatsachen, die gegen das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in der Milch bei lediglich reagirenden Kühen sprechen und zwar:

1. Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktbutter (Untersuchungen von Frau Dr. **Rabinowitsch**).
2. Feststellungen der Schweinetuberculose bei Fütterung von Milch aus verschiedenen Ställen.
3. Ergebniss der periodischen Untersuchungen von Mischmilch aus Beständen, in denen die Tuberculose durch Ausmerzung der offentuberculösen Thiere zu tilgen versucht wird.

Auf Grund seiner eigenen Untersuchungsergebnisse sowie die der anderen Autoren hält O. die Ausmerzung der eutertuberculösen und der übrigen klinisch erkennbaren tuberculösen Thiere für die wichtigste Maassnahme zur Verhütung der Tuberculoseübertragung durch die Milch.

So zahlreich einerseits Untersuchungen über den Keimgehalt frischer Milch vorliegen, so ist anderseits nur sehr wenig über die **bakteriologische Beschaffenheit von Trockenmilchpräparaten** bekannt.

Prachfeld (142) theilt, nachdem er zuvor die von G. **Grosco** ausgeführten Versuche kurz erwähnt hat, sein von sechs Trockenmilchpräparaten erhaltenes Untersuchungsergebniss mit.

Zwei von diesen Präparaten No. I und II hatten vor der Trocknung keinen besonderen Zusatz erhalten, Probe III auf je 100 Liter Milch 90 g CaO, Probe IV 1000 ccm H_2O_2, Probe V 90 g CaO und 1000 ccm H_2O_2, Probe VI stellt das unter der Bezeichnung „Holländische Säuglingsnahrung" bekannte Material dar.

Bei der Ausführung der Untersuchungen wurden von Probe I bis V 140 g Substanz in 1 Liter Wasser vertheilt, von Probe VI 200 g. Zwecks möglichst vollständiger Lösung wurden die Mischungen 45 Minuten im 40° C. warmen Wasserbade gehalten und dann unter Benutzung sterilisirten Wassers zwei Verdünnungen 1 : 100 und 1 : 1000 hergestellt. Je 1 ccm wurde dann in die Petrischale mittelst sterilisirter Pipette gebracht und mit der geschmolzenen Fleischgelatine oder Fleischagar gründlich gemischt.

Die Agargussculturen wurden vier Tage bei 37°, die Gelatineculturen elf Tage bei 20° im Thermostaten gehalten, um möglichst alle Keime ermitteln zu können. Die verflüssigenden Keime und die Schimmelpilze müssen durch Betupfen mit $AgNO_3$ an der weiteren Entwickelung gehemmt werden.

Der Keimgehalt der sechs Trockenmilchproben betrug pro 1 g trockene Milch in Fleischgelatine bei 20° 4071 bis 68 928 Keime, in Agar bei 37° 6857 bis 40 714 Keime.

Hinsichtlich der Arten der vorhandenen Mikroorganismen muss vorausgeschickt werden, dass es sich hierbei vorwiegend um nachträgliche Infection mit Luftkeimen u. A. handelt. Von sämmtlichen verschieden erscheinenden Colonien wurden Abimpfungen vorgenommen.

Probe I. Fleischgelatine: Zwei jedenfalls der Luft entstammende Schimmelpilze, Rosahefe, Actinomyces chromogenes β alba Gasperini, fünf Stämme von Bac. subtilis Cohn, drei Stämme von Bac. sphaericus Meyer et Neide, je einen Stamm von Bac. helvolum (Zimmermann) Lehmann et Neumann, Streptococcus lactis innocuus Löhnis und Micrococcus sulfureus Zimmermann.

Aus Probe II. a) Von Fleischgelatine: Zwei Stämme von Bac. subtilis Cohn, ein Stamm von Bac. sphaericus Meyer et Neide, eine Uebergangsform von Bac. vulgatus (Flügge) Lehmann et Neumann zu Bac. mesentericus ruber Globig; je ein Stamm von Bac. luteus W. Smith et Baker, von Bac. fulvus (Zimmermann) Lehmann et Neumann und Streptococcus lactis innocuus Löhnis.

b) Von Fleischagar: Je ein Stamm Bac. teres Meyer et Neide, Bac. osterosporus (A. Meyer) Migula, Bact. erythrogenes Lehmann et Neumann, Micrococcus pyogenes γ albus (Rosenbach) Lehmann et Neumann und Micrococcus sulfureus β tardigradus (Flügge) Lehmann et Neumann.

Aus Probe III. a) Von Fleischgelatine: Wiederum Bac. subtilis Cohn, Bac. (subtilis) sphaericus Meyer et Neide, Bac. luteus; ausserdem Bac. parvus und Bac. mesentericus; ferner die sporenfreien Arten Bact. vulgare und alcaligenes. Bact. pneumoniae mit gelatineverflüssigender Eigenschaft, Streptococcus acidi lactici et lactis innocuus, Micrococcus pyogenes γ albus et pyogenes β citreus und Micrococcus rosettaceus.

b) Von Fleischagar: Je ein Stamm von Bact. punctatum und Bact. ochraceum.

Aus Probe IV. a) Von Fleischgelatine: Ausser den in den vorhergehenden Proben gefundenen Bakterien etc. kommen neu hinzu ein Micrococcus candicans sowie ein Streptococcus lactis innocuus.

b) Von Fleischagar: Bac. luteus W. Smith et Baker.

Aus Probe V. a) Von Fleischgelatine: Ausser den mit den anderen Proben übereinstimmenden Bakterien wurde noch Bac. ruminatus Meyer et Gottheil gefunden.

b) Von Fleischagar: Bac. lactis innocuus Wilde.

Probe VI. Von Fleischgelatine: Enthalten dieselben Keime wie die vorhergehenden Proben, desgleichen sind die vom Fleischagar dieselben wie die von der Gelatine.

Zur Orientirung über die Häufigkeit, in der die genannten Arten in den verschiedenen Milchproben durch die Gelatineplatte ermittelt werden können, lässt Verf. noch eine Tabelle folgen.

Fiorentini und **Ceradini** (41) haben in einem Bestande von 237 Kühen bei der **Tuberculinprobe** 63 Stück (26 pCt.) reagirende gefunden. Von diesen 63 zeigten drei offenbare Erscheinungen einer Lungenerkrankung und zwei weisen Erscheinungen einer chronischen Mastitis auf. Die **Milch** aller 63 Kühe wurde unter streng aseptischen Cautelen gewonnen, centrifugirt und der Centrifugenschlamm verimpft. Keins der Impfmeerschweinchen erkrankte an Tuberculose, so dass die Milch der Thiere, welche reagirt hatten, und selbst solcher, die klinische Erscheinungen der Tuberculose und sogar eines Eutererkrankung zeigten, als frei von Tuberkelbacillen zu betrachten war. Die Verff. halten daher das von **Ostertag** vorgeschlagene Tuberculose-Tilgungsverfahren für vollständig ausreichend, um Milch zu erhalten, welche die Tuberculose auf den Menschen nicht überträgt.

Martel (110) konnte durch Verimpfung von **Milch** und Eutergewebe von **Kühen, die auf Tuberculin positiv reagirt hatten**, deren Euter aber mit Ausnahme eines Falles, in dem hochgradige Mastitis vorlag, scheinbar intact waren, bei Meerschweinchen Tuberculose hervorrufen, und weist im Anschluss hieran darauf hin, wie nothwendig in Frankreich die Einrichtung der gesundheitlichen Controle der Milchproduction ist, die der öffentliche Gesundheitsdienst auszuüben hat.



de Jong (83) kritisirt die Beziehungen zwischen **Pasteurisirung** der Milch und pathogenen Mikroben, besonders des Tuberkelbacillus. Danach dürfte

I. eine Erwärmung der Milch auf 71—72° C. oder selbst noch höher während einer halben Stunde nicht immer genügen, um die Tuberkelbacillen zu tödten, selbst wenn man ein Vorwärmen von derselben Dauer anwendet.

II. Es beweist nichts, dass ein Erwärmen, welches etwas höher geht, oder etwas länger dauert, befriedigendere Resultate geben könnte.

III. Eine nach den Angaben von Forster pasteurisirte Milch kann nicht als eine krankheitskeimfreie Milch bezeichnet werden.

Es sollte deswegen nur der Verbrauch sterilisirter oder hinreichend gekochter Milch empfohlen werden, oder aber die Milch solcher Thiere, die keine Symptome der Tuberculose aufweisen und nicht auf Tuberculin reagiren.

de Jong und de Graaff (81) kamen auf Grund ihrer Experimente zu dem Schluss, dass das Pasteurisiren der Milch, wie es in der Praxis gewöhnlich geschieht, nicht in allen Fällen im Stande ist, event. Colibacillen abzutödten.

de Jong (82) inficirte Meerschweinchen mit Tuberculose, indem er ihnen pasteurisirte Milch einspritzte. Er schliesst daraus, dass die gewöhnliche Pasteurisirungsmethode (die Milch 1/2 Stunde erwärmen bis zu einer Temperatur von 71—72° C., dann 1/2 Stunde auf dieser Temperatur erhalten, darauf schnell abkühlen) nicht ausreicht, um die Tuberkelbacillen sicher zu tödten.

Metzger (116) findet, dass die Einwirkung der Brunst auf **die Secretion und Beschaffenheit der Milch** individuell und recht verschieden ist. In einzelnen Fällen tritt ein relativ hoher Säuregrad auf, so dass die Milch leichter gerinnt. Eine auffallende Veränderung der Milch im Gehalte an fettfreier Trockensubstanz konnte nicht beobachtet werden. Der Fettgehalt ist mitunter abnorm hoch, mitunter sehr niedrig, in vielen Fällen zeigt er aber ebenfalls keine Veränderung.

Bünning (17) berichtet über Steigerung der Milch- und Buttererträge in Folge Einrichtung eines Controlvereins.

Morgen, Beger und Westhausser (121) haben ihre Untersuchungen über den Einfluss der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel auf die Milchproduction fortgesetzt und gelangen zu folgenden Resultaten: 1. Wirkung auf den Ertrag. Am günstigsten wirkte das Eiweiss, ihm fast gleich kam das Ammonacetat, dann folgte das Asparagin, dann die Amide und endlich die Kohlehydrate, die noch etwas geringere Erträge lieferten. Doch sind die Unterschiede gegen die Amide nur sehr unbedeutend. 2. Wirkung auf die Qualität der Milch. Bei Eiweissfutter war die Milch etwas reicher an Trockensubstanz und Fett, als bei den Rationen, in welchen ein Theil des Eiweisses durch Amide oder Kohlehydrate ersetzt war. Bei Ammonacetat war die Milch von gleicher Beschaffenheit wie von Eiweiss. Das Asparagin erzeugte dagegen eine geringwerthigere, mehr wässerige und besonders fettärmere Milch. 3. Ein Einfluss der verschiedenen Fütterungen auf das Lebendgewicht war mit Sicherheit nicht zu erkennen. Im Allgemeinen schien des Eiweiss günstiger zu wirken als die Amide und Kohlehydrate. 4. Auf die Beschaffenheit des Milchfettes, soweit dieselbe durch die Refractometerzahl zum Ausdrucke kommt, waren die verschiedenen verfütterten N-haltigen Stoffe ohne Einfluss.

Soule, Fain u. Jarnagin (177) stellten Untersuchungen über die Milch- und Butterproduction einer aus verschiedenen Rassen zusammengesetzten Milchviehheerde an. Sie fanden, dass in Wirthschaften mit Milchverkauf die Holsteiner Rasse der Jersey- und Guernseyrasse vorzuziehen ist, in Wirthschaften mit Butterverkauf jedoch umgekehrt die Jersey- und Guernseyrassen den Vorzug verdienen.

Nach Matenaers (112) gab eine **aussergewöhnlich leistungsfähige** Holstein - Friesian - **Kuh** „Clantha 4 th's Johanna" in Nordamerika im Jahre 1907 27 432,5 Pfd. Milch mit einem durchschnittlichen Fettgehalt von 3,64 pCt. und 998,266 Pfd. Fett (amerik. Pfd. = 453 g).

Von den Ergebnissen der sehr ausführlichen Untersuchungen v. Wendt's (194) über den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der **Kuhmilch** seien hier folgende Schlüsse angeführt:

1. Das Futter übt, bestimmte Verhältnisse vorausgesetzt, nur einen sehr beschränkten Einfluss auf die Milchzusammensetzung aus. 2. Beigaben von Kochsalz, Kreide, Natriumphosphat, Magnesiumbromid, glycerinphosphorsaurem Calcium üben keinen gesetzmässigen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch aus. 3. Das saure Calciumphosphat scheint oft die Fettmenge der Milch in günstigem Sinne zu beeinflussen. In den meisten Fällen ruft diese Beigabe eine kleine Steigerung der relativen Menge des Milchcalciums hervor. 4. Die Variabilität in der Zusammensetzung der Milch von Kühen verschiedener Rassen und in verschiedener Lactationszeit ist in der Hauptsache gleich gross. 5. Die Albuminmenge nimmt im Gegensatze zu den anderen Bestandtheilen der Milch während der fortschreitenden Lactation nicht zu; auch ist die procentuale Menge des Albumins in der Milch des Höhenviehes etwa dieselbe wie die des Niederungsviehes. 6. Von den Milchbestandtheilen sind Phosphor, Stickstoff und Casein am wenigsten, Calcium, Fett, Milchzucker (?) mehr, Chlor, Alkalimetalle und Albumin am meisten variabel.

Hansen (62) zeigte in drei Versuchsreihen, die auf zwei Gütern mit Abmelkwirthschaft mit 51 Kühen angestellt worden waren, dass bei Abmelkkühen **Futterrationen**, wie sie sonst bei Milchkühen ausreichend sind, nicht genügen, dass im Gegentheil besonders hohe Gaben an Eiweiss und Stärkewerth gegeben werden müssen. Hier sind für 1000 kg Lebendgewicht 14,4 kg Stärkewerth und 2,5 kg Eiweiss bezw. 3,0—3,1 kg Rohprotein als normal zu betrachten. Vielleicht kann sogar eine Steigerung der Eiweissmenge auf 3 kg und des Rohproteins auf 3,5 kg sich wirthschaftlich am zweckmässigsten erweisen. Dabei ist allerdings nicht in erster Linie die Milchleistung, sondern die befriedigende Zunahme an Lebendgewicht von ausschlaggebender Bedeutung. Die von Kellner, F. Lehmann, Schneidewind und Logus ange-



stellten Versuche haben ergeben, dass für die Mast Eiweiss nicht mehr leisten könne als eine entsprechende Menge von Kohlehydraten, dass somit aus Sparsamkeitsrücksichten ein weiteres Nährstoffverhältniss zu wählen sei. Für Milchkühe trifft dies nach Hansen's Beobachtungen nicht zu, gerade hier beeinflusste das engere Nährstoffverhältniss die Zunahme günstiger als das weitere. Bei Abmelkkühen liegen sonach die Verhältnisse anders als bei Ochsen. Weitere Untersuchungen über die Wirkung von sauren und trocknen Rübenblättern, sowie von Kartoffelflocken auf die Milchleistung ergaben, dass die Kartoffelflocken die Milchmenge günstiger beeinflusst haben, als die beiden andern Futtermittel, und dass das Sauerfutter wieder etwas besser wirkte als die Trockenblätter. Bezüglich der gebildeten Fettmenge hat das Sauerfutter am günstigsten gewirkt; ihm nahe stehen — entsprechend der geringeren Milchmenge — die Trockenblätter, während die Trockenkartoffeln einen entschieden ungünstigen Einfluss auf die Fettbildung ausübten. Die Lebendgewichtsveränderung wurde in der Weise beeinflusst, dass durch Sauerfutter eine Gewichtsabnahme erzielt wurde, während Trockenblätter und Kartoffelflocken eine Gewichtszunahme bewirkten. Die Wirkung der Kartoffelflocken war eine sehr gute, die Lebendgewichtszunahme war über doppelt so gross als die der Trockenblätter. Bei Zuchtvieh ist sonach wegen des günstigen Einflusses auf den Fettgehalt der Milch Sauerfutter zu empfehlen, während Abmelkwirthschaften sich mit Vortheil der Trockenkartoffeln bedienen könnten, wenn diese zu einem niedrigeren Preise als bisher angeboten würden.

Mohler (118) bespricht eingehend alle **Krankheiten und Zustände der Rinder, welche die Qualität der Milch beeinflussen.** Alle tuberculösen Thiere sind aus Milch liefernden Beständen zu entfernen oder wenigstens ist alle Milch aus solchen Ställen zu pasteurisiren. Auch wenn in der Milch tuberculöser Rinder keine Bacillen gefunden werden, soll dieselbe gefährlich sein, da sie die Stoffwechselproducte der Tuberkelbacillen enthält.

Nach Verf. soll Michellazzi solche Milch tuberculösen Thieren eingespritzt und eine Reaction erhalten haben. Weiter verurtheilt Verf. den Gebrauch der Milch von Kühen mit Euteraktinomykose und Botryomykose, mit Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Pocken, Tollwuth, Euterentzündung, Magen-Darmentzündung und septischen oder fieberhaften Erkrankungen. Zum Schluss bespricht Verf. Abweichungen der Milch in Bezug auf Farbe und Beschaffenheit.

Gilliland und Cornman (53) studirten die Wirkung der **Tuberculinprobe auf die Lactation** bei reagirenden und nicht reagirenden Kühen. Sie stellten die durchschnittliche Milchmenge der Kühe 8 Tage lang vor der Impfung und dann 4 mal je alle 24 Stunden nach der Impfung fest. Die Einzelheiten sind in den angefügten Tabellen nachzulesen.

Sondergaard (176) fand, dass nicht nur der Milchertrag aus einer früher kranken Euterzitze gegenüber dem Ertrage im gesunden Zustande abgenommen hatte, sondern dass auch der Fettgehalt der Milch in Folge der Erkrankung gesunken war.

Follrichs (44) dagegen glaubt eine Erhöhung des Fettgehaltes in Folge von Krankheit (? Ref.) festgestellt zu haben. In den ersten Tagen des Austreibens der Kühe auf die Weide sah F. eine Erhöhung des Fettgehaltes bei gleicher Milchmenge.

Kohl (92) bespricht die 4 „natürlichen" Milchpräparate **Kefir, Kumys, Magun und Yoghurt**, die verschiedenen Arten „Sauermilch", die alle neben anderen Bakterien und sonstigen Mikroorganismen solche, die die Gerinnung und die Milchsäuregährung hervorrufen, beherbergen. Durch die Milchsäureproduction wirken die Präparate alle hemmend auf die Darmbakterien — desinficirend — ein: unterscheidend sind die Säurebildner und die dieselben begleitenden Organismen. So ist der Kefir und auch das kefirartige Getränk, der Magun, durch die Mitarbeit einer Hefe alkoholhaltig, mehr noch der Kumys, während das Yoghurt sehr arm an Hefen und damit fast frei von Alkohol ist.

Kefir wird im Kaukasus so bereitet, dass Milch in Ziegenfellschläuchen mit „Kefirkörnern" versetzt wird. Unter dem Einflusse von den Hefepilzen (Saccharom. frag., S. cartilaginos. etc.) geräth die Milch in alkoholische Gährung. Die daneben gebildete Kohlensäure macht beim Entweichen die gerinnende Milch schaumig, und der Bac. caucas. erzeugt Milchsäure aus der Lactose.

Den Magun bereiten die Armenier ähnlich. Der Gährungserreger bildet eine weisse, fettige, käseartige Masse, die in der Milch rasch Gerinnung und eine Mischgährung erzeugt. Die Impfmasse enthält neben Hefen, Oidium lactis und anderen Schimmelpilzen eine gelbe Sarcina, Bac. subtilis, Kokken, Bac. acid. lact. Der beste Magun wird aus Büffel- und Ziegenmilch bereitet. Die Hauptbedeutung liegt in der Anwendung zur Butterbereitung: die armenische Butter wird in der Hauptsache aus Magun hergestellt; daneben ist es ein kühlendes Getränk.

Kumys kommt von den Kalmücken, das in analoger Weise aus Stutenmilch bereitet wird. Es ist berauschend und liefert bei Destillation einen Branntwein, den Wina oder Raky.

Yoghurt wird in Bulgarien aus frischer Schafsmilch gewonnen, selten aus Büffel- oder Kuhmilch. Die Milch wird stark gekocht und in ein grosses, trockenes, sauberes Gefäss geleitet, das fest in Tücher etc. eingewickelt wird, um eine langsame Abkühlung zu bewirken (bis auf 40—45° C.). Nun wird mit Milch verrührtes Yoghurt-Ferment — aus Schafsmagen gewonnen — untergemischt, und in 12 Stunden ist der Yoghurt fertig. Nach den Untersuchungen Cohendy's werden bei Yoghurtgenuss die Darmfäulnissprocesse gehemmt: der Yoghurt-Milchsäurebacillus bewirkt eine energische Darmdesinfection. Metschnikoff hat ein dem Heubacillus ähnliches specifisches Stäbchen isolirt. Im Uebrigen s. das Original.

Henneberg (70) bringt eine Studie über den Yoghurt — der Name ist türkischen Ursprungs — der eine eingedickte, schwach gesäuerte Milch darstellt. Statt Schafmilch, die im Heimathlande dieses Getränkes, dem Balkan, benutzt wird, kann auch Büffel- oder Kuhmilch zur Anwendung kommen.

Nach den Untersuchungen eines bulgarischen Arztes sind meist 3 verschiedene Milchsäurebakterienarten im echten Yoghurt vorhanden, der Bacillus bulgarus, ein Diplococcus und ein Streptobacillus (wohl besser Streptococcus!).

Der Bacillus bulgarus verwandelt Dextrose, Rohrzucker, Malzzucker, Milchzucker und Mannit in Milchsäure. Bei 50° C. säuert er wenig, bei 45° C. am besten, bei geringerer Temperatur immer langsamer. Die Milch wird bei 22° C. in 12 bis 14 Stunden dick.

Der Bacillus bulgarus vermag in Milch etwa 1,3 pCt. Milchsäure zu bilden, und züchtet man ihn aus Trockenpräparaten, die vielfach im Handel sind, oder auf ungünstigen Nährböden, so wächst er zunächst öfter in dickeren, bisweilen schraubig gewundenen Stäbchen. Später werden die Culturen wieder normal. Dieser Pilz ist im Orient häufig, scheint dagegen bei uns nicht vorzukommen. Er ist der für den Yoghurt wichtigste Pilz.

Der Diplococcus findet sich einzeln oder zu 2 Zellen vereinigt. Sein Optimum liegt bei 45°. Mit diesem Pilz geimpfte Milch soll in 7 bis 8 Stunden dick werden.

Der Streptobacillus bildet 4 bis 10gliedrige Ketten. Sein Optimum soll bei 45° C. liegen. Die Milch gerinnt durch diesen Pilz in 6 Stunden.

Nach Metschnikoff müssen ausser dem Bacillus bulgarus die beiden anderen Arten zugegen sein, um die Entwicklung des ersteren in gewissen Grenzen zu halten. Der Bacillus bulgarus allein soll nämlich das Butterfett zersetzen, und dadurch einen üblen Seifengeschmack in der Milch hervorrufen können.

Durch den Yoghurt, sei es nun durch die in demselben enthaltenen typischen Pilze oder durch die von denselben gebildete Milchsäure, hat man eine günstige Beeinflussung einer Reihe von Darmkrankheiten beobachtet.

In einigen Gegenden Sardiniens wird eine besondere Art **gegorener Milch, Gioddu,** hergestellt, indem man Kuh- oder Schafmilch aufkocht, bis auf 37 bis 38° erkalten lässt, mit etwas „Gioddu“ des vorhergehenden Tages versetzt und die Temperatur für die nächsten 12 Stunden nicht unter 35° sinken lässt. Nach dieser Zeit ist die Milch geronnen und kann genossen werden. Samarani (159), der sie bakteriologisch untersuchte, fand als Mikroorganismen Bacterium lactis acidi Leishmann und Bacillus casei v. Freudenreich; eine Saccharomycesart, die Griseoni gefunden hatte und Saccharomyces Sardous nannte, konnte Verf. nicht finden.

Pirocchi (139) untersuchte den Nährwerth einiger der Magermilch als Ersatz für das ihr entzogene Fett zugesetzten Surrogate — Kartoffelstärke, Maismehl und Oleomargarine — als Futtermittel für Kälber.

Verf. hat in den drei Tabellen: 1. die Einzelbeobachtungen an den Versuchsthieren fixirt; 2. die Productionskosten für 1 kg Lebendgewicht bei Verfütterung von Vollmilch bezw. Magermilch mit den erwähnten Zusätzen; 3. die Verwerthung der Magermilch unter den genannten Bedingungen berechnet. Irgend welche Schlussfolgerungen aus den erhaltenen Resultaten zieht er nicht.

Auf Grund seiner Untersuchungen über den Einfluss gesäuerter Milch auf den Gesundheitszustand der Kälber gelangte Pirocchi (138) zu folgenden Resultaten:

1. Milch mit erhöhtem Säuregehalt (durch Milchsäurebakterien hervorgerufen), die von Kühen, welche gemischt oder trocken gefüttert wurden, stammte, hatte bei den Kälbern, die damit gefüttert wurden, eine abführende Wirkung.

2. Derartige Milch kann, besonders bei Kälbern im Alter bis zu einer Woche, selbst in kleinen Dosen, schwere Magendarmerkrankungen hervorrufen.

Lane und Stocking (99) erprobten die **Melkmaschine** nach ihrer Verwendbarkeit im Wirthschaftsbetrieb. Das Resultat war, dass peinlich sauber gehaltene Melkmaschinen eine bakterienärmere, haltbarere Milch lieferten, als dies durch Handmelken zu erreichen war.

Die Reinigung der Melkmaschine ist aber eine äusserst schwierige. Auswaschen mit heisser Sodalösung, Durchspülung mit heissem Wasser, Kochen der Schläuche in reinem Wasser während 3/4 Stunden, Behandlung der Maschine mit Dampf ohne Druck während 30 Minuten genügen nicht. Dagegen erwies sich das Hineinlegen der Gummischläuche in Salzlösung auf mehrere Stunden, nachdem dieselben ausgewaschen waren, als wirksam.

Wegen dieser Schwierigkeiten im Reinerhalten der Maschine dürfte letztere im allgemeinen Wirthschaftsbetriebe eher zu einer ernsthaften Schädigung als Verbesserung der Haltbarkeit der Milch führen.

Webster (189) bringt an der Hand zahlreicher Abbildungen **Entwürfe** zum Bau von **Milchwirthschaften.** Er beschreibt Ställe für verschieden starke Besetzungen mit Milchkühen nach ihren Grössenverhältnissen und Einrichtungen, von denen uns besonders interessirt, dass für jeden Stall ein Waschraum für die Melker gefordert wird.

In der Deutschen landwirthschaftl. Presse (217) werden die **Melkmethoden** von Hegelund und Sondergaard beschrieben und durch Abbildungen erläutert.

Mairs (107) stellte **Melkprüfungen** an und fand, dass das Melken einer Kuh mit Maschine 2 bis 3 mal so viel Zeit erfordert, als das Melken durch einen guten Melker, jedoch ist es möglich, dass eine Person zu gleicher Zeit melken und 2 bis 3 Maschinen überwachen kann. Verf. fand weiter, dass im Allgemeinen die Thiere durch das Handmelken reiner ausgemolken wurden, als durch die Maschine; doch gab es viele Thiere, die auch durch die Maschine vollständig ausgemolken wurden. Die Milchmenge fiel gewöhnlich, wenn von dem Handmelken zum Maschinenmelken übergegangen wurde. Eutererkrankungen traten nach dem Maschinenmelken nicht auf, auch das Allgemeinbefinden der Thiere litt nicht während der Versuche. Die Qualität der Milch zeigte keine Verschiedenheiten zu Gunsten oder Ungunsten der beiden Methoden.



Allgemeine Therapie,

in Verbindung mit Dr. Fleischmann und Dr. Martineck

bearbeitet von

Prof. Dr. W. HIS in Berlin.

Allgemeines.

1) Aigner, Die Wahrheit über eine Wunderheilung von Lourdes. Bibliothek der Aufklärung, Frankfurt am Main. — 2) Aronsohn, Medicamentöse Therapie fiebernder Kranker. Therapie d. Gegenwart. H. 3. (Rationeller als Antipyretica ist hydrotherapeutische und diätetische Behandlung Fieberkranker.) — 3) Aufrecht, Die Fürsorge für Tuberculöse (Fürsorgestellen.) Berliner klin. Wochenschr. No. 17. — 4) v. Aufschnaitter, O., Physikalische Behandlung der Obstipation. Wiener med. Wochenschr. No. 19/20. — 5) Bachem, Anwendung der Emetica. Med. Klinik. No. 17. — 6) Beerwald, Therapie der Chlorose. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XI. H. 12. — 7) Bermbach, Wirkung der subcutanen Injection von Pyocyanase. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 8) Bing, Medicamentöse und diätetische Behandlung der Neurastheniker. Therap. Monatshefte. No. 7. — 9) Blümel, K. und H. Ulrici, Zur Behandlung der chronischen habituellen Obstipation. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. (Verf. empfehlen neben causaler Therapie die Darreichung eines Brodes, das etwa 10 pCt. Rohfaser, und zwar gereinigte und gesiebte Buchenspähne enthält. Recht gute Erfolge bei 80 Patienten.) — 10) Brenner, Zu Infusionen gebrauchsfertige Glasbombe mit physiologischer Kochsalzlösung. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 11) Cash, Dosirung von Medicamenten. Brit. med. journ. No. 2473. — 12) Cloetta, Wirkungsweise einiger Antipyretica. Schweizer. Correspondenzbl. No. 10. — 13) Edlefsen, Einige Bemerkungen über fehlerhafte Pravaz'sche Spritzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 27. (Die Hartkautschukspritzen, aber auch die billigeren neusilbernen Pravaz-Spritzen sind häufig völlig ungenau, fassen statt 1 ccm meist 1,2—1,5 ccm! Daher Ausmessen des Spritzeninhalts vor Benutzung billiger Pravaz-Spritzen geboten). — 14) Derselbe, Conicusflaschen und Einnehmegläser. Ebendas. No. 10. S. 423. (Verf. empfiehlt die Conicusflaschen, da sie allen an ein gutes Einnehmeglas zu stellenden Anforderungen genügen.) — 15) Eiselt, J., Ein Kehlkopfpulverbläser, aseptisch, zerlegbar. Ebendas. No. 7. S. 283. (Mit Abbildungen.) — 16) Eulenburg, A., Neurastheniebehandlung. Therapie der Gegenwart. No. 8. (Zusammenfassung.) — 17) Fackenheim, S., Glashülse zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten beim Gebrauch des Fieberthermometers. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 114. — 18) Faulhaber, Verbesserung der Injectionsspritzen mit eingeschliffenem Glaskolben. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 19) Fischer (Baden), Heilgymnastischer Universalapparat. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. H. 6. (Beschreibung; der Apparat kostet für Lazarethe 160 Mark einschliesslich allen Zubehörs.) — 20) Fränkel, B., Ein Halator. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. (Apparat zur stundenlangen Erzeugung von Mentholdämpfen; Erwärmung erfolgt durch gewöhnliches Nachtlicht. Der Apparat kann die ganze Nacht über, auf dem Nachttisch des Pat. stehend, in Thätigkeit bleiben. Figur.) — 21) Derselbe, Zur Frage der Dauererfolge der Heilstätten. Eine Betrachtung über die Heidelberger Statistik des Herrn Karl Croissant. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 22) Frankenburger, Heilstättenbehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 17/18. (Verf. empfiehlt sie namentlich für die Kranken des II. Stadiums nach vorausgegangener, an einer Centralstelle durchgeführter Beobachtung dieser Kranken auf ihre Geeignetheit.) — 23) Derselbe, Entwicklung der Balneologie in den letzten Jahrzehnten. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. — 24) Freudenberg, A., Ueber fehlerhafte Pravaz-Spritzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 159. (Bestätigung der Angaben von Edlefsen [No. 1]; Verf. empfiehlt Prüfung der Spritzen durch die physikalisch-technische Reichsanstalt.) — 25) Fuld, F., Ein handlicher, leicht reinzuhaltender Magenaspirator. Ebendas. No. 38. (Abbildung.) — 26) Galli, Zur Geschichte und Indication der Sauerstofftherapie. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 27) Georgopulos, M., Die Anregung der Diaphorese bei Niereninsufficienz. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 373. (Vortrag über den heutigen Stand dieser Frage unter Anführung eigener thierexperimenteller Untersuchungen.) — 28) Gottlieb, Physiologische Werthbestimmung von Arzneimitteln. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (Verf. erörtert die Nothwendigkeit der physiologischen Werthbestimmung und die hierfür zur Verfügung stehenden Mittel.) — 29) Hahn, Aderlass und Kreislaufstörungen. Med. Klinik. No. 24. — 30) Hartmann, A., Eine einfache Inhalationsmaske. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 31) Derselbe, Jod- und Sajodintherapie. Therap. Monatshefte. No. 1. (Empfehlung des Sajodins.) — 32) Hasebroek, Heilgymnastik für die Krankheiten der Ernährung und des Kreislaufs. Ebendas. No. 3. — 33) Haskover, Individualisirung von Nervenkranken in der physikalischen Therapie. Wiener klin. Rundschau. No. 13/14. — 34) Heidenhain, L., Behandlung der peritonitischen Blutdrucksenkung mit intravenösen Suprarenin-Kochsalzinfusionen, nebst Bemerkungen über peritonitisches Erbrechen. Mittheil. aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. XVIII. H. 5. — 35) Heryng, T., Ueber Inhalationstherapie. Klin.-therap. Wochenschr. No. 31. — 36) Herz, M., Ueber die Behandlung von Allgemeinerkrankungen mit strömender Luft. Berl. klin. Wochen-

schrift. No. 38. — 37) Herzfeld, Behandlung der Migräne. Therap. Monatshefte. No. 5. — 38) Hess, Die pneumatische und Inhalations-Behandlung. Giessen. — 39) Hill, Leonard, Oxygen and muscular exercise as a form of treatment. Brit. med. journ. 3. Oct. (Einfluss des Sauerstoffs auf den Schwimmer bei der Durchschwimmung des Canals.) — 40) Hirt, R., Präcisionssauger für kleinste Flüssigkeitsmengen. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 41) Hollmann, Schwitzapparat mit Ventilationsvorrichtung. Petersb. med. Wochenschr. No. 20. — 42) Homberger, Eine neue Kreislauf-Theorie und ihre Beziehung zur Pathologie und Therapie. Halle a. S. — 43) Jacobsohn, P., Fortschritte der Krankenpflegetechnik. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 242, No. 7. S. 286 und 1907. No. 40 u. 51. (Die sehr dankenswerthe Zusammenstellung enthält auch werthvolle Anregungen zur Verbesserung des ärztlichen Instrumentariums.) — 44) Kindler, Eine regulirbare Inhalationspfeife. Ebendas. No. 20. (Beschreibung mit Abbildung.) — 45) Kisch, Spastische Obstipation. Med. Klinik. No. 20. (Vortrag.) — 46) Kottmann, K., Ueber den Aderlass. Schweizer Correspondenzblatt. (Indicationen.) — 47) Krautschneider, K., Eine neue Methode der subcutanen Serum- etc. Injection. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Zusammenquetschbare Patronen aus papierdünnem Zinn werden in einen Metallcylinder gelegt, der Inhalt wird nach Aufsetzen der Nadel durch den Druck einer Schraube nach Belieben langsam und gleichmässig ausgepresst.) — 48) Laqueur, Blutdruckmessung in der physikalischen Therapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 49) Laufer, Heidelbeerextract bei Darmaffectionen. Therap. Monatshefte. No. 5. (1—2 Esslöffel des Extracts auf 1 Liter Wasser von 42—45° C.; vorher Kalkwasserspülung [1 : 10]. Gute Erfolge bei Proctitis und Colitis.) — 50) Lazarus, Paul, Neunter Jahresbericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in der I. medicinischen Klinik und Poliklinik. Charité-Annalen. Jahrg. XXXI. — 51) Lehmann, Tabakrauchen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Vortrag.) — 52) Lenkei, W. D., Sonnenbäder. Zeitschr. f. physik. und diätet. Therapie. Bd. XII. H. 5. — 53) Leo, G., Die Salzsäuretherapie auf theoretischer und praktischer Grundlage. Berlin. — 54) Lichtwitz, L., Die Bedeutung der Adsorption für die Therapie. Ther. d. Gegenwart. No. 12. — 55) Lohnstein, Th., Tropfendosirung und ihre physikalische Grundlage. Therap. Monatsh. No. 8. — 56) Mangelsdorf, Agar-Agar bei habitueller Stuhlverstopfung. Ebendas. No. 5. — 57) Marquis, Les dions en médecine. Montpellier médical. 24. Mai. — 58) Meltzer, The therapeutics of self-repair. Amer. journ. of medic. scienc. Juli. — 59) Mendel, Intravenöse Therapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 49/50. (Zusammenfassende Erörterung über Technik, Dosirung und Verwendungsgebiete.) — 60) Müller, E., Die Behandlung der Neurasthenie. Klinischer Vortrag. Dtsch. med. Wochenschr. No. 50. — 61) Naumann, B., Physikalische Behandlung des Asthmas. Therapie der Gegenwart. H. 3. — 62) Neumann, M., Automatischer Paquelin. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. (Mit Figur.) — 63) Paterson, Beschäftigung in Lungenheilstätten. Lancet. No. 4404. — 64) Paull, Stangerotherm. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Elektrisch heizbares, in verschiedener Grösse und Form verwendbares Kataplasma.) — 65) Pneumonien, Typhus abdominalis, septische Scarlatina, septische Diphtherie, Milzbrand, Lepra, Meningitis cerebrospinalis epidemica, bei infectiösen Magendarmkatarrhen auch der Kinder etc. — 66) v. Poehl, Die therapeutische Beeinflussung der Ursachen gutartiger oder bösartiger Leukocytosen, welche den Ausgang der Krankheit bedingen. Petersb. med. Wochenschr. No. 6. — 67) Ratner, Ueber die physikalischen Heilmethoden bei organischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Monatsschrift für praktische Wasserheilkunde. Heft 5. — 68) Raue, Ueber Sauerstofftherapie. Petersburger med. Wochenschr. No. 48. (Zusammenfassender Vortrag.) — 69) Rosenfeld, Behandlung der Uratdiathese. Med. Klinik. No. 21. (Vortrag.) — 70) Staehelin, Antipyrese. Therap. Monatsh. No. 5. (Lästige und z. Th. gefährliche Nebenerscheinungen des Fiebers, wie starker Eiweisszerfall, Schlaflosigkeit, Delirien, Kopfschmerzen, rechtfertigen eine antipyretische Behandlung. Interessante kritische Erörterungen über den Nutzen oder Schaden des Fiebers.) — 71) Strauss, A., Die Behandlung der Naevi mit Kohlensäureschnee. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. (Verf. illustrirt die günstigen Erfahrungen an 2 Fällen, mit Abbildungen.) — 72) Strübe, Neues Medicineinnehmeglas. Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Aus 2 getrennten Kammern bestehend, in die grössere kommt eine indifferente Flüssigkeit, die den etwaigen schlechten Geschmack der Medicin verdeckt, die Zähne vor Schädigung schützt.) — 73) Scherk, Aetiologie der uratischen Diathese. Therap. Monatsh. No. 2. (Verf. erblickt sie in einer abnormen Hemmung im Abbau und in der Ausscheidung der Harnsäure und zieht daraus den therapeutischen Schluss, die Oxydation der Harnsäure durch Vermehrung der Oxydasen zu fördern.) — 74) Schlesinger, E., Zur Injectionstherapie der Neuralgien. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 236. (Verf. empfiehlt besonders bei Ischias die Injection von auf 0° abgekühlter isotonischer Kochsalzlösungen und hat damit nicht nur augenblickliche Schmerzfreiheit, sondern auch Dauererfolge bei chronischen Ischiasfällen erzielt.) — 75) Schmincke (Elster), Einfluss der Moorbäder auf die Circulationsorgane. Münch. med. Wochenschr. No. 2. (Moorbäder sind für das Herz und Gefässsystem schonender als Wasserbäder von gleicher Temperatur.) — 76) Schücking, Rectale Instillation mit Natriumsaccharat-Kochsalzlösungen. Centralbl. f. Gynäkologie. No. 20. — 77) Schwarzmann, Wirkung der Arzneimittel auf das Blutserum. Berliner klin. Wochenschr. No. 25. — 78) Seidel, C., Die Behandlung septischer Erkrankungen mit Collargolklysmen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. (Verf. empfiehlt die Collargolklysmen nicht nur bei septischen Erkrankungen im engeren Sinne des Wortes, sondern auch bei anderen Infectionskrankheiten und Mischinfectionen, z. B. bei Rheumatismen.) — 79) Seidel, H., Protrahirter rectaler Kochsalzeinlauf. Centralbl. f. Chir. No. 12. (Langsamer Einlauf kühler Kochsalzlösungen regt die Peristaltik an; Verf. empfiehlt sie für die Nachbehandlung der Peritonitis.) — 80) Simon, Behandlung der chronischen Obstipation. Therap. Monatshefte. No. 6. — 81) Singer, G., Therapie der chronischen Obstipation. Wiener med. Wochenschr. No. 24. — 82) Sommer, E., Jahrbuch über Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medicin. — 83) Talma, De Gronden der Therapie. Nederl. Tijdsschr. voor Geneeskunde. No. 18. — 84) Teller, Behandlung des Decubitus. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Hervorzuheben ist die Empfehlung des Verf.'s, die Wundränder, womöglich im warmen Bade, zu massiren zur Besserung der schlechten Circulation der gedrückten Haut.) — 85) Theilhaber, Die Anwendung der Aderlässe und der örtlichen Blutentziehungen bei Neurosen und bei gynäkologischen Erkrankungen. Ebendas. No. 9. — 86) Thoms, Ueber die modernen Schlafmittel im Hinblick auf die Beziehungen zwischen ihrem chemischen Aufbau und ihrer Wirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 577. — 87) Tobias, Behandlung der Basedow'schen Krankheit. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 2. (Empfehlung der physikalisch-diätetischen Behandlung.) — 88) Treupel, G., Die Behandlung des Asthma bronchiale. Klinischer Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 89) Witthauer, Gelatine- und Salzwassereinspritzungen gegen die Darmblutungen beim Typhus.



Münch. med. Wochenschr. No. 18. (4 günstig damit behandelte Fälle.) — 90) Zangemeister, Ueber nicht operative Heilversuche beim Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. (Verf. kommt zum Schluss, dass es mit keinem Verfahren, mit keinem Mittel, weder physikalischen, noch chemischen, noch specifisch cytolytischen, gelungen ist, einen Krebs auch nur entfernt mit der Sicherheit einer operativen Wegnahme zu heilen. „Beeinflussung" wurde erreicht, aber nicht Heilung.) — 91) Ziehen, Chemische Schlafmittel bei Nervenkrankheiten (klinisch). Ebendas. No. 14. S. 580.

Hartmann (30) beschreibt eine neue, zur Inhalation flüchtiger Stoffe sehr geeignete Maske, die im Wesentlichen aus einem dünnmaschigen Drahtnetz besteht.

Er pinselt die zur Inhalation bestimmten flüchtigen Oele in Mischung mit Aether oder, wenn eine länger dauernde Einwirkung erfolgen soll, mit Paraffinsalbe auf und hat sehr befriedigende Erfolge gesehen. Die Pat. bekommen gleich nach dem Anlegen der Maske ein Gefühl freierer Athmung, und angeblich gehen viele Reizerscheinungen, besonders die der chronischen Katarrhe, in kurzer Zeit zurück.

Verf. empfiehlt die Maske besonders für die Inhalation von Menthol, Ol. Menth. piper., Ol. terebinth., Ol. pin. pumil., Bromoform und Quecksilber. Die Maske soll sich auch als Respirator, z. B. für Automobilisten, gut bewährt haben und, mit geringen Modificationen, auch zur Narkose brauchbar sein. — Herz (36) hat durch Construction eines Apparates versucht, die therapeutisch wirkenden Reize des Lichtes, der Wärme und Kälte, der Austrocknung durch die Luft zu übermitteln in Form der sogen. Licht-Luftstrombäder. Er erörtert allgemein die Aussichten einer solchen Lichtluftstrombehandlung bei Allgemein-Erkrankungen (Chlorose, Anämie, Fettsucht, Diabetes, Gicht). — Heryng (35) beschreibt einen Inhalationsapparat, der 3 mit den bisherigen Apparaten nicht erreichte Forderungen einer rationellen Therapie erzielt: 1. eine feine, reichliche Zerstäubung, 2. eine willkürliche Temperatur-Regulirung bis 70° hinauf und 10° herab, 3. Vergasung schwerflüchtiger Stoffe. Die von ihm festgestellte enorme Resorptionsfähigkeit der Luftwege hat ihm zu überraschenden Erfolgen, z. B. mit Jodkali (bei Lues, Asthma, Arteriosklerose) verholfen, desgleichen hat er viel schnellere und sichere Wirkung von Strophantus, Pyramidon und anderen Mitteln gesehen, wenn sie auf dem Inhalationswege einverleibt wurden. Neigung zu Hustenparoxysmen bilden eine Contraindication gegen diese Therapie.

Eine Reihe von Versuchen über die Adsorptionskraft von Blutkohle, Knochenkohle, Bismuth. subnitr. und Bolus gegenüber Säuren (Salzsäure, Milchsäure), Fermenten (Pepsin, Trypsin), Toxinen (Arachnolysin, Cobragift), Lecithin und ölsaurem Natron lassen es Lichtwitz (54) empfehlenswerth erscheinen, zur Entfernung giftiger Stoffe aus den mit Spülungen nicht zu erreichenden Partien des Darmes absorbirende Mittel anzuwenden, bezw. der Spülflüssigkeit bei Vergiftungen derartiger Stoffe zuzusetzen. Von den untersuchten Stoffen besitzt die Blutkohle die grösste Adsorptionskraft.

Ernährung.

1) Adler (Carlsbad), Extractivstoffe des dunklen und weissen Fleisches. Berl. klin. Wochenschr. No. [illegible] (Beide Fleischsorten zeigten in genussfertigem Zustande wesentliche Differenzen im Gehalt an stickstoffhaltigen Extractivstoffen zu Ungunsten des dunklen Fleisches.) — 2) Albu, A., Grundzüge der Ernährungstherapie. Aus Marcuse-Strasser, physikalische Therapie. Stuttgart. — 3) Aufrecht, S. und Fr. Simon, Ueber Nährwerth und Ausnutzung roher und weichgekochter Hühnereier. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. Die Versuche ergaben für die praktische Diätetik, dass man den weichgekochten und rohen Eiern als dem Bestandtheile einer gemischten Kost höheren Nährwerth als dem Fleische zusprechen muss; die Bevorzugung der rohen Eier ist physiologisch nicht ausreichend zu begründen.) — 4) Bornstein, Zwei Ausnutzungsversuche mit Odda M. R. Fortschr. d. Medicin. No. 2. — 5) Brieger, L., Entfettung und Entwässerung bei Fettsucht. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 6) Cook, E., Ueber die Eiweiss-Fettdiät bei der Behandlung der motorischen Insufficienz des Magens. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 816. (Gute Erfolge bei 9 Fällen. — 7) Le Goff, Mandelbrot für Diabetiker. Gaz. d. hôp. No. 50. — 8) Herrick, Hafermehldiät bei Diabetes. Journ. of Amer. assoc. No. 11. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (Gute Erfolge, auch in milden Fällen von Diabetes.) — 9) Herrmann, A., Ernährung wenig bemittelter Diabetiker. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XI. H. 12. — 10) Herschell, Therapeutische Verwerthung der Milchsäurebacillen. Lancet. No. 4432. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Ausser der mehrfach hervorgehobenen Bekämpfung des Fäulnissvorgangs im Darmcanal erscheint auch eine Keimfreimachung für Operationen am Darme durch Einnehmen von Yoghurt möglich.) — 11) Hirsch, M., Ernährung der Herzkranken in den Badeorten. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. XI. H. 12. — 12) Hirschfeld, F., Karell'sche Milchcur und Unterernährung. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 13) Horiuchi, Diätetische Nährpräparate vor dem Forum der specifischen Präcipitation. Ebendas. No. 17. — 14) Jacob, J., Ueber die Bedeutung der Karellcur bei der Beseitigung schwerer Kreislaufstörungen und der Behandlung der Fettsucht. Ebendas. No. 16 u. 17. — 15) Kassowitz, Theoretischer Nährwerth des Alkohols. Therap. Monatsh. No. 7 u. 8. (Verf. spricht dem Alkohol jeden Nährwerth ab.) — 16) Klotz, Ueber Yoghurt. Centralbl. f. innere Med. No. 2. (Verf. empfiehlt das Präparat auch bei Darmerkrankungen der Säuglinge. — 17) Leva, Zur Beurtheilung der Wirkung des Lactobacillins und der Yoghurtmilch. Berl. klin. Wochenschrift. No. 19. (Empfehlung der mit Lactobacillin hergestellten Milchproducte zur Behandlung chronischer Verdauungsstörungen.) — 18) Löbl, Neue Wege der Ernährungstherapie. Med. Blätter. No. 40. — 19) Löbel, Yoghurt. Therap. Monatsh. No. 8. — 20) Martin, Odilon (de Vichy), Ration d'entretien et régimes alimentaires. (Régime dans les néphrites.) Montpellier médical. No. 24. — 21) Moritz, F., Entfettung durch reine Milchcuren. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 22) Richter, P. F., Ueber den Eiweissumsatz bei Entfettungscuren (mit besonderer Berücksichtigung der sogen. „Kartoffelcur"). Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. (Es gelingt, bei den sogen. Kartoffelcuren den Eiweissbestand des Organismus aufrecht zu erhalten, so dass die recht erhebliche Gewichtsabnahme hauptsächlich auf Kosten des Fettes erfolgt.) — 23) Rietschel, H., Ueber Mehl und Mehlfütterungen bei Säuglingen und ihre Beziehungen zum Stoffwechsel. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 826. — 24) Roemheld, L., Milchtage bei Entfettungscuren. Münch. med. Wochenschrift. No. 29. (Die Patienten bekommen an 2 Tagen in der Woche bei Bettruhe nur 1 Liter Milch und etwas



Obst. Erfolg: Schonung des Herzens und eine starke Diurese. Diese Milchtage werden zweckmässig auch nach abgeschlossener Behandlung beibehalten.) — 25) Schmidt, Ad. u. H. Lohrisch, Weitere Beobachtungen über die Bedeutung der Cellulose (Hemicellulose) für die Ernährung der Diabetiker. Deutsche med. Wochenschrift. No. 47. (Etwa 50—100 g des Dr. Dieterichsschen Hemicellulosepräparats werden selbst vom schweren Diabetiker verbrannt, vermehren also nicht den Harnzucker, obwohl sie sicher zum grössten Theil als Kohlehydrat [Galaktose] resorbirt werden.) — 26) Spiethoff, B., Erfahrungen mit der Finkelstein'schen salzarmen Kost beim Säuglingsekzem, beim Strophulus und Pruritus infantum. Ebendas. No. 27. (Günstiger Einfluss bei Strophulus und Pruritus, kein directer Einfluss bei Ekzem, ein indirecter aber insofern, als die Abheilung des Ekzems ungestörter verläuft und die Recidive milder verlaufen.) — 27) Sternberg, W., Die Küche im Krankenhaus. Stuttgart. — 28) Derselbe, Grundsätze der Ernährung für die Krankenküche. Therapie d. Gegenw. No. 8. — 29) Derselbe, Kartoffelküche für Zuckerkranke und Fettleibige. Ebendas. No. 2. (Beschreibung von Kartoffelspeisen für Diabetiker und Fettleibige.) — 30) Derselbe, Behandlung des Ulcus ventriculi mittelst rationeller Küche. Ebendas. No. 6. — 31) Strauss, H., Flüssigkeitszumessung bei der Ernährung von Nephritikern. Berl. klin. Wochenschrift. No. 21. — 32) Derselbe, Technik der chlorarmen Ernährung. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 1. (Zubereitung und Anwendung chlorarmer Speisen.) — 33) Derselbe, Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten. Mit einem Anhang „Winke für die diätetische Küche“ von Elise Hannemann. Berlin. — 34) Wegele, C., Ueber die Wirkungsweise von Yoghurtcuren und ihre Indicationen bei Magen- und Darmerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 11. (Kritische Bemerkungen über Herkunft, Zusammensetzung und Herstellungsweise der bulgarischen Sauermilch, ihre therapeutische Würdigung auf Grund 20 selbst beobachteter Fälle und unter Berücksichtigung der anderweitig veröffentlichten Versuchsresultate.) — 35) Wejnert, Einfluss der per os und per rectum dargereichten gewöhnlichen und nach Metschnikoff zubereiteten sauren Milch auf die Bakterienflora im Kothe. Wiener med. Wochenschr. No. 14. (Die Metschnikoff-sche Milch vermindert die Bakterienflora im Kothe in grösserem Umfange wie die gewöhnliche sauere Milch. Wesentlich scheint also die Anwesenheit des bulgarischen Bacillus zu sein.)

Jacob (14) empfiehlt auf Grund zahlreicher Krankenbeobachtungen im Eppendorfer Krankenhause (Lenhartz) die Karell'sche Milchcur bei Kreislaufstörungen in Folge von Herzinsufficienz und hebt hervor, dass Lenhartz diese Form der Unterernährung schon seit 1893 mit überraschendem Erfolg anwende bei Bronchitis und Emphysem und Herzerkrankungen mit Stauungszuständen, ferner auch bei Herzschwächezuständen im Gefolge der Fettsucht. Der Kranke erhält als ausschliessliche Nahrung 5–7 Tage hintereinander bei Bettruhe 4 mal täglich 200 ccm abgerahmte Milch, in den nächsten Tagen werden allmählich Zusätze gestattet, bis etwa 14 Tage nach Beginn der Cur der Uebergang zu voller gemischter Kost erfolgt, wobei aber auch jetzt und die folgenden 2—4 Wochen hindurch die Gesammtflüssigkeitsmenge nicht 800 ccm übersteigt. — Hirschfeld (12), der dieses Princip der Unterernährung bei Behandlung von Compensationsstörungen schon 1892 empfohlen hatte, verwirft die ausschliessliche Milchnahrung, weil sie wegen ihrer Monotonie eine unnütze Belästigung des Kranken darstelle. Er führt die Unterernährung mit gemischter Kost derart durch, dass den Kranken höchstens eine Woche lang ungefähr 700 Calorien täglich bei andauernder Bettruhe zugeführt werden, wobei die Flüssigkeitsmenge ungefähr 600 ccm beträgt. Ganz allmählich werden den individuellen Neigungen entsprechende Zulagen gestattet, wobei vermieden werden muss, dass die Kranken nach einigen Wochen mehr essen als ihr Stoffbedarf erfordert und dementsprechend rasch an Gewicht zunehmen. Erst wenn die Ernährung etwa 1500—2000 Calorien beträgt, also in etwa 2 bis 3 Wochen nach dem Curbeginn, darf das Bett verlassen werden. Denn mit Recht hebt H. hervor, dass die Muskelruhe ebenso wichtig ist wie die Beschränkung der Diät. — Vielfach wird auch in den Arbeiten des Berichtsjahres die Heilwirkung des Yoghurt hervorgehoben, einer besonderen Art von Sauermilch, deren Besonderheit darin liegt, dass sie durch gewisse specifische, besonders stark milchsäurebildende Bakterien, in erster Linie durch den sogen. Bacillus bulgaricus oder B. Massol, zur Säuerung und Gerinnung gebracht wird (daher auch der Name „bulgarische Sauermilch“). Als Vorzüge dieser bulgarischen Sauermilch gegenüber der gewöhnlichen Sauermilch sind hervorzuheben: 1. Durch die Thätigkeit des Bac. bulgaricus wird in viel höherem Grade Milchsäure aus den Ingestis abgespalten und sie wirkt in statu nascendi besonders energisch antifermentativ und desinficirend. 2. Vermag sich der Bac. bulgaricus unter Ueberwucherung der Darmflora im Darm zu acclimatisiren und so dauernd seine desinficirende Kraft auszuüben, was sich in einer günstigen Beeinflussung krankhafter Zustände des Darms und in einer Abnahme der meisten enterogenen Zersetzungsproducte im Urin zeigt. Leva (17) konnte letzteres durch Selbstversuche bestätigen. Wegele (34) empfiehlt auf Grund klinischer Erfahrungen die Yoghurt-Milch und die übrigen Lactobacilline-Präparate (d. h. Präparate, die den B. bulgaricus enthalten; in flüssiger und fester Form im Handel) zur Behandlung schwerer acuter und chronischer Darmstörungen mit Zersetzungsvorgängen, besonders der tropischen Dysenterie; ferner zur Behandlung der mit verminderter oder fehlender Saftabscheidung einhergehenden Magenkrankheiten und den davon abhängigen Darmstörungen. Klotz (16) empfiehlt Yoghurt auch bei Darmerkrankungen der Säuglinge. Herschell (10) erörtert die Möglichkeit einer Keimfreimachung des Darms durch Yoghurt für Darmoperationen.

Hydrotherapie.

1) Benderski, S., Massage im Moorbade. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 5. — 2) Buxbaum, B., Kritische Bemerkungen zu den technischen Neuerungen in der Hydrotherapie. Blätter f. klin. Hydrother. No. 8. — 3) Franke, O., Sauerstoffbäder im Klimakterium. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 5. (Ozetbäder nach Sarason.) — 4) Hess, W., Einfluss warmer Bäder auf die Viscosität des Blutes. Wiener klin. Rundschau. No. 38. (Wirken viscositätherabsetzend.) — 5) Klopstock, F., Künstliche Schwefelbäder. Münch. med. Wochenschr. No. 30. (Verf. sah



gute Erfolge bei rheumatischen und Nervenschmerzen durch Behandlung mit Bädern, denen er eine schwefelhaltige Mischung: Thiopinol zugesetzt hatte.) — 6) Lischwitz, B., Wirkungsweise kohlensäurehaltiger Soolbäder. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. IV. H. 2. (Verstärkung der Herzthätigkeit — wahrscheinlich in Folge Verengerung der peripheren Gefässe — und Vergrösserung der Schlagvolumina.) — 7) Lünnemann, Die Moorbäder Driburgs. Therap. Monatsh. No. 5. — 8) Müller, E., Ozetbäder. Münch. med. Wochenschr. No. 30. (Empfehlung der Sarason'schen Ozetbäder, die durch Zusatz von 300 g Natriumperborat und 15 g Manganborat zum Badewasser hergestellt werden. Der Blutdruck sank in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle während des Bades, stieg aber nachher wieder; der vorher frequente Puls wurde im Bade langsamer und regelmässiger.) — 9) Pariset, La réaction circulatoire en hydrothérapie; conséquences pratiques pour le traitement de l'hypertension artérielle. Le progrès méd. 28. März 1907. — 10) Pototzky, Kohlensaure Hand- und Fussbäder. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (Bei localen Circulationsstörungen und als Ableitungsmittel bei Hyperämiezuständen des Gehirns empfehlenswerth.) — 11) Strasser, Die Hydrotherapie in der inneren Medicin. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 7. — 12) Struck, B. und C. Pototzky, Die Hydrotherapie der Afrikaner. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 1315. — 13) Tornay, J., Sauerstoffbäder. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 7. (Besprechung ihrer verschiedenen Formen und ihrer Indicationen; Hauptindication: beginnende Decompensation.) — 14) Winternitz, W., Hydrotherapie im Hause. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 5. — 15) Derselbe, Ein Beitrag zur physikalisch-diätetischen Behandlung der Arteriosklerose. Ebendas. No. 2. — 16) Witte, Ueber warme, beruhigende und aufregende Bäder. Med. Blätter. No. 30 u. 31.

Ueberaus günstige Erfahrungen bei sehr schweren und vorgeschrittenen Arteriosklerotikern der verschiedensten Altersstufen hat Winternitz (15) mit schottischen Partialdouchen gemacht. Das Verfahren beschreibt Verf. folgendermaassen: 2 Gefässe, das eine mit einem Wasser von 40° C., das zweite mit solchem von 8—10° C. gefüllt, enthalten je ein entsprechend grosses und derart zusammengefaltetes Laken, dass es rasch aus dem Gefässe herausgenommen, ausgewunden und dem Theile des Körpers, der gewaschen werden soll, ohne Zeit- und Wärmeverlust faltenlos umgelegt werden kann. Nach Frottiren des Körpertheils mit dem heissen Tuch wird dieses rasch entfernt und derselbe Körpertheil in das aus dem kalten Wasser herausgenommene zweite Laken eingeschlagen und kräftiger wie vorher frottirt. Durch die vorangegangene Einwirkung der Wärme wird die Sensibilität für die Anwendung dieser niedrigen Temperaturen unter gleichzeitiger Erhöhung der Reizempfänglichkeit für sie ganz enorm vermindert und so in schonendster Weise die Wirkung niedriger Temperaturen erreicht, die sich äussert in einer mächtigen activen Erweiterung der Hautgefässe, in angenehmem Wärmegefühl, kurz in einer guten, vollkommen nachhaltigen Reaction. Diese wechselwarmen Theilabwaschungen, unterstützt durch die sonst üblichen diätetischen und hygienischen Maassregeln, bilden nicht nur eine gute Vorbereitung für die Anwendung entsprechend indicirter wirksamerer thermisch-mechanischer Proceduren, sondern bewirken bei längerem Gebrauch schon für sich allein wesentlich günstige Aenderungen, wie Erweiterung der peripheren Gefässe, bessere Durchblutung der Haut, meist eine Herabsetzung des abnorm hohen Blutdrucks, eine Verlangsamung und Regulirung des arhythmischen Pulses, eine beträchtliche Erhöhung der perspiratorischen Hautfunction, reflectorisch eine diuretische Wirkung: kurz eine Art „Entgiftung" im Huchard'schen Sinne.

Lichttherapie.

1) Bie u. Bing, Lichtbäder. Hospitaltid. No. 6 u. 7. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 14. (Zur Erzeugung einer Gefässdilatation eignet sich die weniger Strom verbrauchende Uviollampe ebenso gut als die Bogenlampe. Gute Erfolge bei Neurasthenie, Morbus Basedowii und Leiden der Circulationsorgane.) — 2) Davidsohn, B., Gefahren des irrationell angewandten elektrischen Glühbades. Therapie d. Gegenw. S. 3. — 3) Delmont-Bébet, Ueber Sonnenpigmentirung tuberculös erkrankter Gliedmaassen. Le progrès médical. No. 18. — 4) Diesing, G., Das biologische Princip der Lichtbehandlung des Krebses. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 45. — 5) Freund, L., Beiträge zur Phototherapie. Zeitschr. f. inn. physikal. Medicin. Jg. II. No. 2. — 6) Kornfeld, F., Licht-Heissluftbehandlung der Prostata. Wiener med. Wochenschrift. No. 13. (Beschreibung eines Apparates zur Heissluftapplication auf die Prostata.) — 7) Schmidt, H. E., Compendium der Lichtbehandlung. Leipzig. — 8) Schüler, Th., Neue Bergkrystallansätze für die Lichtbehandlung von Schleimhäuten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 12. Mit Abbild. (Gute Erfolge bei Behandlung der Schleimhaut der Harnröhre und Scheide. Die Ansätze werden mittels eines kleinen Anschlussapparates mit der Quecksilberdampflampe verbunden.) — 9) v. Strümpell, A., Zur Pathologie und Behandlung des Asthma bronchiale. Med. Klinik. No. 1. — 10) Werner, R., Ueber den Einfluss des Scharlachrothes auf Mäusetumoren. Münch. med. Wochenschr. No. 44. (Conc. Scharlachrothlösungen in Oel regen das Mäusecarcinom zum Wachsthum an, solche in Alkohol von 50 pCt. aufwärts bringen es zum Absterben.)

Ueber bemerkenswerthe Erfolge bei der Behandlung des Bronchialasthmas mit elektrischen Glühlichtbädern berichtet Strümpell (9). Die Behandlung beginnt nach Abklingen der acuten Exacerbation des asthmatischen Processes, oder frühestens nach Aufhören der quälendsten Dyspnoe. Der acute Anfall wird also nicht mit Glühlichtbädern behandelt — in schweren Fällen oder bei schwächlichen und ängstlichen Kranken mit örtlichen Bestrahlungen der Brust (8—10 Glühlichtlampen); meist kann aber gleich mit allgemeiner Bestrahlung (40 Glühlichtlampen) vorgegangen werden. Zuerst vorsichtig kurz dauernde Bäder von 5—6 Minuten, allmählich die Dauer auf 10—12, schliesslich auf 15—20, nicht aber über 20 Minuten hinaus, verlängern. Gewöhnlich tritt schon nach einer Bestrahlung von 2—3 Minuten Dauer unter lebhafter Hautröthung enorme Schweissproduction auf. Nach Beendigung des Lichtbades Warmwasserbad zur Schweissentfernung, dann etwa 2stündige Bettruhe. Dauer dieser Lichtbehandlung — bei meist täglicher Vornahme — durchschnittlich 4—6 Wochen; bei manchen Patienten trat schon früher ein eklatanter Erfolg ein. Schon nach 4—5 Bädern hat Strümpell Besserung feststellen können, namentlich in den Fällen, bei denen wochen-



lang asthmatische Bronchitis mit ständigen starken bronchitischen Geräuschen vorhanden war; hier nahmen die Geräusche schon nach wenigen Tagen ab, das vesiculäre Athemgeräusch wurde wieder hörbar und in 8—14 Tagen war der objective Lungenbefund wieder vollständig normal; Hand in Hand damit ging eine merkliche Besserung des subjectiven Befindens. Während die so durchgeführte Glühlichtbehandlung meist allein, ohne gleichzeitige Anwendung anderer Mittel, erfolgreich war, wurden in besonders hartnäckigen Fällen durch die Combination von Glühlichtbehandlung mit Jodpräparaten (Jodnatrium) Erfolge erzielt. Wie und wodurch die Glühlichtbäder den asthmatischen Process in so auffallend günstiger Weise beeinflussen, lässt Strümpell unentschieden; sie helfen auch da, wo einfache schweisstreibende Proceduren nur wenig ausrichten; es müssen also neben der rein schweisstreibenden Wirkung auch noch andere Factoren eine Rolle spielen.

Einen grossen Schritt vorwärts in den Bemühungen, durch Construirung einfacherer und billigerer Apparate die Finsen'sche Lichtbehandlung auch den unbemittelten, von Lupus gerade am häufigsten heimgesuchten Bevölkerungsschichten zu Theil werden zu lassen, hat L. Freund (5) gethan.

Während die bisher construirten billigeren Apparate den gestellten Anforderungen durchaus nicht genügten, ist es Freund gelungen, eine Lampe zu bauen, welche bei 20 Ampère eine Lichtstärke von 7300 NK (Hefner'sche Einheiten) liefert.

Vierjährige Erfahrungen haben gezeigt, dass die mit der neuen Lampe erzielten Erfolge denen der grossen Finsenapparate nicht wesentlich nachstehen.

Verf. benutzt Effectkohlen, und seine an Kaninchenohren angestellten Versuche über Tiefenwirkung zeigten ihm, dass das gelbe Licht der calciumhaltigen Effectkohlen die schnellste und stärkste Tiefenwirkung besitzt. Das widerspricht der bisher wiederholt publicirten Angabe, dass dem blauen Lichte nicht nur die intensivere baktericide, sondern auch die grössere Tiefenwirkung zukomme. Verf. erinnert dabei an früher von ihm veröffentlichte Versuche, welche bewiesen, dass die baktericide Wirkung des Lichtes bei den gewöhnlichen Expositionszeiten gar nicht so tief reiche, wie vielfach angenommen werde. So haben denn auch, wie jetzt ausreichend erwiesen sei, die viel Ultraviolett enthaltenden Eisen- und Quecksilberlampen trotz intensivster irritirender Oberflächenwirkung keine wesentliche baktericide Wirkung in der Tiefe.

Verf. glaubt nun weiter, dass die Sensibilatoren, d. h. die Farbstoffe, welche man benutzt hat, um das Gewebe gegenüber dem Licht empfindlicher zu machen, dadurch wirken, dass sie Fluorescenz erzeugen. Da nun auch intensive Kälte Fluorescenz erzeugt, so hat Verf. die Haut mit flüssiger Luft zum Erfrieren gebracht und dann bestrahlt. Er hat mit diesem combinirten Licht-flüssige Luft-Verfahren ganz besonders rasche und intensive Reactionen erzielt, kann aber aus Mangel an Erfahrung über den therapeutischen Werth des Verfahrens derzeit noch nichts sagen.

Von Delmont-Bébet (3) liegen Beobachtungen über Pigmentanomalien tuberculös erkrankter Gliedmaassen vor. Die in dem Hospital bei Berck befindlichen Kinder verbringen, wenn es die Jahreszeit irgendwie gestattet, viele Stunden im Freien, dem Sonnenlicht und der Meeresluft ausgesetzt, mit möglichst unbekleideten Extremitäten. Es stellt sich alsbald eine mehr oder minder starke Pigmentirung ein und Verf. konnte an mehreren hundert Patienten die Beobachtung machen, dass die von tuberkulösen Affectionen befallenen Glieder, bezw. die Haut über den betreffenden Gelenken oder Knochen, sich stärker pigmentirt, als die entsprechenden Stellen der anderen Seite, so dass man allein aus dem Colorit mit Sicherheit bestimmen konnte, welches Kniegelenk z. B. befallen war. Die Erscheinung fand sich auch noch bei schon operirten und seit kurzer Zeit geheilten Kindern.

Leider kann Verf. nicht angeben, ob diese Anomalie der Pigmentirung auch nach langjähriger Heilung noch bestehen bleibt.

Die beschriebene Pigmentanomalie fehlte bei allen Fällen von Rachitis, Osteomyelitis oder anderweitigen Extremitätenerkrankungen.

Röntgenstrahlen.

I. Technisches: 1) Beez, C., Ein Röntgeninstrumentarium in neuer, praktischer und eleganter Anordnung, besonders geeignet zur Aufstellung im Sprechzimmer. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. Mit Fig. (Der Apparat beansprucht einen Raum von nur 1/2 qm Bodenfläche bei 170 cm Höhe, kann leicht transportirt werden.) — 2) Biesalski, Neueinrichtung des Röntgenhauses im Krankenhause am Urban. Fortschritte d. Röntgenstrahlen. Bd. XII. H. 3. — 3) Davidsohn, F., Ein Universalstativ für Röntgenröhren. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 1144. Mit 1 Abb. — 4) Derselbe, Technik der Röntgenphotographie. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 5) Dessauer, Fr. und B. Wiesner, Leitfaden des Röntgenverfahrens. 3. Aufl. Leipzig. Mit 113 Abb. u. 3 Taf. — 6) Gillet, Photographisch-Technisches für den Feld-Röntgenologen. Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XII. H. 2. — 7) Derselbe, Orthoröntgenographie Gemeingut der Lazarethe. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. No. 7. (Beschreibung eines Orthoröntgenographen, den jedes mittlere Lazareth sich selbst herstellen kann mit einem Geldaufwand von etwa 50 M.). — 8) Groedel III, Franz M., Ein Röntgeninstrumentarium zum Betrieb der Röntgenröhren mit pulsirendem Gleichstrom. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 9) Derselbe, Die Orthoröntgenographie. München. — 10) Derselbe, Gleichzeitige Aufnahme beider Lungenspitzen mit zwei Antikathoden mittelst der Stereoröhre. Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XII. H. 3. — 11) Derselbe, Verabreichung grosser Wismuthdosen. Wiener klin. Rundschau. No. 17. (Verf. empfiehlt statt des Bism. subnitricum, das wiederholt Vergiftungserscheinungen gemacht hat, das von ihm verwendete Bism. carbonicum.) — 12) Nagelschmidt, Fr., Röntgendosirung. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XII. H. 5. (Verf. schildert die einzelnen Verfahren, die die Absorption von Röntgenstrahlen an der Oberfläche, also die durch sie hervorgerufenen chemischen Umwandlungen als Maassstab benutzen und nach Verf.'s Ansicht die zur Zeit brauchbarste Messmethode sind.) — 13) Nowak und Gütig, Nitritvergiftung durch Bismuthum subnitricum. Berl. klin. Wochenschrift. No. 39. (Nach rectaler Einverleibung grösserer



Mengen einer wässerigen Lösung von Bism. subnitr. zwecks Röntgenuntersuchung treten die Zeichen einer Nitritvergiftung auf, bestehend in Coma, chokoladenbrauner Färbung des Blutes, grüngrauer Verfärbung der Haut. Tod nach 15 Stunden.) — 14) Schindler, C., Die Gaiffe-Walter'sche Milliampère-Metermethode als Maass der Bestrahlungsenergie und die Kromayer'sche Normal-Röntgendosis von 6 Milliampère-Centimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Normalröntgendosis Kromayer's von 6 Milliampère-Centimeter kein richtiges Maass und erst recht kein Einheitsmaass ist für die Energie der Röntgenröhren, weil die Funkenstrecke schneller anwächst als die Spannung und immer nur für einen bestimmten Inductor Geltung hat. Die von Kromayer angewandte Methode ist die Gaiffe-Walter'sche Milliampère-Methode; sie ist eine empirische und beruht auf einem rationellen Röhrenbetrieb unter stets gleichen Stromverhältnissen.) — 15) Schmidt, H. E, Die Benutzung des Milliampèremeters und der parallelen Funkenstrecke bei der Dosirung der Röntgenstrahlen. Dtsch.med.Wochenschr. No.21. — 16) Derselbe, Bestimmung der Strahlendosen bei Röntgenbehandlung. Therap. Monatshefte. No. 9. (Sie erfolgt einmal derart, dass mittelst der innerhalb der fluorescirenden Kugelhälfte angebrachten Reagenstablette Teinte B. Sabouraud die normale Erythemdosis festgestellt wird, und dann wird die Constanz der Röhre durch einen in den secundären Stromkreis eingeschalteten Milliampèremeter und eine der Röhre parallel geschaltete Funkenstrecke geprüft.) — 17) Schulz, F., Zur Frage der Homogenbestrahlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 18) Sommer, E., Röntgenkalender. Leipzig. Jahrg. I. (Enthält eine Reihe interessanter und zusammenfassender Aufsätze aus dem Gesammtgebiet der Röntgenologie, aus der Feder bekannter Röntgenologen; alle Neuerungen sind berücksichtigt.)

Während für die Strahlendosirung noch keine allgemein anerkannte exacte Messmethode gefunden werden konnte (12, 14, 15, 16), ist in dem weiteren Ausbau des Röntgeninstrumentariums ein bemerkenswerther Fortschritt zu verzeichnen. Auf Veranlassung Groedel's (8) hat die Firma Reiniger, Gebbert und Schall einen Apparat construirt, der es ermöglicht, Wechselstrom von hoher Spannung in Gleichstrom umzuwandeln. Ein Gleichstrom-Wechselstromumformer schickt seinen Wechselstrom in einen ruhenden Hochspannungstransformator, der die Spannung so hoch transformirt, wie sie zum Betrieb von Röntgenröhren nothwendig ist. Dieser hochgespannte Wechselstrom wird durch eine mechanische Vorrichtung, den Gleichrichter, unter Ausnutzung beider Halbwellen in gleichgerichtete Stromimpulse umgeformt, die beiden Halbwellen durchfliessen also den Röhrenstromkreis in gleichem Sinne. So ist es also gelungen, die Vortheile der Influenzmaschine mit denen der Inductoren zu vereinen, ohne deren Nachtheile zu besitzen: d. h. wir haben Stromimpulse nur einer Richtung von abstufbarer und für unsere modernen Bedürfnisse (Abkürzung der Expositionszeit und der Behandlungsdauer) genügender Intensität. Groedel rühmt an diesem Instrumentarium ausser seiner Verwendbarkeit für jede Gleich- und Wechselstromspannung (durch Wahl eines entsprechenden Antriebmotors) die absolute Betriebssicherheit, die leichte Bedienung, den geringen Stromverbrauch, die sichere und äusserst weitgehende Regulirbarkeit und daher universelle Verwendbarkeit des Instrumentariums von der geringsten bis zur höchsten Röhrenbelastung, ruhiges, absolut schliessungsfreies Röhrenlicht, Constanz des Röhrenvacuums und daher grösste Röhrenschonung.

Die Einrichtung von Röntgen-Instrumentarien im Sprechzimmer (1), in Krankenhäusern (2, 7), im Felde (6) wird immer weiter ausgebaut auf Grund der bisherigen Erfahrungen. Groedel (11) empfiehlt mit Rücksicht auf einige von ihm und Anderen 13 beobachtete Nitritvergiftungen nach Verwendung von Bismuth. subnitricum die Verwendung von Bismuth. carbonicum.

II. Klinisches: 1) Berdez, Les indications de la radiothérapie. Revue médicale de la Suisse Romande. XXVIII. Année. No. 1. — 2) Blum, V., Röntgenschadenersatzprocess. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XII. H. 3. — 3) Casper, Prostata. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. (Röntgenstrahlen haben keine therapeutische Wirkung bei Prostatahypertrophie.) — 4) Cluss, Röntgenverfahren in der Hand des praktischen Arztes mit besonderer Berücksichtigung der Fracturenbehandlung. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XII. H. 3. — 5) Cook, Behandlung der Basedow'schen Krankheit mit X-Strahlen und hochfrequenten Strömen. Journ. of Amer. assoc. No. 10. Ref. aus Deutsche med. Wochenschr. No. 15. (Verf. theilt 6 günstig beeinflusste Fälle mit.) — 6) Dean, Opfer der Röntgendermatitis in England. Arch. d'électric. méd. Ref. aus Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XII. H. 6. — 7) Dessauer und Krüger, Nachbehandlung operirter Carcinome mit homogener Bestrahlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 8) Eckstein, Röntgenbehandlung bei Asthma bronchiale. Prag. med. Wochenschr. No. 14. (Vortrag.) — 9) Freund, L., Geschichtlicher Rückblick über die Entwicklung der Röntgenstrahlenbehandlung. Jahrb. über Leistung. u. Fortschritte a. d. Gebiet d. physikal. Med. — 10) Grawitz, Ueber das Wesen des leukämischen Krankheitsprocesses und die therapeutische Beeinflussung desselben. Berl. med. Gesellsch. 20. Mai. — 11) Herxheimer u. Hübner, Mycosis fungoides. Arch. f. Derm. u. Syphil. Bd. LXXXIV. — 12) Immelmann, Die Behandlung der chronischen Bronchitis und des Bronchialasthmas mittels Röntgenstrahlen. Berl. med. Gesellsch. 22. Jan. — 13) Kromayer, Die Behandlung des Pruritus cutaneus, insbesondere des Pruritus ani. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 59. (Die Röntgenbestrahlung, in richtiger Weise dosirt, stellt nach Verf. Erfahrungen eine causale Behandlung des Leidens dar, da sie die pathologischen Veränderungen der pruriginösen Haut einschmilzt. Verf. beschreibt eine von ihm seit 2 Jahren angewendete Dosirungsmethode, der die physikalische Berechnung des secundären Stromverbrauchs in der Röntgenröhre zu Grunde liegt.) — 14) Levy-Dorn, Praktischer Arzt und die Röntgenbehandlung. Therap. d. Gegenw. No. 7. — 15) Marschalko, Maligne Tumoren. Histologisches. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. LXXXIV. (Studien über den Heilungsvorgang bei malignen Tumoren der Haut.) — 16) Martini, E., Durch Röntgenbestrahlung hervorgerufene histologische Veränderungen maligner Geschwülste. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XII. H. 4. — 17) Derselbe, Paraplegien nach Röntgenbehandlung. Il policlinico. Bd. XIV. No. 11 u. 12. Ref. aus d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 6. (Verf. berichtet über 2 Fälle, in denen maligne Tumoren durch Röntgenbestrahlung rasch zum Schwinden gebracht wurden, bei denen dann aber nach 5—6 tägigen Prodromen sich Paraplegien ausbildeten. Die Sectionen ergaben keine Metastasen, aber diffuse Degenerationen der Markscheiden [Giftwirkung der eingeschmolzenen Tumoren?]). — 18) Noiré, Hypertrichosis. Brit. med. journ. p. 1259. (Verf. verwendet Aluminiumfilter, durch die die Erythemdosis in grösseren Intervallen verabfolgt wird.

Danach angeblich keine Pigmentirungen, keine Teleangiektasien). — 19) Pförringer, Röntgendiagnostik der Magenerkrankungen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XII. H. 1. — 20) Schindler, C., Die Behandlung kranker Nägel mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (Die Bestrahlung heilt Mykosen, Psoriasis, Ekzeme der Nägel in kurzer Zeit. Man muss so kräftig bestrahlen, dass ein stärkeres Erythem auftritt.) — 21) Schmidt, Seborrhoea oleosa. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (Verf. empfiehlt die Röntgenbestrahlung für die Seborrhoea oleosa des Gesichts.) — 22) Schwarz, Gottwald, Ueber einen mit Röntgenstrahlen behandelten Fall von Mediastinaltumor nebst Bemerkungen über den Rückbildungsmechanismus bestrahlter Geschwülste. Wien. klin. Wochenschr. No. 47. (Rapide Verkleinerungen eines Mediastinaltumors.) — 23) Stengel u. Pancoast, Röntgenbehandlung der Leukämie. Journ. of Americ. assoc. No. 17. Ref. in d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 21. — 24) Williams, Röntgenbehandlung des Krebses. Ibidem. Ref. i. d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 13. (Gute Erfolge bei oberflächlichen Hautkrebsen.)

Ueber sehr günstige Erfolge der Röntgentherapie bei Leukämie berichtet Grawitz (10). Er hat 51 Fälle mit Röntgenstrahlen behandelt und nur in 3 Fällen Misserfolge gehabt. Er hält eine directe Bestrahlung der Milz für nicht erforderlich, da seiner Ansicht nach die Strahlen nicht eine primäre Verödung der lymphbildenden Organe herbeiführen, vielmehr nimmt er die Bildung eines auf die leukocytenbildenden Organe hemmend einwirkenden Agens an das neben der leukocytenauflösenden Wirkung eines Toxins die Leukocyten zum Verschwinden bringt. Nach G. ist das Wesen der Leukämie ein Rückschlag des Blutes in das Embryonale, verursacht durch ein nicht specifisches Agens, u. A. auch durch Bakterieninfection; bei dieser Auffassung und in Berücksichtigung der Erfahrung, dass embryonales Gewebe durch Röntgenstrahlen stark angegriffen wird, würden die röntgentherapeutischen Erfolge bei Leukämie unserem Verständniss näher gerückt sein. — Eine therapeutische Wirkung der Röntgenstrahlen glaubt Immelmann (12) auch bei chronischer Bronchitis und Bronchialasthma festgestellt zu haben; er sah nach längerer, 1—2 Mal wöchentlich etwa 10 Minuten lang vorgenommener Bestrahlung des Thorax vorn, hinten und seitlich Verflüssigung der Expectoration, Seltenerwerden der Asthmaanfälle. Freilich hat Levy-Dorn gleich günstige Erfolge bei Scheinbestrahlungen von Asthmatikern gesehen und möchte der suggestiven Wirkung einen Hauptantheil an dem Erfolge Immelmann's zuschreiben, wenngleich auch er die Behandlung mit Röntgenstrahlen nicht ohne Weiteres als abgethan angesehen wissen will; siehe auch No. 8. — Sehr viel Nutzen hat, wie schon von Beginn an, die Dermatologie aus der Röntgentherapie gezogen: Bei Pruritus cutaneus, insbesondere Pruritus ani stellt nach Kromayer's (13) Erfahrungen die Röntgentherapie eine causale und daher erfolgreiche Behandlung dar; die Hypertrichosis (18), die Mycosis fungoides (11), die Mykosen, Psoriasis, Ekzeme der Nägel (20), die Seborrhoea oleosa des Gesichts (21): alles wird durch die Röntgenstrahlen nach den Angaben des betr. Verfassers günstig beeinflusst. Sehr gut orientirende Zusammenfassungen über die geschichtliche Entwickelung der Röntgenstrahlenbehandlung, ferner über die Indicationen der Radiotherapie geben Freund (9) und Berdez (1). Welche Opfer immer noch die Röntgendermatitis fordert, ergiebt die Zusammenstellung von Dean (6).

Radiumtherapie.

1) Aubertin u. Delamasse, Wirkung des Radiums auf das Blut. Centralbl. f. innere Med. No. 42. (Bei Thieren zunächst vorübergehende Leukocytose, dann relativ langdauernde Leukopenie.) — 2) Berdez, Les indications de la radiothérapie. Rev. méd. de la Suisse Romande. No. 1. — 3) Davidsohn, F., Radiumemanation als Heilfactor. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. (Verf. berichtet über erfreuliche Erfolge bei chronischem Muskel- und Gelenkrheumatismus; seine Versuche mit dieser Therapie erstrecken sich auf 10 Monate und betreffen 105 Patienten.) — 4) Freund, L., Die Radiumbehandlung. Zeitschr. f. med. Elektrol. u. Röntgenkunde. Bd. X. — 5) Fuerstenberg, A., Ueber die Behandlung mit Radiumemanationen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 6) Haven, Radiumbehandlung des Krebses. Journ. of Amer. assoc. No. 25. (Erfolgreiche Behandlung eines Carcinomrecidivs mit Radium.) — 7) Kohlrausch, Radioactivität von Quellen, Moorwässern sowie der Luft in Norwegen, speciell in den norwegischen Fjorden. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therap. Bd. XII. H. 2. (Fliessende Gewässer zeigen nur geringe Activität, ebenso Eis, Schnee und Gletscherwässer.) — 8) Kohlrausch, F. L. u. Fr. Nagelschmidt, Physikalische Grundlagen der Radiumemanationstherapie. Ebendas. Bd. XII. H. 10. — 9) Matsuoka, M., Radiumverbrennung der Haut. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. XCII. H. 4—6. (Radiumstrahlen wirken, wie Verf. experimentell an der Kaninchenhaut festgestellt hat, einmal destructiv [Gewebsnekrose] und dann productiv [Bindegewebswucherung in der Coriumschicht].) — 10) Nagelschmidt, Therapeutische Verwendung von Radiumemanationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Verf. empfiehlt wegen ihrer exacten Dosirung die Radiogenwässer. Indicirt ist Radiumbehandlung bei chronischen und subacuten Entzündungen der Gelenke und Muskeln; Ulcus ventriculi contraindicirt die innere, Nephritis jede Verabreichung von Radium.) — 11) Rössler, O. (Baden-Baden), Ein Beitrag zur Kenntniss der radioactiven Thermen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 877. — 12) Silbergleit (Kissingen), Einfluss radiumemanationshaltiger Bäder auf den Gaswechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No 1. (Keine Beeinflussung nachweisbar.) — 13) Sommer, Radium, Radioactivität und Radiumtherapie. Schweiz. Correspondenzbl. No. 16. — 14) Strasser u. Selka, Versuche mit Radiumemanationen. Blätt. f. klin. Hydrotherap. No. 6.

Zahlreiche Anhänger hat auch weiterhin die Radiumemanationstherapie gefunden. Ihre Hauptdomäne bilden die chronischen Gelenkaffectionen, sowohl gichtischer wie anderer Natur. Ueber zahlreiche diesbezügliche Fälle berichtet Fuerstenberg (5); Ichias und andere Neuralgien zeigten keine so günstige Einwirkung. Den Trinkcuren giebt er vor den Bädern den Vorzug, die er als fast wirkungslos ansieht. Eine typische „Reaction“ giebt im Allgemeinen eine scheinbar günstige Prognose. Intoxicationserscheinungen bleiben selbst nach Trinken sehr hoher Dosen aus. Ueber günstige Erfolge berichtet auch Davidsohn (3).

Einen Einfluss auf den Stoffwechsel nach radiumemanationshaltigen Bädern konnte von Silbergleit (12) nicht beobachtet werden.



Elektrotherapie.

1) Abel, Ueber ein neues Fulgurationsinstrumentarium nach Heinz Bauer. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 745. (Beschreibung mit Abbildung; Verf. hebt die Möglichkeit einer exacten Dosirung der Fulgurationswirkung als besonderen Vortheil hervor.) — 2) Arndt, G. u. A. Laqueur, Fulguration an lebenswichtigen Organen. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 3) Bassler, Intragastrische Elektrode. Journ. of Amer. assoc. No. 18. (Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 22.) — 4) Benckiser u. Krumm, Ueber eine neue Methode der Carcinombehandlung nach Dr. de Keating-Hart. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 408. — 5) Czerny, V., Blitzbehandlung der Krebse. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. LXXXVI. H. 3. — 6) Dessauer, Physikalisches und Technisches über die Keating-Hart-Methode. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 7) Fuchs, A., Elektrodiagnostik und Elektrotherapie des Praktikers. Wiener med. Wochenschr. No. 20/22. — 8) Geissler, Der Einfluss elektrischer Reize auf die Blutvertheilung im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 9) Jesionek, Dermatotherapeutische Verwerthung der statischen Elektricität nach Suchier. Ebendas. No. 24/25. — 10) Kromayer, Multiple subcutane Elektrolyse, ein narbenloses Zerstörungsverfahren, insbesondere für Haare. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 11) Leopold, Behandlung des Carcinoms mittels Fulguration. Centralbl. f. Gynäkol. No. 27. (Verf. empfiehlt auf Grund seiner bei de Keating-Hart gemachten Beobachtungen die Fulguration bei Carcinomen zur Nachprüfung; er hält sie für aussichtsreich.) — 12) Nagelschmidt, Bemerkungen zur Blitzbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 10. S. 412. — 13) Necker, F., Carcinombehandlung nach de Keating-Hart. Wiener med. Wochenschrift. No. 19/20. — 14) Rodenwaldt, Die Wirkung des Starkstromes auf den thierischen Körper. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 15) Rosenkranz, Fulgurationsbehandlung der Krebse nach Keating-Hart. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. (Vortrag.) — 16) Rumpf, Th., Ueber die Behandlung der Herzkrankheiten mit oscillirenden Strömen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. (Verf. rühmt die tonisirende Wirkung hochgespannter oscilirender Ströme auf die Musculatur des Herzens und Gefässsystems.) — 17) Schultze, K., Klinische Beobachtungen nach Fulgurationsbehandlung maligner Tumoren. Ebendaselbst. No. 41. (Auf Grund von klinischen Beobachtungen kommt Verf. zum Schluss, dass die Fulgurationsbehandlung wohl ein schätzenswerthes Palliativum, aber kein Carcinomheilmittel in irgend einem Sinne ist, zumal histologische Untersuchungen weder eine wesentliche Tiefenwirkung noch irgend eine Spur einer electiven Wirkung auf die Carcinomzellen ergeben haben.) — 18) Strebel, H., Bemerkungen zur Carcinombehandlung nach Dr. de Keating-Hart. Ebendas. No. 14. S. 598. — 19) Tobias, Vierzellenbäder. Med. Klinik. No. 20. (Vortrag.) — 20) Wiesner, Fulguration nach Keating-Hart. Münch. med. Wochenschr. No. 11. (Angabe eines verbesserten Modells eines Hochfrequenzapparates zu Fulgurationszwecken. Vorzüge u. a.: compendiöse Form und Transportirbarkeit. Die Veifawerke liefern ihn.) — 21) Turner, Elektrolyse bei Nervenkrankheiten. Brit. med. journ. No. 2466. Ref. i. d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 16. (Erfolge bei Tic douloureux und spinaler Sklerose.) — 22) Winkler, F., Elektrische Behandlung der Genitalerkrankungen. Wiener med. Wochenschr. No. 29—32. — 23) Zuberbühler, Elektrolyse bei narbiger Verengerung des Oesophagus. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. (Verf. beschreibt 2 Fälle von Oesophagusstrictur, bei denen Elektrolyse zusammen mit Bougiebehandlung erfolgreich war).

Das Hauptinteresse der Autoren wandte sich in diesem Jahre naturgemäss der de Keating-Hart'schen Fulgurationsmethode bei der Behandlung inoperabler Krebse zu. Namentlich Czerny (5), welcher die Methode bei zahlreichen Fällen angewandt hat, zieht sie für oberflächliche Haut- und Schleimhautkrebse wegen der electiven Zerstörung des erkrankten Gewebes der blutigen Operation vor; wegen der grösseren Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung giebt er ihr vor der Radium- und Röntgenbehandlung den Vorzug.

Auch die Erfahrungen Leopold's (11) und zahlreicher Anderer sind ermuthigende.

Interessante Resultate haben die plethysmographischen Untersuchungen Geissler's (8) ergeben. die zeigten, dass sich der Einfluss elektrischer Reize in einer negativen Volumenschwankung, d. h. in einer Volumabnahme, zeigt. Ein Unterschied zwischen Kathode, Anode und galvanischem oder faradischem Strom besteht dabei nicht. Im Wechselstromwannenbad stieg in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Blutdruck.

[Christiansen, Viggo, Ueber den Einfluss von hochgespannten und hochfrequenten Strömen auf den Stoffwechel und die arterielle Tension. Nordisk Tidsskrift for Terapi. Jahrg. VI. H. 6 u. 7. S. 161 bis 173 und 205—223.

Der Verf. hat früher die Anwendung dieser wesentlich französischen Methode in der Neurologie behandelt; er hat im vorliegenden Artikel nur die Anwendung bei Stoffwechselkrankheiten und Herzleiden vor Auge. Nach einer Erwähnung der Versuche, die der Methode zu Grunde liegen, und der in der Literatur sich vorfindenden Experimente an Menschen, theilt der Verf. seine Versuche über die Einwirkung der hochfrequenten Ströme auf den respiratorischen Stoffwechsel mit: keine Wirkung konnte constatirt werden. Er sieht also in den Resultaten anderer und seinen eigenen keinen Grund zu Enthusiasmus für diese Wirkung. Auch die klinischen Erfahrungen mit der Einwirkung auf Diabetes sind widersprechend; in seinen eigenen 2 Fällen waren die Ströme ohne Einwirkung auf die Zuckerausscheidung.

Auch hinsichtlich des Einflusses auf den arteriellen Blutdruck sind die Resultate der verschiedenen Autoren nicht übereinstimmend. Von den 44 Patienten, bei denen die Einwirkung von hochfrequenten Strömen auf den arteriellen Blutdruck durch eigene Untersuchungen vom Verf. geprüft worden ist, sind mehrere Krankengeschichten wiedergegeben. Bei 20 (mit functionellen oder organischen Nervenkrankheiten) mit normalem Blutdruck war keine Veränderung des Blutdrucks unter der Behandlung zu notiren; bei den übrigen Kranken mit Hypertension (mit oder ohne Arteriosklerose) kommt der Verf. zu dem Resultate, dass die Autoconduction als Regel den erhöhten Blutdruck erniedrigen kann. In 3 Fällen von Hypotension des Blutdruckes hat der Verf. eine locale Behandlung mit hochfrequenten Strömen auf die Wirbelsäule versucht, nur in dem einen Falle war durch die Behandlung eine Steigerung des Blutdrucks zu verspüren.

Im Ganzen meint der Verf., dass die Resultate durch Einwirkung von hochfrequenten Strömen auf einen abnormen Blutdruck gering und sehr launenhaft sind. Die subjective Besserung der Kranken nach der Behandlung hat aller Wahrscheinlichkeit nach mit Aenderungen der arteriellen Tension nichts zu thun.

E. Kirstein (Kopenhagen).]

Hyperämie.

1) Baetzner, W., Behandlung der Arthritis gonorrhoica der grossen Gelenke mittels Stauungshyperämie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXLIII. H. 1. (Gute functionelle Resultate mit langdauernder



[20—22 stündiger] Stauung.) — 2) Blecher, Behandlung acut entzündlicher Erkrankungen mit künstlicher Hyperämie. Ebendas. Bd. LXIII. H. 4—5. — 3) Bramson, Apparat zur Saugbehandlung. Hospitalstid. No. 5. Ref. in d. Deutschen med. Wochenschrift. No. 11. — 4) Coste, Stauungshyperämie bei acut entzündlichen Krankheiten. Münch. med. Wochenschrift. No. 12. (Bericht über 270 im Garnisonlazareth Breslau behandelte Fälle.) — 5) Frangenheim, P., Einfluss der Saugbehandlung auf locale Entzündungen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. LXXXV. H. 1—3. (Bei Entzündungen empfiehlt sich offene Saugung, d. h. das Verfahren, bei dem die rein mechanische Ansaugung des Eiters das eigentlich wirksame ist, während die Hyperämie in den Hintergrund tritt. Geschlossene Saugung mit starker Hyperämie-Wirkung führt leicht zur Verschlimmerung der Entzündung.) — 6) v. Graff (Innsbruck), Erklärung der Wirkungsweise der Bier'schen Stauung. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 7) Joseph, E. u. L. Schliep, Der Gewebsstrom unter der Stauungshyperämie. Deutsche med. Wochenschr. No. 16 u. 17. — 8) Lewandowski, Hyperämie in der Therapie innerer Krankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 9) Ogata, Saugbehandlung als schmerzstillendes Mittel bei den Aftererkrankungen. Centralbl. f. Chirurgie. No. 10. — 10) Ritter, Die Anwendung der Stauung bei Verbrennungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 241. — 11) Stursberg, Bier'sche Stauung bei Hirnhautentzündungen. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Darf bei Meningitis, wie entsprechende Thierexperimente lehren, nur in ganz geringem Grade angewendet werden.) — 12) Tucker Wise, Behandlung der Lungentuberculose durch Hyperämie. Lancet. No. 4422. Ref. in d. Deutschen med. Wochenschr. No. 24. (Hyperämie wird angestrebt durch entsprechende Lagerung des Patienten [Bauchlage mit erhöhtem Gesäss].) — 13) Wohlgemuth, H., Saug- und Stauungstherapie bei den Ovambos. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 430. (Als Saugapparat benutzen die Ovambos ein an der Spitze durchlöchertes Ochsenhorn; dieses wird auf die schmerzende oder entzündete Stelle aufgesetzt und die Spitze nach Ansaugen mit Lehm verschlossen. Zu Stauungen benutzen sie eine ziemlich dehnbare, aus Gräsern geflochtene Schnur, die bei Phlegmonen und dergl. oberhalb der erkrankten Stelle um das betreffende Glied gebunden wird.) — 14) Wilson, Controle des Drucks der Bier'schen Stauungsbinde. Journ. of Amer. Assoc. No. 14. Refer. aus d. Deutschen med. Wochenschr. No. 18. (Verf. controlirt den Bindendruck mit dem Riva-Rocci'schen Sphygmomanometer und bemisst ihn um 10 mm niedriger als den systolischen Blutdruck.) — 15) Zangemeister, Die Behandlung der puerperalen Mastitis mit Saugapparaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 240. (Sie ist contraindicirt bei frischer puerperaler Mastitis, weil dadurch die Vereiterungsgefahr erhöht wird; wo die Entzündung nach Abscedirung nicht mehr weiter fortschreitet, gestattet die Saugbehandlung, sich auf kleine Incisionen zu beschränken.)

v. Graff (6) schreibt dem Stauungsödem bei der Bier'schen Stauung die Fähigkeit zu, die leukocytäre Phagocytose zu fördern; darauf beruhe seine Heilkraft. — Ueber gute Erfolge der Hyperämiebehandlung bei acut entzündlichen chirurgischen Erkrankungen berichtet Blecher (2) an der Hand von 500 Fällen; er rühmt die Abkürzung der Behandlungsdauer und die Verbesserung der functionellen Resultate. — Als hervorragend schmerzstillendes Mittel hat sich die Saugbehandlung u. a. bewährt bei Fissura ani, tuberculösen Aftergeschwüren, Hämorrhoiden (9), ferner bei localen Verbrennungen (10), hier empfiehlt Ritter zur Vermeidung übermässig mit Blut gefüllter Narben nur kurz dauernde Saugbehandlung.

Thermotherapie.

1) Bittorf, A. und L. Steiner, Ueber die Beeinflussung der Pleuraresorption durch locale Wärmeeinwirkung. Arch. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. LIX. — 2) Danielsen, W., Einfluss der Wärme- und Kältebehandlung bei Infectionen des Peritoneums. Centralbl. f. Chir. No. 5. — 3) Delherm und Laquerrière, Principales indications de l'air chaud en médecine. Gaz. des hôp. No. 135/136. — 4) Gelinsky, Heissluftbehandlung nach Bauchoperationen. Centralbl. f. Chir. No. 1. — 5) Hollmann, Ein Schwitzapparat mit Ventilationsvorrichtung. Petersb. med. Wochenschr. No. 20. — 6) v. Preiss u. Radonicic, Ueber Thermopenetration (ein Verfahren zur Erwärmung sowohl oberflächlich als auch tiefliegender Theile des lebenden Organismus) und die bisher mit Thermopenetration an der Klinik Prof. Ortner's gemachten Erfahrungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 7) v. Zeynek, v. Bernd und v. Preyss, Thermopenetration. Ebendas. No. 15.

Bei virulenten Infectionen hält Danielsen (2) eine Heissluftbehandlung für nicht unbedenklich wegen der Gefahr der Resorptionsbeschleunigung virulenten Materials; zweckmässiger erscheint ihm in solchen Fällen Eisbeutelbehandlung. Demgegenüber wendet Gelinsky (4) systematisch bei allen Bauchoperirten vom Tage der Operation an 1—2 mal täglich die Heissluftbehandlung nach Bier an. Verf. hebt neben der Besserung des subjectiven Befindens der Patienten besonders das Auftreten der Peristaltik am ersten Tage nach der Operation hervor. Inwieweit die Annahme des Verf., dass die infectionsvernichtende Kraft des Bauchfells durch die Heisslufthyperämie unterstützt und erhöht werde, zutrifft, müssen weitere Beobachtungen lehren.

Bittorf und Steiner (1) haben experimentell die Beeinflussung der Pleuraresorption durch locale Wärmeeinwirkung geprüft und in allen Versuchen eine Resorptionsbeschleunigung gefunden.

[Rottenbiller, Edmund, Beiträge zur Beeinflussbarkeit der Bluttemperatur und Blutzusammensetzung durch thermische Reize. Orvosok Lapja. No. 43. (Ungarisch.)

Die Untersuchungen Verf.'s sprechen dafür, dass durch kurz anhaltende niedrige Temperatur die Zahl der rothen und weissen Blutkörperchen sowie der Hämoglobingehalt vermehrt wird. Andauernde Wärmewirkung vermindert, kurzdauernde vermehrt die Zahl der rothen und weissen Blutkörperchen.

Alexander Szili (Budapest).]

[Grossglik, A., Thermopsychrophor. Gazeta lekarska. No. 14.

Der Verf. beschreibt und giebt die Zeichnung des von ihm verfertigten Apparates, den er „Thermopsychrophor" nannte. Der Apparat ist nicht nur zu jeder Ausspülung gut, er kann auch zum Kühlen und Erwärmen einzelner Theile des Körpers und zu Therapiezwecken verwendet werden. **Hévigthiewicz.**]

Mechanische Momente.

1) Albu, Sport und Ernährung. Berliner klin. Wochenschr. No. 12. — 2) Boas, J., Contraindicationen der Bauchmassage bei Krankheiten des Magendarmcanals. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XII. H. 1. — 3) du Bois-Reymond, Arzt und Sport. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 4) Bruck, E., Ueber



den Blutdruck bei plötzlichen starken Anstrengungen und beim Valsalva'schen Versuch u. s w. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCI. — 5) Charnaux, Pneumatische Leibbinden. Gaz. des hôp. No. 68. — 6) Deseroquet, La gymnastique pédagogique suédoise. Le progrès médical. No. 27. — 7) van Eysselsteijn, Kunstmatige Ademhaling en Hoe zij Behoort Te Worden Toegepast. Weekblad. 24. Oct. — 8) Fisch, M., Herzregulator. Wien. med. Wochenschr. No. 24. (Herzregulation wird durch apparative Unterstützung der In- und Exspiration zu erreichen versucht.) — 9) Fodor, M., Ausübung der Massage. Wiener med. Wochenschr. No. 19. — 10) Hasebroek, Die physiologische und therapeutische Bedeutung der heilgymnastischen Bewegung für die Krankheiten der Ernährung und des Kreislaufs. Therapeut. Monatshefte. März. — 11) Herz, Kunstgriff zur Unterdrückung der Anfälle von Angina pectoris und paroxysmaler Tachycardie. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. (Durch Schluckenlassen von Wasser bei rückwärts gebeugtem Kopf wird ein Drang nach Ructus ausgelöst, mit erfolgtem Ructus pflegt auch der stenocardische Anfall zu schwinden. Verf. empfiehlt auch prophylaktische Anwendung dieses Kunstgriffs.) — 12) Derselbe, Beeinträchtigung des Herzens durch schlechte Körperhaltung. Therapie d. Gegenw. No. 6. — 13) Jooss, Apparat zur Selbstmassage der Prostata. Zeitschr. f. Urologie. Bd. II. H. 6. — 14) Kilmer, T. W., Die Behandlung des Keuchhustens mit der Bauchbinde. Journ. Amer. med. assoc. Chicago. No. 21. (Leichte Schnürung soll den Husten mässigen, Erbrechen verhindern. Von 550 Fällen soll die Binde in 484 werthvolle Dienste geleistet haben.) — 15) Kirchberg, Fr., Manuell-mechanische und Uebungsbehandlung bei Lungenemphysem und Asthma bronchiale. Ther. d. Gegenwart. No. 7. (Wesentlich sind Athemgymnastik und Verstärkung der Exspirationsmusculatur durch Massage.) — 16) Kitaj, J, Thermomassageapparat. Wien. med. Wochenschr. No. 49. (Ist eine mit Wasser verschiedener Temperatur zu füllende Blechwalze.) — 17) Knopf, Heilung der chronischen Bronchitis durch Athmungsgymnastik. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 18) Laqueur, A., Mechanotherapie bei Gelenkerkrankungen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XII. H. 1. (Abgrenzung der Indicationen für die Anwendung der einzelnen Hülfsmittel der Mechanotherapie.) — 19) Lengfellner, C., Ein specieller Plattfussstiefel. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. S. 971. (Mit Abbildungen.) — 20) Mallwitz, Körperliche Höchstleistungen mit besonderer Berücksichtigung des olympischen Sports. Inaug.-Diss. Halle. — 21) Meyer, George u. A. Loewy, Ueber die manuelle künstliche Athmung Erwachsener. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. (Mittelst der Silvester-Brosch-schen Athmung wird nicht ganz der Luftwechsel erreicht, wie bei der maximalen willkürlichen Athmung, dagegen übertrifft diese künstliche Athmungsform die natürliche in ihrer Wirkung auf den Kreislauf.) — 22) Michalsky, H., Neue Behandlung der Struma. Zeitschrift f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XI. H. 12. (Massagebehandlung des Kropfes wird empfohlen.) — 23) Pridöhl, C., Athmung und Körperübung. Berlin-Friedenau. Mit 37 Illustr. im Text. — 24) Rosenthal, C., Physiologie der Massage. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. Bd. XII. H. 3. — 25) Schaack, Bier'sche Stauungsbehandlung acuter eitriger Infectionen. Petersb. med. Wochenschr. No. 11. (Verf. hat Bedenken gegen die Stauungsbehandlung bei acuten eitrigen Infectionen.) — 26) Strasser, A. und M. Berliner, Erfolge der Douchemassage bei Beschäftigungsneurosen und Neuritiden. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 3. — 27) Worbs, Der Kopfschmerz und seine Massagebehandlung nach Cornelius. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 491.

Worbs (27) bestätigt die Erfahrungen von Cornelius, dass es Kopfschmerzen giebt, die in ursächlichem Zusammenhang stehen mit Schmerzpunkten in der Kopf- und Nackenmusculatur und im Verlauf der Kopfnerven. Diese Formen von Kopfschmerzen imponiren vielfach als neurasthenischer Kopfschmerz oder sie zeigen einen neuralgischen oder migräneartigen Charakter. Durch Behandlung der Schmerzpunkte mit der Cornelius'schen Massagemethode hat Verf. ein Nachlassen der Empfindlichkeit der Schmerzpunkte und damit gleichzeitig ein Nachlassen der Kopfschmerzen erreicht; bei 18 hat die Besserung bis zu 1 Jahr angehalten. Nachtheile der Massage sind ihre anfangs oft erhebliche Schmerzhaftigkeit, ihre vielfach heftige locale Reaction, sowie ihre mühsame und zeitraubende Ausübung.

[Mansfeld, G., Apparat für künstliche Athmung. Magyar Orvosi Archivum. No. 5. (Der Apparat ist an jeden Saug- und Blaseapparat anzulegen und wird durch einen kleinen Elektromotor betrieben.)

Vámossy (Budapest).]

Klima.

1) v. Dalmady, Z., Biologische Gesichtspunkte im Gebiete der Klimatotherapie. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. Bd. XII. H. 7. — 2) Engel, H., Wüstenklima bei Nephritis. Ebendas. Bd. XII. H. 6. (Contraindication gegen Aufenthalt im Wüstenklima bilden u. A. Amyloidnephritis, Stauungsnephritis, sehr hoher Blutdruck, Pulsirregularitäten.) — 3) Francken, W., Höhenklima und Seeklima. Ebendas. Bd. XI. H. 12. (Indicationen.) — 4) Nolda, A., Winterkuren, Winterklima und Wintersport. Ebendas. Bd. XII. H. 1. (Anforderungen an Winterkurorte: näheres Eingehen auf den Sport als Kurmittel.) — 5) Strauss, H., Klima und Nierenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 48. — 6) Videbeck, Transportable Kurhütte zur Freiluftkur. Hospitalstid. No. 20. Ref. in Deutsch. med. Wochenschr. No. 24.

Psychische Behandlung.

1) Bliss, Psychotherapie. Journ. of Amer. assoc. No. 1. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 2) Crothers, Psychische Behandlung der Alkohol- und und Drogenneurosen. Ibidem. No. 21. — 3) Hinkle, Psychotherapie. Ibidem. No. 19. (Casuistik.) — 4) Meyer, E., Die Behandlung der Hysterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. (Bei dem psychogenen Ursprung der Hysterie muss ihre Grundbehandlung eine psychische sein; die übrigen Heilfactoren, insbesondere die diätetisch-physikalischen Behandlungsmethoden dienen nur zur Durchführung und Unterstützung der psychischen Behandlung.) — 5) Moll, A., Heilmagnetismus und Heilmagnetiseure in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXV. H. 1. — 6) Steiner, F., Angina pectoris und Suggestion in Hypnose. Wien. med. Wochenschr. No. 44. (Verf. gelang es bei einem Kranken, durch Suggestion in Hypnose die Anfälle 2 Monate lang zu beseitigen; es handelt sich um eine Coronarsklerose. Der Pat. starb in einem 3 Wochen nach ausgesetzter Behandlung eingetretenen Anfall.) — 7) Szöllösy, Ludwig v., Schlaflosigkeit und Hypnose. Wien. klin. Rundsch. No. 6. (Verf. verwirft die medicamentöse Behandlung der Schlaflosigkeit, empfiehlt dafür als einzig rationell, weil unschädlich, die Hypnose und zwar die Verbalsuggestion.) — 8) Weir Mitchell, Behandlung mit Ruhe, Einsamkeit etc. in Beziehung zur Psychotherapie. Journ. of amer. ass. No. 25. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Verf. wendet sich gegen die häufige Unterschätzung der körperlichen Störungen, die bei den vornehmlich psycho-therapeutisch behandelten Krankheiten,



wie z. B. der Neurasthenie, oft vorliegen und die allein durch Psychotherapie nicht beseitigt werden können.)

In einem Vortrage über die Behandlung der Hysterie, in dem die psychische Behandlung der Hysterie angesichts ihres psychogenen Ursprungs als ihre Grundbehandlung scharf betont und des Näheren geschildert wird, erörtert Meyer (4) auch die sogenannte „kathartische“ oder „analytische“ Methode Freud's. Freud hält sexuelle Traumen, die nicht genügend abreagirt, sondern nur verdrängt und daher affectkräftig erhalten sein und an die sich die Kranken für gewöhnlich nicht erinnern sollen, für eine Hauptursache der Hysterie. Seine psychoanalytische Methode geht nun davon aus, diese nur verdrängten sexuellen Traumen dem Pat. wieder deutlich ins Gedächtniss zurückzurufen, ihr Aussprechen und damit das Abreagiren ihres lebhaften Affectes zu bewirken, um dadurch ihren schädlichen Einfluss aufzuheben. Anfangs wurde diese Psychoanalyse in Hypnose, jetzt wird sie von ihm in Form eines einfachen Gespräches ausgeführt. Meyer hält diese Methode mit ihrer starken Betonung des sexuellen Factors in Auffassung und Behandlung der Hysterie nicht für unbedenklich, besonders in der Hand des nicht absolut Erfahrenen und warnt vor ihrer allgemeinen Einführung in die Praxis.

Serumtherapie.

1) v. Arnold, Behandlung der übertragbaren Genickstarre mit Meningokokkenserum. Centralbl. f. inn. Med. No. 17. (Verf. theilt 4 mit Jochmann'schem bezw. Ruppel'schem Serum behandelte Fälle mit.) — 2) Ascoli, Wirkungsmechanismus des Milzbrandserums. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 2. (Verf. kommt auf Grund eigener Versuche zu dem Schluss, dass das Milzbrandserum nicht, wie bisher angenommen, antibakteriell, sondern antiblastisch [keimwidrig] wirkt.) — 3) Babes, Abänderung der Pasteur'schen Wuthbehandlung. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LVIII. H. 3. (Verf. schildert das sogen. „Rumänische Verfahren“, das sich ihm sehr bewährt hat: er empfiehlt zur Unterstützung der Behandlung die Anwendung antirabischen Serums.) — 4) Bassenge, R., Ueber die Gewinnung von Typhustoxin durch Lecithin und dessen immunisirende Wirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. (Das mit Lecithin gewonnene Typhustoxin ist im Stande, voraussichtlich auch beim Menschen seine hervorragende immunisatorische Wirkung auszuüben und kann auch für die Typhusbehandlung selbst von hohem Werthe werden.) — 5) Baumann, Therapie der Basedow'schen Krankheit mit Antithyreoidin Moebius. Berl. klin. Wochenschrift. No. 20. (Ein günstig beeinflusster Fall.) — 6) v. Baumgarten, Hämolysine, Bakteriolysine und Opsonine. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 7) Beebe u. Medalia, Practical applications of opsonic therapy. Boston med. and surg. journ. No. 2 u. 3. — 8) Bergel, S., Ueber hämolytische Wirkungen des Fibrins. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 369. (Fibrin normaler, in gesteigertem Maass dementsprechend vorbehandelter Thiere besitzt, ähnlich dem Serum, agglutinirende und hämolytische Eigenschaften gegenüber fremdartigen rothen Blutkörperchen. Dem Fibrin kommen antitoxische, baktericide, leukotaktische, hyperämisirende und fermentative Wirkungen zu. Fibrinbildung ist daher ein Schutz- und Heilmittel im Körperhaushalt. Injection von Fibrinemulsion, subcutan oder intraperitoneal, wirkt entzündungserregend ohne Eiterung. In Frage kommt daher die praktische Anwendung von haltbaren, sterilen Fibrinpräparaten normaler und gegen bestimmte Infectionskrankheiten vorbehandelter Thiere auf den verschiedensten Gebieten der Chirurgie zur Erzielung der vorhin erwähnten Schutz- und Heilwirkungen des Fibrins. Ueber praktische Erfolge, über die Verf. verfügt, will er später berichten.) — 9) Bilck, Serumtherapie bei Scharlach. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLVII. H. 4—6. (Kein Nutzen bei 10 behandelten Fällen.) — 10) Blumenthal, Ph., Diphtherieantitoxingewinnung. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (Durch intrapulmonale Behandlung von Pferden mit Diphtherietoxin.) — 11) Böhme, A., Opsonine. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 12) Brandenstein, Antitoxinbehandlung beim Wundstarrkrampf. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCII. H. 1—3. (Nach Ausbruch des Tetanus sind die therapeutischen Aussichten der Seruminjectionen schlechte, erfolgverheissend sind nur prophylaktische Injectionen.) — 13) Choksy, Serumtherapie der Pest. Brit. med. journ. No. 2474. (Mit Yersin-Roux'schem Pestserum.) — 14) Chvostek, F., Zur Frage der Immunisirung per os. Wien. klin. Wochenschr. No. 14. (Es gelingt Thiere activ mit Toxin zu immunisiren, die Wirkung ist aber eine unsichere.) — 15) Coyne u. Auché, Recherches sur le sérum polyvalent de la dysentérie bacillaire. Revue de méd. 1907. No. 12. — 16) Crofton, Some cases of vaccine-therapy. Brit. med. journ. 26. Sept. (Casuistik. Günstiger Erfolg auch ohne Indexbestimmung.) — 17) Crux, Zwölf Fälle von Lungenentzündung im Kindesalter mit Römer's Pneumokokkenserum behandelt. 18) Currie, The serum disease in man after single and repeated doses. Glasgow journ. April. — 19) Deutschmann, Ueber eine wesentliche Verbesserung meines Serums. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 20) Dorranne and Ginsberg, Transfusion: History, development, present status and technique of operation. New York medical journ. 16. Mai. — 21) Galei, Febbre premestruale e tuberculosi latente. Milano. — 22) Glaessner, P., Ueber das Marmorek-Serum. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 1261. (Verf. empfiehlt frühzeitige Anwendung des bei richtiger Dosirung kaum schädliche Nebenwirkungen zeigenden Marmorek-Serums bei Knochen- und Gelenktuberculose neben der sonst üblichen Behandlung; auf Grund von Erfahrungen an 9 Fällen glaubt er die specifische Heilwirkung des Serums nicht anzweifeln zu dürfen.) — 23) Goebel, C., Antifermentbehandlung nach Eduard Müller. Centralbl. f. Chir. No. 30. (Günstige Beeinflussung eines Falles von metastatischer Gelenkentzündung bei Osteomyelitis.) — 24) Gruner, Behandlung interner und chirurgischer Tuberculose mit dem Antituberculoseserum von Marmorek. Wiener klin. Wochenschrift. No. 38. (Keine zuverlässige Heilwirkung vom Verf. beobachtet.) — 25) Hamburger, Fr. und R. Monti, Antitoxinresorption vom Rectum aus. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 26) Hippel, A. v., Ein Beitrag zur Serumtherapie bei Erkrankungen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. (Verf. berichtet über Erfahrungen mit dem Deutschmann-schen Serum, das von Thieren gewonnen wird, die mit lebenden Hefezellen nach einer bestimmten Methode gefüttert werden. Erfolge bei schwerer Iritis plastica und bei Ulcus serpens, auch bei nicht tuberculöser Iritis serosa: unwirksam war es bei schweren Infectionen des Glaskörpers.) — 27) Herbst, Serumtherapie der Gonorrhoe. Journ. of Amer. assoc. No. 21. Ref. a. Dtsch. med. Wochenschr. No. 26. (Verf. fand bei 52 Fällen, dass das Serum bei den toxämischen Zuständen mit Gonorrhoe ausserordentlich wirksam sei, nicht aber bei acuten Infectionen.) — 28) Hort, Normales Serum als Heilmittel. Brit. med. journ. No. 2467. Ref. aus Dtsch. med. Wochenschr. No. 17. (Durch locale oder innerliche Anwendung eines an antilytischen Stoffen reichen Serums lassen sich eine Reihe von Zerstörungsprocessen im Körper, die auf dem Mangel



solcher antilytischer Stoffe zu beruhen scheinen, aufhalten. Praktische Erfolge bei Tuberculose, Decubitus, Magendarmgeschwüren.) — 29) Derselbe, The therapeutic uses of normal serum. The Lancet. 15. Febr. (Normales Pferdeserum per os gegeben erwies sich bei einer Reihe von Krankheiten [Hämophilie, Purpura, Chlorose, Ulcus ventriculi etc.] von günstiger Wirkung.) — 30) John, Tuberculintherapie. Therapie d. Gegenwart. No. 9. (Verf. empfiehlt die Behandlung mit Koch'scher Bacillenemulsion.) — 31) Kaemmerer, H., Opsoninbestimmung. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 32) Derselbe, Neue klinische Methode der Opsoninbestimmung. Ebendaselbst. No. 20. (Es werden nicht gewaschene Leukocyten verwendet, sondern das direct in die Capillare aufgesogene Blut.) — 33) Kelly, Bruce C., On the administration and dose of staphylococcus vaccine. Brit. med. Journ. 17. Oct. (Kleine Dosen von Staphylokokken waren wirksamer als grosse und stomachale Einverleibung besser als subcutane.) — 34) Kelsch, Camus u. Tanon, L'immunité et l'immunisation vaccinales dans leurs rapports avec la voie de pénétration du virus. L'immunisation par les revaccinations. Bull. de l'academ. d. scienc. 28. Juli. (Die Untersuchungen betreffen besonders die Bestimmung des zeitlichen Eintretens der Immunität bei vaccinirten Thieren, die Immunität in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Arten der Impfung [subcutan, intravenös] und einige Phänomene der Revaccination.) — 35) Klieneberger, C. u. H. Scholz, Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenferments durch menschliche Blutsera und die diagnostische Bedeutung solcher „Antiferment"-Wirkungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCIII. H. 3. — 36) Köhler, F., Klinische Erfahrungen mit Marmorek's Serum an 60 Tuberculosefällen. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. (Verf. hält es für kein zuverlässiges Heilmittel. Es vermag auch keinesfalls sicher Verschlimmerungen und üble Localaffectionen zu verhindern.) — 37) Körbel, Serumbehandlung der Schlangenbisse. Wiener med. Wochenschr. No. 8. (Mit dem Calmette'schen „Serum antivenimeuse" wurden 7 schwere Fälle von Vergiftungen durch Schlangenbiss geheilt, ohne dass das Serum Nebenwirkungen gezeigt hätte.) — 38) Kolaczeck, H., Antifermentbehandlung eiteriger Processe ohne Incision. Centralbl. f. Chir. No. 30. (Verf. hält sie für aussichtsvoll, hat aber noch beim Menschen diese Behandlung anzuwenden noch nicht Gelegenheit gehabt.) — 39) Kolle, Heller u. de Mestral, Die Werthbestimmung des Dysenterieserums. Deutsche med. Wochenschrift. No. 19. (Zur Werthbestimmung des Dysenterieserums erwiesen sich weisse Mäuse als besonders geeignet. Die Versuche führen zur Annahme zweier Dysenteriegifte, eines echten Toxins und eines Endotoxins. Die Bestimmung der antitoxischen Einheiten des Serums mit der Mischmethode dürfte die rationellste sein.) — 40) Kraus, R. u. R. Doerr, Die Werthbemessung des Dysenterieserums. Ebendas. No. 27. — 41) Kraus, R. u. J. Schwoner, Beziehungen des Antitoxingehalts des Diphtherieserums zu dessen Heilwerth. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLVII. H. 1. (Es bestehen keine festen Beziehungen.) — 42) Krumbein und Schatiloff, Untersuchungen über das Meningokokkenserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Der Complementbindungsmethode wird als einer streng specifischen hohe Bedeutung vorläufig noch bei der Werthbemessung der Meningokokkensera zuerkannt.) — 43) Krause, M. u. Klug, Immunität und Fermentwirkung. Berliner klin. Wochenschr. No. 31. — 44) Krönig, G., Natürliche Grenzen der Wirksamkeit einer Heilserumbehandlung bei der Diphtheria faucium und ihre gelegentliche nothwendige Ergänzung durch bestimmte locale Maassnahmen. Therap. d. Gegenwarth. No. 7. — 45) Lachlan, Grant, Campbell a. Anderson, Vaccines in general practice. The Lancet. 26. sept. — 46) Landmann, G., Ueber Pneumokokkenheilserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. (Verf. empfiehlt das von ihm hergestellte stärkere und im Thierversuch auf gleichmässige Wirkung eingestellte Pneumokokkenserum für die Behandlung der Pneumonien, vor allem im Beginn der Erkrankung. Heildosis täglich 400 I. E., prophylaktische Dosis [bei drohenden hypostatischen Pneumonien] 200 I. E. 1—2 Mal.) — 47) Lerda, G., Prophylaxis der chirurgischen Infectionen vermittelst präventiver Immunisirung. Archiv f. klin. Chirurgie. Band LXXXV. H. 4. (Bei Meerschweinchen und Kaninchen gelingt es durch Impfung mit Staphylo- und Streptokokken eine Immunität gegen diese Keime zu erzielen. Ein solches specifisches Immunisirungsvermögen ist vielleicht auch beim Menschen aussichtsreich.) — 48) Levy, Siegfried, Beiträge zu den neuen Untersuchungsmethoden zur Erkennung der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Calmette'sche Reaction nicht ganz ungefährlich; Impfung von Meerschweinchen nach Bloch liefert gute Resultate.) — 49) Levy, E., Erfahrungen mit Kolle-Wassermann'schem Meningokokkenheilserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 139. (Die auffallend günstigen Erfahrungen führt Verf. zurück auf die Anwendung grosser Serumdosen und die intralumbale Einbringung des Serums; schädliche Nebenwirkungen hat er hierbei nicht beobachtet. Von 17 derartig behandelten Fällen verlor Verf. nur 2, während von 6 mit kleineren und subcutan verabfolgten Serumdosen Behandelten 3 starben. Von 14 nicht mit Serum behandelten Fällen starben 11.) — 50) Ljatschenko, M., Serumtherapie der Diphtherie. Russk. Wratsch. No. 50—52. Referat a. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. (Verf. empfiehlt die Injection grosser Dosen, mindestens 2000, in schweren Fällen 6-, 8-, 10 000 Einheiten; daneben innere und locale Behandlung.) — 51) Martyn, Allgemeine Septikämie behandelt durch Bakteriotherapie. Journ. of Amer. Assoc. No. 5. Ref. a. Deutsche med. Wochenschrift. No. 9. (Heilung eines sehr schweren an einen Abort sich anschliessenden Falles nach der Whright'schen Methode.) — 52) Matthews, Notes on the therapeutic application of stock vaccines in treatment of bacterial infections. The Lancet. 26. sept. — 53) Meyer, K., Phagocytosebefördernde Substanzen des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 54) Moro und Mandelbaum, Neue Gesichtspunkte bei der Behandlung eiteriger Processe. Münchener med. Wochenschrift. No. 18. (Behandlung eines Falles von schwerer eiteriger Colicystitis mit intravesicaler Einführung von frischem, unverdünntem Rinderserum. Guter Erfolg, namentlich starke Baktericidie.) — 55) Much, Bakteriocidine in Perhydrasemilch. Ebendas. No. 8. (Baktericide Wirkung gegenüber Typhusbacillen, Staphylococcus aureus und Colibacillen.) — 56) Neufeld, Grundlagen der Opsonintheorie. Berliner klin. Wochenschrift. No. 21. — 57) Ohlmacher, Schwere Serumreactionen. Journ. of Americ. Assoc. No. 11. Referat in Deutsche med. Wochenschrift. No. 16. (In 2 Fällen trat nach Behandlung mit Antistreptokokkenserum nach der 7. bezw. 10. Injection schweres allgemeines Oedem und Cyanose unter sehr beunruhigenden Allgemeinerscheinungen und Hyperpyrexie auf.) — 58) Parkinson, On the rectal administration of antitoxic sera. (Ueber die rectale Anwendung antitoxischer Sera.) British medic. Journal. 2. mai. (Ein gutes Resultat bei Diphtherie und Gonorrhoe.) — 59) Pinkuss, A., Therapeutische Versuche mit Pankreasfermenten (Trypsin und Amylopsin). Deutsche med. Wochenschr. (Verf., der die Versuche zum Zweck der therapeutischen Beeinflussung von Krebserkrankungsfällen angestellt hatte, hat damit weder Besserungs- noch Heilerfolge erzielt.) — 60) Pochhammer, C., Der locale Tetanus und seine Entstehung. Eine kritisch-experimentelle Studie. Ebendaselbst. No. 16. (Therapeutischer Schluss: Nach Ausbruch des Starrkrampfes ist ein Nutzen von der Antitoxinbehandlung nicht zu

erwarten. Der Werth aller Serumtherapie beruht in der Prophylaxe.) — 61) v. Pöhl, Die Uebertragung der Immunität durch die Milch und das Lactalexin als therapeutisches Mittel. Petersburg. med. Wochenschr. No. 33 u. 34. — 62) Pospischill, D., Diphtherietherapie. Wiener klin. Wochenschr. No. 29/30. (Pyocyanaseanwendung, die Serumtherapie überflüssig.) — 63) Ritchie, Beobachtungen bei der Verwendung von Impfungen mit Bakterien-Suspensionen. Edinburg. journ. April. (R. spricht sich sehr günstig über seine therapeutischen Resultate bei der Anwendung der Vaccinetherapie aus. Bei chronischen Affectionen verwendet er im Allgemeinen sehr kleine Mengen Impfstoff ($^1/_{1000}$ mg Bakterien) und führt die Impfung dann in grossen Zwischenpausen (etwa vier Wochen) aus. Besonders aussichtsvoll scheint ihm die prophylaktische Behandlung, etwa vor Operationen an tuberculösen Organen.) — 64) Ritter, Die specifische Behandlung der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 1259. — 65) Rodet, Vaccins et sérums. Vaccinations et sérothérapie antityphique. Montpellier médical. No. 1. — 66) Römer, P., Der gegenwärtige Stand der Pneumokokkenserumtherapie des Ulcus serpens. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Verf. hebt hervor, dass die Darstellung eines prüfbaren Serums gelungen ist, was um so wichtiger ist, als festgestelltermaassen die Virulenz der Pneumokokken in den Fällen von Ulcus serpens eine sehr verschiedene ist.) — 67) Saar, M., Ueber Behandlung mit Pyocyanase bei Diphtherie, Scharlach und Anginen. Ebendas. No. 36. (Ausgezeichnetes local wirkendes Mittel zur Behandlung von Streptokokken-, Staphylokokken- und Diphtheriebacillen-Anginen. Bei Diphtherie ist daneben Heilserum zu verwenden, vielleicht genügen geringere Serummengen.) — 68) Saathoff, Opsonischer Index. Münchener medic. Wochenschrift. No. 15. (Verf. hält sie für zu complicirt und technisch schwierig.) — 69) Semple, Tollwuthserum. Lancet. No. 4423. (Durch Immunisirung von Pferden gewonnenes Serum, das auch bei localer Anwendung wirksam sein soll.) — 70) Schlippe, L., Zur Behandlung der Diphtherie mit Pyocyanase und über die Persistenz der Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 588. (Auf Grund klinischer Erfahrungen bei 54 Diphtheriefällen widerräth Verf. die Behandlung der Diphtherie nur mit Pyocyanase: immer sollte dabei auch Serum verwendet werden. Pyocyanase beschleunigt in manchen Fällen die Lösung der diphtherischen Membranen, beseitigt rasch den Foetor ex ore, bringt subjective Erleichterung, verhütet aber nicht die Persistenz der Diphtheriebacillen.) — 71) Spengler, C., Tuberculose-Immunblut, Tuberculose - Immunität und Tuberculose-(I.-K.)-Behandlung. Ebendaselbst. No. 38. (Die Hauptproductions- und Anhäufungsstätten der Tuberculose-Immunkörper sind die rothen Blutkörperchen. Die Tuberculose-Immunkörper werden mit Vortheil zusammen mit anderen Immunsubstanzen, z. B. mit Immunkörpern der Eitererreger, als poly- oder omnivalente Substanzen zu Heilzwecken angewendet. Die Immunkörper-(I.-K.)-Therapie ist kein rein passives Heilverfahren, sondern ein passiv-actives, weil die Lysocidine die Infectionskeime auflösen, so dass deren Gifte bei der Resorption zur activen Immunitätssteigerung herbeigezogen werden.) — 72) Strubell, Ueber opsonische Technik. Ebendas. No. 19. S. 812. — 73) Tsukiyama, Schutzimpfung gegen Pest auf Formosa. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. H. 3. (Gute Erfolge.) — 74) Tyrrel Gray, Behandlung des Erysipels. Lancet. No. 4431. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (Verfasser empfiehlt das Metschnikoff'sche Serum in Verbindung mit innerlicher Verabreichung von Chinin.) — 75) Weisz, E. (Pöstyén), Marmorek-Serum. Orvosi hetilap. No. 1. (Günstige Ergebnisse.) — 76) Zangemeister, Ueber die Serotherapie der Streptokokkeninfectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 16. (Bei der Darstellung von Heilsera ist besonders darauf zu achten, dass in dem zu behandelnden Organismus passendes Complement für die Amboceptoren des Serums vorhanden sind. Zur Prüfung von Streptokokkenseris ist der Affe, als in seinem Serum dem Menschen nahestehend, besonders empfehlenswerth.)

Von verschiedenen Seiten hat wiederum die Frage der Resorption von Antitoxin vom Darm aus Erörterung gefunden.

Hamburger und Monti (25) konnten bei Kindern nach rectaler Einverleibung von Tetanusantitoxin einen Antitoxingehalt des Serums nicht nachweisen, während nach subcutaner Einverleibung dies gelang. Sie bezweifeln daher den Uebertritt des Marmorek'schen Tuberculoseserums ins Blut bei seiner rectalen Einverleibung in den erkrankten Körper. — Chvostek (14) kann die Resultate der Immunisirung per os nur als sehr unsichere bezeichnen nach seinen Thierversuchen. Dagegen will Parkinson (58) bei rectaler Anwendung von Diphtherie- und Gonokokkenserum günstige Resultate erzielt haben.

Die Opsonintherapie hat wiederum zahlreiche Anhänger gefunden. Bei den verschiedenen inneren und chirurgischen Affectionen haben Beebe u. Medalia (7) und Andere (45) günstige Resultate erzielt. Erleichtert wird die Opsoninbehandlung durch die auch von der Wright'schen Schule anerkannte Zulässigkeit, in gewissen Fällen auch ohne beständige Bestimmung des opsonischen Index die Impfungen vorzunehmen; eine weitere Erleichterung gewähren die jetzt bei englischen Firmen käuflichen Bacillensuspensionen mit bestimmtem Bakteriengehalt. Ueber diese letzten Punkte äussert sich ausführlich Matthews (52). Günstige Erfolge auch ohne Indexbestimmung beschreibt Crofton (16).

Die Vorzüge kleiner Dosen erwähnen besonders Kelly (33) und Ritchie (63), der bei chronisch-tuberculösen Affectionen die Impfung nur in sehr grossen Intervallen (etwa alle 4 Wochen) ausführte.

Nach Böhme (11) ist der erhöhte Opsoningehalt bei Typhusreconvalescenten prognostisch bezüglich der Vorhersage eines Recidiveintritts nicht verwerthbar. — Eine schöne Zusammenstellung über die Grundlage der Opsonintheorie giebt Neufeld (56).



Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. DU BOIS REYMOND in Berlin.

Nachtrag.

V. Physiologie der Sinne.

Bearbeitet von Dr. Kurt Henius.

1) Bach, Die Beziehungen zwischen Medulla oblongata zur Pupille. Münchener med. Wochenschr. 1907. No. 25. S. 1221. — 2) Baglioni, S., Zur Physiologie des Geruchsinnes und des Tastsinnes der Seethiere. Versuche an Octopus und einigen Fischen. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXII. No. 23. S. 719. — 3) Basler, A., Ein Modell, welches die bei bestimmten Stellungen des Auges auftretende scheinbare Verzerrung eines Nachbildes anschaulich macht. Pflüger's Arch. Bd. XXVI. — 4) Derselbe, Ueber das Sehen von Bewegungen. Die Wahrnehmung kleinster Bewegungen bei Ausschluss aller Vergleichsgegenstände. Ebendas. Bd. CXXIV. S. 313. — 5) Bohn, G., Sur le rôle et la protection des organes des sens chez les echinodermes. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 227. — 6) Boehm, Marie, Ueber physiologische Methoden zur Prüfung der Zusammensetzung gemischter Lichter. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 155. — 7) Boltunow, A., Ueber die Sehschärfe im farbigen Licht. Ebendas. Bd. XLII. S. 359. — 8) Bondy, G., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Gehörorgans der Säuger. An. Hefte. S. 106. — 9) Boswell, F. P., Ueber die zur Erregung des Sehorgans in der Fovea erforderlichen Energiemengen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. — 10) Botazzi, J. e Noè Scalinci, Ricerche chimicofisiche nella lente cristallina. (Physiologisches Institut der Universität Neapel.) Rend. d. R. accad. d. Lincei. Vol. XVII. 2. Sem. p. 153. — 11) Botezat, E., Die Nerven der Epidermis. An. Anz. Bd. XXXIII. No. 2. S. 45. — 12) Breuer, Josef (Wien), Ueber Ewald's Versuch mit dem pneumatischen Hammer (Bogengangsapparat). Ztschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLII. S. 373. — 13) Brunner, E., Ein Abänderungsvorschlag zu Hering's Theorie der Gegenfarben. Pflüger's Archiv. Bd. CXXI. S. 370. — 14) Cailland, Physiologie der Iris. Gazette des hôp. 1907. p. 1743. — 15) Capaldo, J., La cosidetta anestesia cocainica dei canali semicirculari contributo alla fisiologia del labirinto. (Physiol. Abth. d. Inst. f. biolog. Wissensch. zu Neapel.) Arch. ital. di otolog. Vol. XIX. — 16) Cordeiro, F. J. B., Ueber Farbenempfindung. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 379. — 17) Cords, R., Ueber die Verschmelzungsfrequenz bei periodischer Netzhautreizung durch Licht oder elektrische Ströme. v. Graefe's Arch. Bd. LXVII. S. 149. — 18) Denker, A., Das Gehörorgan und die Sprechwerkzeuge der Papageien. Wiesbaden 1907. — 19) Doniselli, C., Sul contegno fisiologico della fovea e su altre questioni relative alla dottrina di Schultze e Kries della duplicità funzionale della retina. Arch. di fisiol. V. 3. p. 261. — 20) Edridge-Green, Die Wahrnehmung des Lichtes und der Farben. Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 1. — 21) Feilchenfeld, Hugo, Ueber das Wesen des Schmerzes. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 173. — 22) Derselbe, Ueber den Blendungsschmerz. Ebendas. Bd. XLII. S. 313. — 23) Fortin, E. D., Sur la vision entoptique des cercles de la mosaique foveale. C. r. soc. de biol. T. LXIV. F. 1. p. 430. — 24) Derselbe, Sur quelques particularités de la vision du Caméléon. Ibidem. T. LXIV. p. 346. — 25) Franz, V., Das Pecten, der Fächer, im Auge der Vögel. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 449. — 26) Freund, E., Zur Lehre vom binocularen Sehen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIII. S. 1. — 27) Fritsch, G., Ueber Bau und Bedeutung der Area centralis des Menschen. Berlin. Herausgegeben mit Unterstützung der Königlichen Academie der Wissenschaften. — 28) Geigel, Die Bedeutung der Ohrmuschel für das Hören. Münch. med. Wochenschr. Bd. CIV. No. 30. S. 1478. — 29) Gerz, H., Ein Versuch über das directe Sehen. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XX. H. 5 u. 6. S. 357. — 30) Golant, R., Ueber das Licht der Nernstlampe und seine Verwendung zu physiologisch optischen Zwecken. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIII. H. 1, 2. S. 69. — 31) Grützner, P., Ueber die Localisirung von diascleral in das Auge fallenden Lichtreizen. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. H. 5 u. 6. S. 298. — 32) Guttmann, A., Untersuchungen über Farbenschwäche. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIII. S. 24. — 33) Hammerschlag, Zur Kenntniss der hereditär-degenerativen Taubstummheit. Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. LIV. — 34) Heine, Ueber die Accommodation des Schildkrötenauges (Emys europaea). Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 11. S. 335. — 35) Henius, Ueber die Abhängigkeit der Empfindlichkeit der Netzhaut von der Flächengrösse des Reizobjectes im Hell- und Dunkeladaptionszustand des Auges. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIII. S. 99. — 36) Herlitzka, A., Sul „sapore metallico" sulla sensazione astringente e sul sapore dei sali. Arch. di fisiol. Vol. V. F. 2. p. 217. — 37) Hermann, L., Neue Untersuchungen über die Natur der Combinationstöne. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. H. 10 u. 11. S. 419. — 38) Hess, C., Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles. Arch. f. Augenheilk. Bd. LX. H. 4. S. 327. — 39) Derselbe, Untersuchungen über das Sehen und über die Pupillenreaction von Tag- und Nachtvögeln. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. LIX. S. 143. — 40) Hesse, B., Das Sehen der niederen Thiere. Jena. — 41) Jerkes, R. M., The dancing mouse (the animal behavior series I.) New York. — 42) Kahn, R. H., Beiträge zur Physiologie des Gesichtsinnes I. Farbige Schatten auf der Netzhaut. Naturwiss. Zeitschr. „Lotos". Bd. LVI. H. 1. — 43) Derselbe, Beiträge zur Physiologie des Gesichtssinnes II. Eine Methode zur objectiven Mischung



von Spectralfarben zu Demonstrationszwecken. Ebendas. Bd. LVI. H. 2. — 44) Derselbe, Beiträge zur Physiologie des Gesichtssinnes III. Binoculare Vereinigung pendelnder Kugeln. Ebendas. Bd. LVI. H. 4. — 45) Kalischer, Otto, Ueber den Sitz der Tondressur bei Hunden. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXII. No. 16. S. 495. — 46) Kassowitz, K. u. P. Schilder, Einige Versuche über die Feinheit der Empfindung bei bewegter Tastfläche. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. — 47) Kinoshita, Tosaku, Zur Kenntniss der negativen Bewegungsnachbilder. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIII. S. 421. — 48) Derselbe, Ueber die Dauer der negativen Bewegungsnachbilder. Ebendas. Bd. XLIII. S. 434. — 49) Köllner, H., Erworbene Violettblindheit (Tritanopie) und ihr Verhalten gegenüber spectralen Mischungsgleichungen. Ebendas. Bd. XLII. S. 281. — 50) Derselbe, Unvollkommene Farbenblindheit bei Sehnervenerkrankung. Ebendas. Bd. XLII. S. 15. — 51) König, Berthold, Die Function der Netzhaut beim Sehact. Eine biophysikalische Hypothese. Ebendas. Bd. XLII. S. 424. — 52) v. Kries, Lotte u. Elisabeth Schottelius, Beitrag zur Lehre vom Farbengedächtniss. Ebendas. Bd. XLII. S. 192. — 53) v. Kries, J., Ueber ein für das physiologische Practicum geeignetes Verfahren zur Mischung reiner Lichter. Ebendas. Bd. XLIII. S. 58. — 54) Langfeld, H. S., Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite. Ebendas. Bd. XLII. S. 349. — 55) Lederer, Richard, Veränderungen an den Stäbchen der Froschnetzhaut unter Einwirkung von Licht und Dunkelheit. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 24. S. 762. — 56) Derselbe, Wirken elektrische Reize auf das Pigmentepithel des Froschauges? Ebendas. Bd. XXII. No. 24. S. 765. — 57) Lemberger, F., Psychophysische Untersuchungen über den Geschmack von Zucker und Saccharin. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIII. H. 4/6. S. 293. — 58) Loeser, L., Das Verhalten der Sehschärfe in farbigem Licht. v. Graefe's Archiv. Bd. LXIX. S. 479. — 59) Lohmann, W., Zur Frage nach der Ontogenese des plastischen Sehens. Zeitschr. für Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 130. — 60) v. Malzew, Catharina, Ueber individuelle Verschiedenheit der Helligkeitsvertheilung im Spectrum. Ebendas. Bd. XLIII. — 61) Marx, H., Untersuchungen über Kleinhirnveränderungen nach Zerstörung der häutigen Bogengänge des Ohrlabyrinths. Pflüger's Archiv. Bd. CXX. — 62) May, Bruno, Ein Fall von localer Farbenblindheit. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 69. — 63) Meisling, A., Ueber die chemisch-physikalischen Grundlagen des Sehens. Ebendas. Bd. XLII. S. 229. — 64) Messmer, Ueber Dunkeladaptation bei Hemeralopie. Ebendas. Bd. XLII. S. 83. — 65) Münnich, Kurt, Ueber die Wahrnehmung der Schallrichtung. Passow's und Schaefer's Beiträge zur Anat. Physiol., Pathol. u. Therapie d. Ohrs, der Nase u. d. Halses. Bd. II. Heft 1. — 66) Nepveu, A., La resistance de l'iris dans la série animale. Journ. de physiol. T. IX. p. 759. — 67) Nyman, A., Studien über die Reactionszeiten für das hell- und dunkeladaptirte Auge. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XIX. S. 365. — 68) Petronievics, Branislav, Ueber den Begriff der zusammengesetzten Farbe. Zeitschrift f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIII. S. 365. — 69) Polimanti, Contribution à la physiologie du rhinencéphale. Journ. de physiol. T. X. Pt. 4. p. 633. — 70) Ponzo, M., Intorno alla presenza di organi gustativi sulla faccia inferiori della lingua del feto umano. An. Anz. Bd. XXX. H. 21. S. 529. — 71) Rabinowitsch, S., Ueber den Gang der Schwellenempfindlichkeit bei Dunkeladaptation und seine Abhängigkeit von der vorausgegangenen Belichtung. Zeitschr. f. Augenheilkunde. Bd. XIX. H. 4. S. 301. — 72) v. Reuss, A., Ueber eine optische Täuschung. Zeitschrift f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 101. — 73) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Erythropsie. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXII. H. 2/3. S. 113. — 74) Révész, Geza, Ueber das kritische Grau. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIII. S. 345. — 75) Roche, Ch., Sens musculaire. Une expérience nouvelle. C. r. soc. de biol. T. LXIV. p. 1174. — 76) Ruppert, Leopold, Ein Vergleich zwischen dem Distinctionsvermögen und der Bewegungsempfindlichkeit der Netzhautperipherie. Ebendas. Bd. XLII. S. 409. — 77) Schanz u. Stockhausen, Ueber die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. Bd. LXIX. H. 3. S. 452. — 78) Schäfer, K. L., Tabellen der Schallgeschwindigkeit und Tonwellenlängen in der Luft bei verschiedener Temperatur. Beiträge zur Anatomie u. Physiol. d. Ohres. Bd. I. H. 1/2. — 79) Scalinci, N., Ricerche fisico-chimiche sulla lente cristallina. Physiol. Inst. d. Univ. Neapel. S. Giovanni a Peduccio. — 80) Sewald, E., Beitrag zur Lehre von der Ermüdung des Gehörorgans. Zeitschrift f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 115. — 81) Schorstein, J., Zur Deutung der Netzhautströme. Ebendas. Bd. XLII. S. 125. — 82) Schultze, Die obere Tongrenze und ihre exacte Bestimmung. Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Ohres von Passow-Schäfer. Bd. I. H. 1/2. — 83) Silfast, Ueber die Sehschärfe bei verschiedenen Farben im Centrum der Retina. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XX. H. 5. u. 6. S. 411. — 84) Sivén, V. O., Gelbsehen bei Icterus. Ebendas. Bd. XIX. S. 356. — 85) Derselbe, Einige Bemerkungen über die Wirkung von Santonin auf die Farbenempfindungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 224. — 86) Sternberg, Wilhelm, Geschmack und Appetit. Ebendas. Bd. XLIII. S. 315. — 87) Stigler, R., Ueber die Unterschiedsschwelle im aufsteigenden Theil einer Lichtempfindung. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. — 88) Derselbe, Ueber das Flimmern der Kinematographen. Ebendas. Bd. CXXIII. — 89) Stücker, Norbert, Ueber die Unterschiedsempfindlichkeit für Tonhöhen in verschiedenen Tonregionen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 380. — 90) v. Szilly, A., Zum Studium des Bewegungsnachbildes. Ebendas. Bd. XLII. S. 109. — 91) Thilo, O., Die Augen der Schollen. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 602. — 92) Treves, Z., Experimentelle Untersuchungen über die Grundlage der Vergleichung gehobener Gewichte. Pflüger's Archiv. Bd. CXXI. — 93) Tschachotin, S., Die Statocyste der Heteropoden. Zeitschr. f. wissenschaftliche Zoolog. Bd. XC. — 94) v. Tschermak, A., Ueber Simultancontrast auf verschiedenen Sinnesgebieten. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. H. 1/3. S. 98. — 95) Tufts, F. L., Spectrophotometry of normal and color blind eyes. Phoenix Physical Laboratory Columbia University, New-York. The physical review. Vol. XXV. P. 6. p. 433. — 96) Ulbrich, H., Klinische Beobachtungen über die Druckverhältnisse in der vorderen und hinteren Augenkammer. Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LX. H. 4. S. 283. — 97) van der Hoeven, Leonhard, Ueber ein abweichendes Geruchssystem. Zeitschr. für Sinnesphysiologie. Bd. XLII. S. 211. — 98) Vaughan, C. L. u. A. Boltunow, Ueber die Vertheilung der Empfindlichkeit für farbige Lichter auf der helladaptirten Netzhaut. Ebendas. Bd. XLII. S. 1. — 99) Westerland, A., Studien über die photoelektrischen Fluctuationen des isolirten Froschauges unter der Einwirkung von Stickstoff und Sauerstoff. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XIX. S. 337. — 100) Winkler, The central course of the Nervus octavus and its influence on motility. Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschapen Amsterdam. II. Section. Theil XIV. 1. — 101) Winterstein, Hans, Ueber Reactionen auf Schallreize bei Thieren ohne Gehörorgane. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXII. No. 24. S. 759. — 102) Wittmaack, Eine neue Stütze der Helmholtz'schen Resonanztheorie. Pflüger's Archiv. Bd. CXX. — 103) Zeemann, Ueber die Form der hinteren Linsenfläche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.



Bd. XLVI. S. 83. — 104) Zoth, O., Ueber ein einfaches Fallphonometer und die Bestimmung der Hörschärfe mit demselben. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. H. 3/5. S. 157.

Bach (1) hält in einer Erwiderung Trendelenburg und Bumke gegenüber fest, dass es ihm gelungen sei, bei Freilegung der Rautengrube, insbesondere von der Hinterhauptschuppe her, eine Miosis, sowie Lichtstarre der Pupillen hervorzurufen, ferner durch einen Schnitt cerebralwärts von der Rautengrube die Lichtreaction der Pupillen wiederherzustellen.

Baglioni (2) berichtet zur Physiologie des Geruchssinnes und des Tastsinnes der Seethiere einige Ergebnisse von Versuchen, die er an geblendeten Octopoden und an einem Knochenfisch anstellte. Die geblendeten Thiere wurden, nachdem sie sich von den Folgen der Operation erholt hatten, genau beobachtet. Es zeigte sich, dass sowohl die Octopoden, wie der Knochenfisch Abneigung gegen spontane Bewegungen zeigten; wurde in das Bassin, in welchem sich der Octopus aufhielt, in einer Entfernung von ca. 1,50 m ein Fisch geworfen, so wurde der Tintenfisch allmählich unruhig, verfärbte sich roth und tastete sich schliesslich bis zur Nahrung hin. Aehnlich verhielt sich der Knochenfisch. Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass diese Thiere ein Geruchsvermögen besitzen. Bei den Beobachtungen fiel überdies dem Verf. auf, dass die Thiere auf ausserordentlich kleine Tastreize, wie z. B. ganz geringfügige Erschütterungen, reagirten. Bei der vergleichsweisen Prüfung der Berührungsempfindung mit feinen Wollfäden zeigte sich die Berührungsempfindung beim geblendeten Tintenfisch feiner als beim Menschen.

Basler (3) giebt die Beschreibung eines Modells, aus welchem der Grund ersichtlich ist, weshalb Nachbilder, auf eine ebene Wand projicirt, bei Wendung des Blickes verzerrt erscheinen.

Derselbe (4) stellte Versuche an über das Sehen von Bewegungen, und zwar kleinster Bewegungen bei Ausschluss aller Vergleichsgegenstände. Er verwendete als Lichtreiz einen erleuchteten Spalt, der in einem völlig verdunkelten Raum um kleine messbare Distanzen hin und her bewegt wurde. Es ergab sich als kleinste wahrnehmbare Bewegungsgrösse bei $^1/_2$ mm breitem und 5 mm langem senkrechten Spalt 1 Minute 15 Secunden. Es ist nach diesem Resultat die Erkennung einer Bewegungsgrösse bei Ausschluss von äusseren Hülfsmitteln 4 mal so schlecht, als wenn äussere Anhaltspunkte vorhanden sind. Von der Fovea centralis nach der Peripherie hin nahm die Feinheit der Bewegungsempfindung gleichmässig ab. Eine Beziehung zwischen der Abnahme der Zapfenzahl nach der Peripherie und eine Abnahme der Bewegungsempfindung in eben diesem Sinne ist nicht anzunehmen, da die Abnahme letzterer schneller stattfindet, als die der Zapfen. Es wurde fernerhin die interessante Beobachtung gemacht, dass bei Ausschluss aller Vergleichsgegenstände die kleinsten wahrnehmbaren Bewegungen annähernd richtig geschätzt und nicht wie im Tageslicht bei Vorhandensein von Anhaltspunkten bedeutend überschätzt werden. Das Optimum der Feinheit der Bewegungsempfindung lag bei einer Bewegungsgeschwindigkeit von 3—5 Verschiebungen pro Secunde. Die Stelle des Sehnerveneintritts zeigte sich von einem 3° bis 5° breiten Gürtel verminderter Bewegungsempfindung umgeben.

Bohn (5) machte Versuche an Seesternen mit dem Zweck, die Function der schwarzen Pigmentflecken, die allgemein als Augen gedeutet werden, zu ergründen. Es zeigte sich, dass vertical aufgestellte schwarze Schirme für die Seesterne phototrop waren. Amputirte man einen Arm, an welchem die schwarzen Sinnespunkte sassen, so hatte diese Operation die gleiche Wirkung, wie wenn an der Seite des amputirten Armes ein schwarzer Schirm aufgestellt würde. Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass die dunklen Pigmentflecken der Seesterne in der That Augenfunction haben.

Marie Boehm (6) beschäftigte sich mit physiologischen Methoden zur Prüfung der Zusammensetzung gemischter Lichter. Sie schlägt diese Untersuchungsmethoden als Ersatz der umständlichen physikalischen bolometrischen Messungen vor. (Es müsste, um ein Licht genau zu definiren, die Vertheilung der Energie in einem bestimmten Spectrum durch bolometrische Messungen festgestellt werden.) Es kommen drei Methoden in Betracht:

1. die der Dämmerungswerthe,
2. die der Peripheriewerthe oder Minimalfeldhelligkeiten,
3. die der Rayleigh-Gleichung.

Die letztere stellte sich bei den Versuchen als die genaueste heraus. Es wurde am Helmholtz'schen Spectralapparat einerseits die Na-Linie eingestellt, andererseits das gleiche Gelb aus Thallium-Lithiumlicht. Das Mengenverhältniss wurde durch Ablesung der erforderlichen Nikoldrehung bestimmt, da letztere den Tangentenquadraten der Nikolstellungen proportional ist.

Bei den Versuchen zeigte sich zugleich, dass beim Wechsel der Voltspannung die Zusammensetzung des Lichtes einer Nernstlampe sich erheblich weniger ändert, wie das einer Kohlenfadenlampe. Letztere Feststellung ist für Physiker und Physiologen besonders wichtig.

A. Boltunow (7) stellte Untersuchungen an über die Sehschäfe im farbigen Licht. König hatte die Behauptung aufgestellt, die Sehschärfe wäre nur abhängig von der Helligkeit, nicht von der Farbe. Im Gegensatz dazu nimmt Oerum an, dass die Sehschärfe vom rothen nach dem blauen Theil des Spectrums hin abnimmt. Boltunow stellte Helligkeitsgleichheit der untersuchten farbigen Gläser durch Bestimmung am Flimmerphotometer her. Zur Sehschärfenbestimmung wurde eine Metallplatte mit Ringfiguren nach Landolt benutzt. Es wurde die grösste Sehschärfe für Weiss, die kleinste für Roth, eine mittlere für Grün gefunden. Wurde zur Sehschärfenbestimmung jedoch eine andere Methode verwandt, farbige leuchtende Punkte auf schwarzem Grund, so bestand die grösste Sehschärfe für

Roth, die kleinste für Grün, eine mittlere für Weiss. Wurde bei der ersten Methode zur Verdunklung der Sehzeichen ein Episkotister verwandt, bei der zweiten Methode die Punkte vergrössert, so waren die Resultate gerade umgekehrte wie in den ersten beiden Fällen. Der Verf. nimmt an, dass der Sehschärfenunterschied für rothes und grünes Licht bei grosser angewandter Helligkeit auf Irradiation beruhe, der Grund also ein physikalischer sei, während er den Grund für den Sehschärfenunterschied bei geringen Lichtintensitäten für einen physiologischen hält.

Bondy (8) beschäftigte sich mit vergleichend-anatomischen Studien über das Gehörorgan der Säugethiere. Er fertigte bei Vertretern aller Säugethierklassen Schnittserien an. Die Schnittebene war eine zum Trommelfell senkrechte. Als Resultat der Untersuchungen ergab sich als Grundform des Tympanicum ein dorsalwärts offenstehender Ring. Die Form desselben bei den untersuchten Thieren zeigte grosse Verschiedenheit. Desgleichen die Shrapnell'sche Membran, was ihre Grösse anbelangt. Die Structur der letzteren ist stets die gleiche. Die Chorda tympani zeigte in ihrem Verlauf bei den untersuchten Thierklassen eine grosse Mannigfaltigkeit.

F. P. Boswell (9) stellte Versuche an „über die zur Erregung des Sehorganes in der Fovea erforderlichen Energiemengen". Kries fand für die dunkeladaptirte Netzhautperipherie $1{,}3-2{,}6 \cdot 10^{-10}$ Erg., Boswell für die gering dunkeladaptirte Fovea $23 . 7 . 10^{-10}$ Erg.

J. Botazzi und Noè Scalinci (10) beschäftigten sich mit „Untersuchungen über die Linse des Auges." Im Humor aqueus fanden die Untersucher einen in Hitze gerinnbaren Eiweisskörper. Das Maschennetz des Corpus vitreum stellte sich ebenfalls als ein in Hitze gerinnbarer Eiweisskörper heraus. Die Flüssigkeit zwischen den Maschen enthält in ganz geringer Menge einen Körper, der durch Essigsäure fällbar und im Ueberschuss dieser Säure nicht löslich ist. Im Uebrigen sind die Augenflüssigkeiten als wässerige NaCl-haltige Lösungen anzusehen. Was die Eiweisskörper der Linse anbelangt, so ergab sich, dass diese beim Hund einen Eiweisskörper enthält, der in salzfreiem Wasser löslich und elektronegativ ist. In besonderen Versuchsreihen wurden die Imbibitions- und Desimbibitionserscheinungen der Linse geprüft.

E. Botezat (11) untersuchte die Nerven der Epidermis. Er kam zu dem Schluss, dass morphologische Verschiedenheiten einer Verschiedenheit der Gefühlsqualität entspricht. Verf. unterscheidet 7 verschiedene Typen von Nervenendapparaten:

1. Mitteldicke Dendriten mit intracellulärem Endknöpfchen.
2. Dünne Dendriten mit intracellulärem Endknöpfchen.
3. Breite intercelluläre Dendriten.
4. Horizontale Fasern mit intercellulären Büschelfasern.
5. Pericelluläre Fibrillennetze.
6. Schleifenverästelungen.
7. Dicke Achsenfaser mit lateralem Fibrillennetz.

Josef Breuer (12) beschäftigte sich eingehend mit den Ewald'schen pneumatischen Hammerversuchen an den Bogengängen der Taube. Er wendete sich gegen die Anschauung Abel's, der diese Versuche als Argument gegen Breuer's Theorie der Ampullenfunction anführte. Er zeigte, dass beim Ewald'schen Versuch die Cupula über der Crista stark lädirt wird, dass von einem normalen Functioniren derselben nicht gesprochen werden kann. Wird jedoch der Ewald'sche Versuch in der Weise modificirt, dass eine abgestumpfte Stecknadel von oben her vorsichtig, nach Präparirung des knöchernen Horizontalcanals, eingestochen wird, ohne den häutigen Bogengang zu verletzen, so entsteht ein kurzer, nicht rückläufiger Endolymphstrom von geringer Stärke, zugleich wendet sich der Kopf der Taube in rascher Bewegung um 90° nach der operirten Seite und zeigt lebhaften Nystagmus. Der Kopf kehrt oscillirend allmählich in die Mittelstellung zurück. Es wird die Schlussfolgerung gezogen, dass ein Endolymphstrom einfach Kopfbewegung und höchstens Andeutung von Nystagmus erzeugt, wenn er über die Zellhaarstümpfe hinfährt, längerdauernder Nystagmus aber nur entsteht, wenn ein Lymphstrom eine intacte Cupula trifft.

Brunner (13) macht einen Vorschlag zur Abänderung von Hering's Theorie der Gegenfarben. Er will letztere auf Grund der Lehre vom chemischen Gleichgewicht dahin abgeändert wissen, dass in jeder der drei Sehsubstanzen ein einziger umkehrbarer photochemischer Vorgang verläuft, der nach Richtung und Geschwindigkeit die Lichtempfindung bedingt.

Cailland (14) giebt kurz eine Zusammenstellung alles dessen, was heute über die Physiologie der Iris bekannt ist, insbesondere bespricht er ausführlich die Innervation und die Function der Nerven, sowie die in Betracht kommenden Reflexbahnen. An den bestehenden Theorien übt er keine Kritik.

J. Capaldo (15) berichtet in seiner Arbeit über „la cosidetta anestesia cocainica dei canali semicirculari. Contributo alla fisiologia del labirinto" über Untersuchungen, welche bezweckten die Wirkung des Cocains auf die Bogengänge sicher zu stellen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Coordinationsstörungen, die bei Cocainisirung des häutigen Labyrinths auftreten, nicht als Folge der örtlichen Anästhesie dieses Sinnesorgans anzusehen sind, sondern als Folge der allgemeinen Wirkung des durch die Lymphgefässe resorbirten Cocains. Verf. kommt deshalb zu dieser Annahme, weil subcutane Verabreichung von Cocain die gleichen Erscheinungen macht wie Einspritzung in die häutigen Bogengänge und andererseits Injection von Stovain in die häutigen Bogengänge keine Coordinationsstörung zur Folge hat.

Cordeiro (16) stellte Ueberlegungen an über Farbenempfindung. Er kommt zu einer physikalischen Theorie der Perception des Farbreizes. Die Receptoren des letzteren sind die Zapfen, von denen die grössten annähernd doppelt so lang sind als die kleinsten von ihnen. Die Zapfen haben einen lamellären Bau. Treffen nun Aetherschwingungen bestimmter Wellenlänge auf die Netzhaut, so werden die Zapfen zum Resoniren



gebracht, welche auf die bestimmte Wellenlänge oder ein Vielfaches derselben abgestimmt sind. Seine Hypothese stützt Verf. auf verschiedene Umstände. Erstens darauf, dass die vom Auge wahrnehmbaren Farben annähernd im Bereich einer Farboctave liegen und die Grösse der Zapfen ganz dieser Erscheinung entsprechend Grössenschwankung der oben erwähnten Art zeigt, zweitens dass die Zahl der Opticusfasern annähernd mit der der Netzhautzapfen übereinstimmt. Dem Wandern des Netzhautpigmentes bei Lichteinfall schreibt der Verf. die Function des Isolirens der Zapfen zu. Es soll jede Erregung möglichst auf den der Wellenlänge entsprechenden Zapfen beschränkt bleiben.

Cords (17) fand, dass die Verschmelzungsfrequenz elektrischer, das Sehorgan treffender Reize sich analog verhielt wie die Verschmelzungsfrequenz intermittirender Lichtreize. Die Verschmelzungsfrequenz beider wurde bei 160 Reizen in der Secunde gefunden. Bei Erhöhung der Reizstärke wuchs in beiden Fällen die Verschmelzungsfrequenz.

Durch Untersuchungen versucht Denker (18) den Beweis zu erbringen, dass die Fähigkeit der Papageien, zu sprechen, nicht auf eine sich von den übrigen Vögeln unterscheidende Bildung des Gehörorgans zurückzuführen ist und nicht auf eine besondere Gestaltung des Kehlkopfes. Vielmehr nimmt er als Grund für das Sprechvermögen den Bau des Mundes, des Rachens und die Ausbildung der Zungenmusculatur in Anspruch.

Doniselli (19) beschäftigt sich mit den Beweisen und Einwänden gegen die Schultze'schen Stäbchen und Zapfen und die Kries'sche Duplicitätstheorie. Er kommt auf Grund von Ueberlegungen und selbstangestellten Versuchen zur Bestätigung der Kries'schen Theorie.

Edridge (20) giebt eine Hypothese über die Wahrnehmung des Lichtes und der Farben. Verf. meint, dass die Zapfen an sich unempfindlich gegen Licht seien, jedoch empfindlich gegen die chemischen Veränderungen des Sehpurpurs. Der Sehpurpur verbreitet sich nach der Ansicht des Verf. auch in die Fovea centralis. Die indirecte Reizung der Zapfen pflanzt sich centralwärts fort. Die verschiedene Wellenlänge bedingt die qualitative Verschiedenheit der Empfindung. Diese Ansicht versucht der Verf. vielleicht nicht ganz glücklich zu begründen.

Feilchenfeld (21) stellte Betrachtungen an über das Wesen des Schmerzes. Er weist dem Schmerz eine Mittelstellung zwischen Gefühl und Empfindung an. Er hebt besonders hervor, dass es Schmerzempfindung giebt, die nicht durch die bekannten schmerzleitenden Nerven der Haut vermittelt werden. Er weist insbesondere auf den Blendungsschmerz hin. Von diesem meint Verf., er hätte mit der Lichtempfindung den Endapparat, mit dem Berührungsschmerz den Centralapparat gemeinsam.

In einer Reihe von Versuchen unternahm es Derselbe (22) das Wesen des Blendungsschmerzes zu ergründen. Er stellte fest, dass unterschmerzliche Reize bei Wiederholung Blendungsschmerz erzeugen, obwohl die Helligkeitsempfindung bei Wiederholung des Lichtreizes abnimmt, dass der Blendungsschmerz bei Vergrösserung der Reizfläche viel stärker als die Helligkeitsempfindung wächst, dass der Blendungsschmerz bei gleicher Reizstärke im Centrum der Netzhaut stärker ist als in peripheren Netzhauttheilen. Das letztere trifft für Hell- und Dunkeladaptation zu. Ferner dass bei binocularer Reizung der Blendungsschmerz erheblich grösser ist als bei monocularer. Die zwei hauptsächlichsten Hypothesen über das Zustandekommen des Blendungsschmerzes unterzieht F. in einem weiteren Theil seiner Arbeit einer Kritik. Er hält die Ansicht, dass die sensiblen Fasern des vorderen Augapfels schmerzempfindlich gegenüber dem Licht seien, für falsch, da Anästhesirung des vorderen Augapfels den Blendungsschmerz nicht verschwinden lässt. Auch die Frey-Nagel'sche Hypothese, welche den Blendungsschmerz auf eine überaus starke Pupillenreaction bezieht, hält er nicht für ausreichend. Er meint vielmehr, dass neben den Seh- und Pupillar-, auch auf Lichteinfall schmerzempfindende Nervenfasern in der Neuroepithelschicht der Netzhaut ihren Ausgang nehmen.

Fortin (23) berichtet über eine entoptische Erscheinung. Wenn er durch eine stenopäische Lücke auf einen blauen Hintergrund sah, so erblickte er eine Zeichnung, welche sich aus lauter kleinen Kreisen zusammensetzte. Er bringt diese Zeichnung in eine Beziehung zur Netzhautstructur. Er hält die Kreise für Bilder der Zapfen, obwohl der Gesichtswinkel, unter dem Kreise beobachtet wurden, grösser war, als den centralen Zapfen entspräche.

Fortin (24) stellte Untersuchungen am Auge des Chamäleons an. Er fand den Bau der Retina in der Fovea centralis dem des Menschen entsprechend. Die innere Körnerschicht fehlte hier. Die Zapfen werden dort in der Form schlanker und länger. Das Chamäleon besitzt die Fähigkeit seinem Willen entsprechend der Pupille eine beliebige Gestalt zu geben. Hierdurch ist es in den Stand gesetzt seinen Astigmatismus jeder Zeit zu corrigiren. Die Linse ist kugelförmig. Die Augen sind in ihrer Bewegungsfähigkeit völlig unabhängig von einander, so dass man für beide Augen getrennte motorische Centren annehmen muss.

Franz (25) untersuchte das Pecten im Auge der Vögel. Er fand, dass dasselbe kein Derivat der Chorioidea, sondern des N. opticus ist. Das Pecten ist an seiner Oberfläche mit Sinneshaaren und Sinneskölbchen besetzt. Verf. glaubt daher, dass dieses Organ ein intraoculares Sinnesorgan darstelle, dessen Function es sei intraoculare Druckschwankungen zu messen. Solche entstehen aber beim Accommodiren, beim Gestaltwechsel der Linse. Das Thier hat demnach ein besonderes Organ, seine Accommodation und damit auch die Entfernung eines Gegenstandes zu messen.

Freund (26) liefert einen Beitrag zur Lehre des binocularen Sehens. Er erlitt 12 Jahre alt eine Ruptur der rechten Chorioidea. Er hatte in Folge dessen ein centrales Skotom auf dem rechten Auge. Wurden die Gesichtsfelder beider Augen durch eine Scheidewand getrennt und dann dem rechten kranken Auge eine weisse, dem linken gesunden eine farbige Fläche dar-



geboten, so erschien das Skotom in der Farbe der dem gesunden Auge dargebotenen Fläche.

Auf einer Weltstudienreise suchte G. Fritsch (27) den Bau und die Bedeutung der Area centralis des Menschen zu erforschen. Die histologisch untersuchten Augen waren 1 Stunde nach dem Tode der Leiche entnommen, nachdem der Augenhintergrund vorher bei Lupenvergrösserung photographirt war. Die Augen wurden zuerst in 10proc. Salpetersäure und dann in Müller'scher Lösung fixirt. Die Resultate der histologischen giebt F. in 21 Tafeln wieder.

Es wurde untersucht der Fundus von afrikanischen Stämmen, Melanesiern, Süd- und Ostasiaten und Europäern. Es liessen sich Rassenunterschiede in Bezug auf die Area centralis ziemlich deutlich feststellen, welche in der Gestalt der Centralzapfen und der Art ihrer Anordnung zum Ausdruck kamen. Bei der physiologischen Vergleichung der Area centralis zeigten die verschiedenen Rassen in Bezug auf die Sehschärfe nachstehende Reihenfolge: Indisch-chinesische Volksstämme, mongolische Rasse, Australier, amerikanische Indianer, negritische Völker Afrikas, negritische Stämme des Archipels und Neu-Guineas, Europäer, Baimugs. Nach dem histologischen Bau des Fundus mussten die Hottentotten und die Buschmänner die grösste Sehschärfe zeigen. Ueber diese liegen aber Sehschärfenbestimmungen nicht vor. Als Ergebniss der histologischen Untersuchung stellt F. einige Sätze auf:

1. Die Zapfen der menschlichen Netzhaut sind allenthalben eigentlich von cylindrischem Bau. Zeigen dieselben eine kantige Form, so rührt dies von ihrer dicht gedrängten Stellung her. Im Centrum der Fovea ist diese Form jedoch selten, da ihr Gefüge daselbst gewöhnlich locker ist.

2. Die Anordnung der Zapfen in der Foveamitte ist entweder regellos oder zeigt eine Gruppirung.

3. In der Peripherie der Fovea haben die Zapfen den doppelten Durchmesser wie in der Mitte und sind dicht gedrängt.

4. Die locker gefügten Foveazapfen sind gröber gebaut und haben grösseren Durchmesser als die dichtgestellten.

Geigel (28) führt durch Versuche den Nachweis, dass die Ohrmuschel in der Physiologie des Hörens direct als schallleitendes Organ in Betracht kommt. Er meint, der Umstand, dass wir besser hören, wenn wir die Hand an die Ohrmuschel bringen, beruhe darauf, dass der schall- oder energiepercipirende Apparat vergrössert wird. Der Verf. glaubt demnach, dass es beim Hören vornehmlich auf die Knorpelknochenleitung ankomme, die Luftleitung jedoch nur eine untergeordnete Rolle spiele.

Gerz (29) stellte Versuche an über das directe Sehen. Er beobachtete, in welcher Entfernung eine Zahl gleich weit von einander entfernter Punkte richtig angegeben wurde. Er bestimmte dann die Winkelgrösse, unter welcher die Punkte gesehen wurden. Und von der Ueberlegung ausgehend, dass jeder der Punkte einen Augenblick wenigstens im Blickpunkt der Aufmerksamkeit erschienen sein müsse, stellt er eine Beziehung zwischen der beobachteten Winkelgrösse und der Aberration des Auges her und zwar in der Weise, dass beide einander gleich sind. Die Blickaberration der Stelle des directen Sehens beträgt nach den Versuchen des Verfs. 3 Min. 20 Sec. bis 4 Min. 5 Sec.

Golant (30) prüfte die Brauchbarkeit der Nernstlampe für physiologisch-optische Zwecke. Es geschah dies in der Weise, dass eine unveränderliche Purpurmischung mit einem Nernstlampen-Lithium-Strontiumgemisch verglichen wurde, bei Einschaltung verschieden grosser Widerstände. Bei Veränderung der Spannung von 225 auf 190 Volt tritt eine Aenderung des Strontium-Lithiumgemisches im Verhältniss 1,2:1 bis 1,3:1 ein. Ueberdies zeigten die einzelnen Lampen bei constanter gegebener Brennstärke, eine verschiedene Lichtzusammensetzung, so dass das Lithium-Strontiumverhältniss zwischen 1 und 1,6 schwankte.

Grützner (31) sucht in einer Arbeit eine merkwürdige Erscheinung zu deuten, welche eintritt, wenn man einerseits von nasalen, andererseits von temporalen Theilen der Sklera Licht ins Auge fallen lässt. Bei nasaler Durchleuchtung wird die Lichtempfindung in die temporale Gesichtsfeldhälfte verlegt, bei temporaler ebenfalls. G. bringt diese merkwürdige Erscheinung damit in Zusammenhang, dass die vordere blinde Partie der Netzhaut nasalwäts 8, temporalwärts 12,1 mm breit ist. Es wird daher temporalwärts einfallendes Licht nicht so leicht zur Wirkung kommen wie nasalwärts, sondern die in ersterem Falle eintretende Lichtempfindung wird hervorgerufen durch Strahlen, welche von der temporalen Seite durch den Knotenpunkt hindurch nach der nasalen Hälfte des Gesichtsfeldes reflectirt werden.

Versuche an Farbenschwachen stellte A. Guttmann (32) an. Als Farbenschwache werden die anomalen Trichromaten bezeichnet. Unter diesen werden Roth- und Grünschwache unterschieden. Als Farbenschwache bezeichnet der Verf. die anomalen Trichromaten deshalb, weil bei diesen alle Farbenschwellen abnorm erhöht sind. Beobachtungen, welche der grünschwache Verf. an sich selbst machte, zeigten, dass die Gelbempfindlichkeit um das 10fache gegen das Normale vermindert war, und dass Violett von Blau vielfach nicht unterschieden werden konnte. Ferner bemerkte G. an sich selbst und anderen, dass der Farbenschwache zur Farbenerkennung längere Zeit braucht als der Farbentüchtige, dass die Minderwerthigkeit der Farbenempfindung wächst mit der Kleinheit der Reizfläche und schliesslich, dass das Optimum der Intensitäten innerhalb welcher anomale Farben erkannt werden, erheblich eingeengt ist.

Hammerschlag (33) berichtet über den Augenbefund bei congenitaler Taubstummheit. Er kommt zu dem Schluss, dass bei Taubstummheit albinotischer Augenhintergrund und Retinitis pigmentosa für Congenitalität sprechen.

Heine (34) stellte Versuche an über die Accommodation des Schildkrötenauges bei Emys europaea. Verf. bestätigte die Beobachtungen Th. Beer's. Er fand eine Accommodationsbreite der Teichschildkröten von circa



100 D, davon 80 D Hyperopie, 20 D Myopie. Die Wölbungszunahme der Linse, durch welche die Refractionszunahme bedingt ist, kommt fast nur an der vorderen Linsenfläche zu Stande. Der vordere Linsenradius variirt je nach dem Accommodationszustand zwischen 0,6 und 6 mm.

Henius (35) stellte eingehende Versuche an über die Abhängigkeit der Empfindlichkeit der Netzhaut von der Flächengrösse in den verschiedenen Adaptationszuständen. Geprüft wurde eine Netzhautstelle 10° oberhalb der Fovea. Die Versuche, die mit allen Cautelen angestellt wurden, ergaben im Dunkeladaptationszustand für weisses Licht eine Abhängigkeit, wie sie Piper schon angab = Lichtintensität $\times \sqrt{\text{Flächengrösse}}$ = Const. Für rothes und grünes Licht besteht eine solche Abhängigkeit nicht. Für dieses ist eine Abhängigkeit nur bis zur Flächengrösse von 10—15° mit Sicherheit festzustellen. Im Helladaptationszustand findet sich für alle Lichtarten eine Abhängigkeit von der Reizflächengrösse nur in ganz beschränktem Maasse, bei Flächen von 3—5° Grösse überhaupt nicht mehr.

Herlitzka (36) schreibt über den metallischen Geschmack, über das zusammenziehende Gefühl und den Geschmack der Salze. Bezüglich des ersteren stellt er fest, dass er mit dem Geschmacksorgan im engeren Sinne nichts zu thun hat, sondern dass er durch das Geruchsorgan vermittelt wird. Das zweiterwähnte beruht auf einer Veränderung der Tastnervenendigungen. Bei nur wenigen Salzen aus den Gruppen des Mendelejewschen Systems wird ein Metallgeschmack empfunden. Der Geschmack (Geruch) wird hervorgerufen vom dissociirten Metallion, und zwar ist der des Kations stets bitter oder süss. Ueberwiegt der Geschmack des Anion, so entsteht die Empfindung des salzigen.

L. Hermann (37) stellte Untersuchungen an über die Natur der Combinationstöne. Die Versuche wurden mit der Telephonsirene des Verf.'s vorgenommen; auf dieser wurden zwei dicke Scheiben aus weichem Eisen angebracht. Beim Ertönen beider Primärtöne war der Differenzton deutlich hörbar. Unterschieden sich die Primärtöne sehr stark in ihrer Intensität, so war kein Differenzton hörbar. Letztere Thatsache scheint dem Verf. mit der Helmholtz'schen Theorie schlecht vereinbar, während sie sich mit der König'schen Ansicht, dass das Ohr regelmässige Intensitätsschwankungen innerhalb gewisser Frequenzen als Ton hört, gut verträgt. Der 2. und 3. Theil des Buches sind ganz theoretischen Erörterungen gewidmet.

Hess (38) beschäftigte sich in Versuchen mit dem Sehen und der Pupillenreaction von Tag- und Nachtvögeln. Er stellte fest, dass dem Falken und Bussard im Helladaptationszustande das Spectrum am kurzwelligen Ende mit unserem Farbempfinden verglichen verkürzt ist; die Dunkeladaptation ist wie beim Menschen vorhanden. Ihr Umfang ist annähernd der gleiche. Die Empfindlichkeitszunahme eine langsamere. Bei Nachtvögeln fehlt im Helladaptationszustande die oben erwähnte Verkürzung des Spectrums. Der Verlauf der Dunkeladaptation ist bei den Nachtvögeln der gleiche wie beim Menschen, das Maximum der Helligkeitsempfindung des dunkeladaptirten Auges liegt am gleichen Theil des Spectrums wie beim Menschen. Was die Pupillenreaction anbelangt, so war dieselbe bei Hühnern und Tauben im Dunkeladaptationszustande bei Reizung mit rothgelbem und gelbem Licht am stärksten, bei dunkeladaptirten Nachtvögeln bei Reizung mit grünem oder gelbgrünem Licht. Im Helladaptationszustand reagirte die Pupille der Tag- und Nachtvögel im Dunkeln nicht. Die Reaction tritt bei Tagvögeln nach wenigen Minuten, bei Nachtvögeln nach ½ bis 1 Stunde Dunkeladaptation ein.

C. Hess (39) stellte Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles an. Er arbeitete mit Methoden, die ihm ermöglichten, verschiedene Netzhautbezirke mit gleich grossen und gleich hellen Lichtern abwechselnd zu belichten und andererseits die Lichtstärken so zu variiren, dass der Reizeffect in Bezug auf die Pupillenreactionen bei Belichtung verschiedener Netzhautstellen gleich zu machen (isokinetisch war. Die Untersuchungsresultate waren folgende:

1. Im hell- oder kurz dunkeladaptirten Auge ist die Empfindlichkeit der Netzhaut in Bezug auf die Pupillenreaction schon in einer Entfernung von 0,4 mm ausserhalb der Mitte der Fovea für starke Reizlichter geringer als in der Mitte.

2. Diese Empfindlichkeit nimmt von der Mitte der Fovea aus nach der Peripherie hin nicht gleichmässig ab, sondern nach der temporalen Seite schneller als nach der nasalen.

3. In der Gegend der Papille besteht praktisch keine Empfindlichkeit der eben citirten Art.

4. Es kommt das Purkinje'sche Phänomen auch bei der Pupillenreaction zum Ausdruck. Zwei für die dunkeladaptirte Fovea centralis isokinetische farbige Lichter werden für die dunkeladaptirte Peripherie heterokinetisch, und zwar in dem eben angeführten Sinne.

5. Auch die Fovea zeigt in Bezug auf die Pupillenreaction Dunkeladaptation, d. h. die Pupillenreaction wird verstärkt.

6. Bei einem Patienten mit centralem Skotom war bei Belichtung der entsprechenden Netzhautstelle eine Pupillenreaction kaum auszulösen.

7. Bei experimentell erzeugter Druckblindheit war eine Pupillenreaction nicht zu erzielen.

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen zieht Verf. den Schluss, dass die centripetale Leitung von der Netzhaut zur Pupille einerseits, zum Sehcentrum andererseits nicht durch verschiedene Nervenfasern (Seh- und Pupillarfasern), sondern durch die gleichen Nervenfasern vermittelt werden.

B. Hesse (40) stellt die Principien des Sehens der niederen Thiere fest. Er unterscheidet zwei Arten der optischen Isolirung, durch welche erst ein Richtungs-, Entfernungs- und schliesslich ein Bildsehen ermöglicht wird, und zwar einerseits durch das Pigment, andererseits durch eine Linsenvorrichtung.

Eine umfassende Monographie über die Tanzmaus bringt Jerkes (41). Er fasst Alles, was über die



Tanzmaus bekannt ist, zusammen und unterwirft Vieles einer Kritik. Die Arbeit zeichnet sich durch einige geistreich erdachte Versuche aus.

R. H. Kahn (42) zeigte, dass man die Purkinjesche Gefässschattenfigur auf der Netzhaut farbig entwerfen könne, wenn man ausser dem diaskleralen noch transpupilläres Licht auf die Netzhaut wirft und eine der Lichtquellen färbt. Ferner gelang es ihm, 2 Gefässschattenbilder zu erzeugen, indem er medial und lateral die Sklera durchleuchtet bei Anwendung 2 verschiedenfarbiger Lichtquellen.

Derselbe (43) beschreibt eine Methode zur objectiven Mischung von Spectralfarben. Es wird ein Spectrum mittelst eines Rowland'schen Hohlspiegelgitters erzeugt. Aus diesem werden vermöge einer Spaltvorrichtung zwei beliebige Stellen des Spectrums herausgeschnitten. Die gewünschten farbigen Strahlen werden durch eine Sammellinse geleitet, welche auf einem Schirm in 4 m Entfernung ein vergrössertes Bild der Spalte entwirft. 60 cm hinter der Sammellinse im Wege der Strahlen befinden sich noch 2 rechtwinklige Prismen, die mit ihren Hypotenusenflächen einander zugekehrt und um ihre verticale Achse drehbar sind. Je ein Lichtstrahl trifft eine Hypotenusenfläche, wird von dieser total reflectirt und dann von der entsprechenden Kathetenfläche gebrochen. Die beiden Strahlenbündel verlassen die Prismen divergirend. Sie lassen sich jedoch durch Drehung letzterer zur Deckung bringen.

Derselbe (44) machte Beobachtungen über die binoculare Vereinigung pendelnder Kugeln. Er ist der Ansicht, dass die mit stark convergirenden Sehachsen vereinigten pendelnden Kugeln als Demonstrationsobjecte für die Bedeutung der stereoskopischen Parallaxe mindestens ein schlecht gewähltes Beispiel sind. Vielmehr stellen sie eine schöne Versuchsanordnung zur Demonstration der Thatsache dar, dass die Convergenzstellung der Augen ein nicht zu unterschätzender Factor bei der binocularen Beurtheilung der Tiefendimension ist und der sonst nicht rein zur Darstellung zu bringenden Bedeutung der Grösse der Netzhautbilder für die Schätzung der Grösse gesehener Objecte, deren Entfernung in der Vorstellung bestimmt ist.

Kalischer (45) stellte an Hunden Versuche an über den Sitz der Tondressur. Er richtete Hunde in der Weise ab, dass sie das Fressen nur bei einem ganz bestimmten Ton nahmen. Nachher wurden bei derartig dressirten Hunden Exstirpationen von Hirntheilen vorgenommen und geprüft, ob die Hunde noch wie vorher reagirten. Es stellte sich heraus, dass bei beiderseitiger Exstirpation von Hirntheilen, die weit das Gebiet der Munk'schen Hirnsphäre überschritten, die Hunde dennoch die Tondressur zeigten. Desgleichen nach Zerstörung der hinteren Vierhügel. Der Verf. nimmt daher an, dass der Sitz der Tondressur noch tiefer als letztere liege, und zwar in der Medulla oblongata.

Kassowitz und Schilder (46) stellten Versuche an über die Feinheit der Empfindung bei bewegter Tastfläche. Die Feinheit der Tastempfindlichkeit wurde durch den Abstand zweier Metallkanten gemessen, welche eben noch als 2 Kanten unterschieden wurden. Die Versuche ergaben, dass die Empfindung bei bewegter Tastfläche grösser ist als bei ruhender. Die Grösse des Druckes ist nur bei bewegter Tastfläche von Einfluss, nicht bei ruhender.

Tosaku Kinoshita (47) lieferte Beiträge zur Kenntniss der negativen Bewegungsnachbilder. In seinen Versuchen fand er, dass das Phänomen des Bewegungsnachbildes nicht nur bei bewegtem Object und fixirtem Auge, sondern auch bei ruhendem Object und bewegtem Auge erhalten werden kann. Jedoch ist das Phänomen weniger deutlich und währt weniger lange wie im ersteren Falle. Bewegungen der äusseren Augenmuskeln sowie Ortsveränderungen und Drehungen des Kopfes wirken störend auf das Phänomen.

Tosaku Kinoshita (48) untersuchte die Dauer der negativen Bewegungsnachbilder, und zwar ihre Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Objectes, von der Fixirzeit und der Lichtintensität. Er wandte ein directes Messungsverfahren an. Es ergab sich eine Abhängigkeit von den drei soeben genannten Factoren.

Ueber einen Fall von erworbener Violettblindheit berichtet Köllner (49). Er fand bei einem Patienten mit einer auf einem Auge bestehenden ödematösen Retinitis der Macula lutea, dass auf diesem Auge ein rein dichromatisches Farbensystem vorlag, welches der Violettcomponente ermangelte. Es zeigte sich bei der Einstellung der Rayleighgleichung, dass sich auch in diesem Fall das violettblinde Auge anders verhielt wie das farbentüchtige, und zwar ähnlich dem Auge eines Rothanomalen.

Derselbe (50) beschreibt ferner zwei Fälle von absolutem, centralem Skotom für Weiss und alle anderen Farben, bei denen sich dem Skotom entsprechend eine Stelle fand, die sich am langwelligen Ende des Spectrums wie das Farbensystem der Dichromaten verhielt.

König (51) stellt eine neue biophysikalische Hypothese über die Function der Netzhaut beim Sehact auf. Er geht darauf zurück, dass der Sehpurpur eine colloidale Substanz ist und diese, wie anderweitig gefunden, ein Strömen zum Licht zeige. In der Fovea, in der gewöhnlich kein Sehpurpur vorhanden, ist das Gefälle bei Belichtung am stärksten. Durch das Zuströmen der Colloidalflüssigkeit werden die Stäbchen und Zapfen verschoben und damit gereizt. Es entsteht eine Lichtempfindung. Die Farbenempfindung kommt in der Weise zu Stande, dass die verschiedenen Lichtwellen die Sehpurpurflüssigkeit in verschiedener Weise erregen und in ihm verschiedenartige Wellen erzeugen. Letztere werden auf die Stäbchen und Zapfen, die einen feinen Lamellenbau zeigen, übertragen. Die Körnerschichten spielen die Rolle des Reizleiters. Das Neue der Hypothese, die Verf. noch in Einklang mit vielen optischen Erscheinungen zu bringen sucht, ist, dass Letzterer das Auge als ein unendlich verfeinertes Tastorgan auffasst, indem die Stäbchen und Zapfen die im Sehpurpur entworfenen Figuren austasten.

Lotte v. Kries und Elisabeth Schottelius (52) lieferten Beiträge zur Lehre vom Farbengedächtniss



Ihre am Spectralapparat vorgenommenen Versuche ergaben eine überraschende Genauigkeit des letzteren. Es zeigte sich, dass dasselbe im blauen Theil des Spectrums am schlechtesten, im blaugrünen Theil am besten ist. Bezüglich der Principalfarben und übrigen Farben war ein Unterschied nicht festzustellen.

v. Kries (53) berichtet über ein für das physiologische Practicum geeignetes Verfahren zur Mischung reiner Lichter. Er entwirft am Spectralapparat durch zwei in weiter Entfernung von demselben befindliche Glühlampen zwei gegen einander verschobene Spectren. Die Helligkeit der Glühlampen ist vermittels eines Rheostaten zu verändern. Die Verschiebung der Glühlampen ist an einer Scala abzulesen. An dieser einfachen Vorrichtung sind Lichter leicht zu mischen und complementäre Farbenpaare zu bestimmen.

Mit den Beziehungen zwischen Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite beschäftigte sich Langfeldt (54). Seine Untersuchungen konnten keine Abhängigkeit der Pupillenweite von der Lichtempfindlichkeit feststellen.

Lederer (55) beobachtete die Veränderungen an den Stäbchen der Froschnetzhaut unter Einwirkung von Licht und Dunkelheit. Die Lichtfrösche waren $1^1/_2$ Stunden dem Sonnenlicht nach voraufgegangenem Dunkelaufenthalt ausgesetzt. Die Dunkelfrösche hatten annähernd 2 Stunden Dunkelaufenthalt. Nach voraufgegangener Decapitation wurden die Augen enucleirt, geöffnet und 24 Stunden in Osmiumsäure fixirt, dann die Retinastückchen gezupft. Ueberdies wurden Schnittpräparate der Bulbi angefertigt. Das Ergebniss war, dass beim Zupfpräparat die Hellstäbchen länger und schlanker waren, die Innen- und Aussenglieder gleiche Dicke zeigten. Die Dunkelstäbchen schienen dicker und plumper, das Innenglied wurde bei seinem Ansatzpunkt an das Aussenglied breiter. Bei einer grossen Zahl von Hellstäbchen wurde eine fadenförmige Ausziehung des Innengliedes beobachtet, bei einigen ein im Innenglied eingeschlossener polygonaler Körper. — Die Schnittpräparate zeigten nicht so deutliche Unterschiede; die Ursache hierfür ist vielleicht im anatomischen Aufbau der Froschnetzhaut zu suchen.

Derselbe (56) prüfte, ob und wie elektrische Reize auf das Pigmentepithel des Froschauges wirken. Frösche wurden 1 Stunde dem Sonnenlicht oder der Dunkelheit ausgesetzt, dann decapitirt, die Augen enucleirt, der eine Bulbus sofort in Salpetersäure fixirt und später als Controlauge verwendet, der andere wurde mit dem Inductionsstrom eines du Bois-Reymond'schen Schlittens bei wechselndem Rollenabstand 5—10 Minuten lang tetanisirt. Die Elektroden wurden an den Aequator des Bulbus angelegt, dann ebenfalls in Salpetersäure fixirt, weiter in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet und dann geschnitten. Es konnte bei der mikroskopischen Untersuchung keine Wirkung des elektrischen Reizes auf das Pigmentepithel der Retina festgestellt werden.

Lemberger (57) stellte phsychophysische Versuche über den Geschmack des Zuckers und Saccharins an. Das Resultat, das nach der Methode der richtigen und falschen Fälle gefunden ist, war, dass das Weber-Fechner'sche Gesetz für die Süssempfindung annäherungsweise gültig ist.

Ueber das Verhalten der Sehschärfe im farbigen Licht stellte Löser (58) Versuche an. Als Lichtquellen dienten rothe und grüne Gläser, deren Helligkeit am Flimmerphotometer als gleich eingestellt wurde. Auf diesen rothen oder grünen Gläsern wurden Snellen'sche undurchsichtige Haken und Punktproben angebracht. Es war die Sehschärfe für Roth erheblich kleiner als für Weiss und Grün; zwischen Grün und Weiss bestand kaum ein Unterschied. Bei Herabsetzung der Lichtintensitäten der farbigen Gläser durch einen Episkobister wurde der Unterschied der Sehschärfe für Roth und Grün immer geringer.

W. Lohmann (59) schreibt zur Frage nach der Ontogenese des plastischen Sehens. Verf. erörtert am Anfang die 'gegensätzlichen Anschauungen des Empirismus und Nativismus. Er giebt eine Kritik beider und kommt am Schlusse der Abhandlung zur Folgerung, dass „die Anlage des Auges und seine centrale Verknüpfung in allen Feinheiten ebenso nothwendig als angeboren anzunehmen sei, wie die Möglichkeit räumlichen Empfindens. Nur liege kein Grund vor, dieses in terminalen Empfindungen der Netzhautlängsstreifen anzunehmen. Viel annehmbarer erscheine die Vorstellung, die Raumanschauung entwickle sich als centrale associative Thätigkeit auf dem Boden der angeborenen Möglichkeit aus dem Wechselspiel der Körperlichkeit der Objecte und unseren Sinnesorganen."

Catharina v. Malzew (60) untersuchte die individuelle Verschiedenheit der Helligkeitsvertheilung im Spectrum und zwar insbesondere im langwelligen Theil desselben. Das Letztere that sie deshalb um individuelle Verschiedenheit der Lichtabsorption auszuschliessen. Es wurden Prot- und Deuteranopen, anomale Trichromaten und normale Trichomaten untersucht. Einstellung der Rayleigh'schen Gleichung und am Flimmerphotometer ergaben eine erhebliche Ueberempfindlichkeit für Roth, bei Rothblinden und Rotanomalen, erhebliche Differenzen der Empfindlichkeitswerthe für Roth und Grün bei normalen Trichomaten. Zwischen den für Roth unterempfindlichen normalen Trichromaten und den Rothblinden besteht in Bezug auf die Empfindlichkeitswerthe kein Uebergang, während die Empfindlichkeitswerthe der Grünblinden und für Grün unterempfindlichen normalen Trichromaten eine continuirliche Reihe bilden.

Marx (61) stellte Untersuchungen über Kleinhirnveränderungen nach Zerstörung der häutigen Bogengänge des Ohrlabyrinths an. 10 Tauben wurden einseitig, 7 beiderseitig der hintere und laterale Bogengang exstirpirt. Im Kleinhirn liessen sich seit einiger Zeit mit den gebräuchlichen Färbemethoden Veränderungen nicht nachweisen.

Einen Fall von totaler Farbenblindheit beobachtete May (62). Es wurden folgende wesentlichen Thatsachen festgestellt. Erbliche Belastung lag nicht vor. Das Nervensystem und die Sinnesorgane zeigten kein Abweichen von der Norm.



An den Augen bestand ein hyperopischer Astigmatismus, Unfähigkeit Farben zu unterscheiden, die Symptome totaler Farbenblindheit:

1. Lichtscheu.
2. Augenzittern.
3. Herabgesetzte Sehschärfe.
4. Rechts ophthalmoskopisch ein kleiner Herd. Ein normaler Augenhintergrund links.
5. Kein centrales Skotom an beiden Augen.
6. Abweichende Lage des blinden Flecks.
7. Lichtsinn normal.
8. Typische Helligkeitsvertheilung im Spectrum.
9. Ein nachlaufendes Bild wird nicht wahrgenommen.

Es wurde fernerhin die Beobachtung gemacht, dass bei fortschreitender Dunkeladaptation die Helligkeitsverhältnisse im Spectrum sich etwas verschoben und zwar in dem Sinne, dass das vom Sehpurpur stark absorbirte grüne Licht bei fortschreitender Adaptation an Helligkeit verlor.

Mit den chemisch-physikalischen Grundlagen des Sehens hat sich Meisling (63) beschäftigt. Er scheidet streng den Mechanismus des Tages- von dem des Dämmerungssehens. Bei letzterem Sehact spielen nach der Ansicht des Verfassers photochemische Processe die Hauptrolle, bei ersterem elektrische Vorgnäge. Verfasser meint, dass die Zapfen der Netzhaut als Resonatoren ähnlich wie die Antennen auf der Empfangsstation der Markonitelegraphen functionirten und dass die Lichtwellen in elektrische Wellen umgebildet würden.

Durch die Annahme, dass es verschieden abgestimmte Arten von Zapfen giebt, die den Empfindungen Roth, Grün und Blau entsprechen, lässt sich unser Farbenempfinden gut erklären. Es muss nur vorausgesetzt werden, dass bei Reizung mit Lichtstrahlen, die im Spectrum zwischen Roth und Grün liegen, 2 Arten von Zapfen in Thätigkeit gesetzt werden und hierdurch eine dritte Empfindung entsteht.

Für Dunkeladaptation bei Hemeralopen machte Messmer (64) in mehreren Versuchen werthvolle Beobachtungen. Er zeigte, dass der Verlauf der Adaptation ein ähnlicher ist wie beim Normalsichtigen. Die Adaptationsbreite zeigte ebenfalls keine wesentliche Abweichung. Als Störung der Adaptation imponirte in den einen Fällen eine Verzögerung, in den anderen Fällen ein relativ nur geringes Ansteigen der Empfindlichkeit der Netzhaut.

Münnich (65) übernimmt es, die Ansichten, welche über die Wahrnehmung der Schallrichtung bestehen, einer scharfen Kritik zu unterziehen. Er kommt auf Grund sehr eingehender und schön angestellter Versuche zu der Ansicht, dass es kein bestimmtes Organ gebe, welches der Schallrichtung diene, sondern letztere komme durch mehrere Factoren zu Stande:

I. Durch unmittelbare: 1. Intensitätsabschätzung des Schalls. 2. Sensitive Empfindungen.

II. Durch mittelbare: 1. Ausführung von Kopfbewegung zwecks Ermittelung des Intensitätsmaximums. 2. Gesichtssinn. 3. Erfahrung.

Nepveu (66) untersuchte das Ueberleben der Iris bei Thieren. Er fand nach dem Tode eine Zunahme der Latenzzeit. Die Reaction verläuft anfangs langsamer, nachher schneller. Auf thermische und elektrische Reize reagirt die Iris noch, wenn sie schon gegen Licht unempfindlich geworden ist. Die Iris ist der Theil des Körpers, der zuletzt stirbt.

Nyman (67) beschäftigt sich in einer Arbeit mit Studien über die Reactionszeiten für das hell- und dunkeladaptirte Auge. Als Reiz wurde ein glühender Platindraht gewählt. Die Intensität des Lichtreizes, sowie die Zusammensetzung der Lichtstrahlen war durch Variation der Drahtlänge zu erreichen. Die Versuche für Dunkeladaptation wurden nach 5 Minuten Dunkelaufenthalt ausgeführt, die für Helladaptation bei Tageslicht. Es erwies sich die Reactionszeit im Dunkeln gegenüber der im Helladaptionszustand verlängert. An diese Versuchsergebnisse knüpft Verfasser noch einige Hypothesen.

Mit dem Begriff der zusammengesetzten Farbe beschäftigte sich Branislav Petronievics (68). Er meint, dass bezüglich der Zwischenfarben drei verschiedene Ansichten discutabel seien:

1. Man kann der Behauptung Hering's von den vier ausgezeichneten Stellen im Farbenkreis widersprechen, indem man jede Farbennuance als Haupt- oder Zwischenfarbe betrachtet.

2. Man kann Hering's Ansicht gelten lassen, jedoch leugnen, dass die Zwischenfarben sich aus den Hauptfarben zusammensetzen.

3. Man kann die Behauptung aufstellen, dass die „Zwischenfarben sowohl an sich wie in der unmittelbaren Wahrnehmung aus den Hauptfarben bestehen“.

Er wägt alle Gründe, welche für und wider die eine dieser Ansichten sprechen, genau ab. Er kommt schliesslich zu folgendem Ergebniss:

1. Die vier Hering'schen Principalfarben bestehen zu Recht.

2. Die Zwischenfarben ergeben einen einheitlich doppelartigen Eindruck, in welchem die ensprechenden Hauptfarben als Componenten in undeutlicher Weise unterschieden werden.

3. Es sind Grade der Deutlichkeit der Wahrnehmung der Componenten vorhanden, welche abhängig sind von der spectralen Lage der Zwischenfarbe.

4. „Die Hauptfarben stehen in mehrfachem qualitativen Gegensatz“ zu einander.

5. „Die Zwischenfarben bestehen aus den Hauptfarben und zwar ist eine zwischenfarbige Farbenfläche aus Farbenpunkten ihrer hauptfarbigen Componenten zusammengesetzt.“

6. „Es giebt nur eine einzige räumliche Vertheilung der hauptfarbigen Raumpunkte, die das Phänomen der Zwischenfarbe in der unmittelbaren Wahrnehmung hervorbringen kann: die schachbrettartige.“

7. „Die verschiedenen qualitativen Nuancen der Zwischenfarbe beruhen auf den Intensitätsunterschieden der hauptfarbigen Raumpunkte, aus denen sie besteht.“

Polimanti (69) trepanirte beim Hund das Os temporale und schnitt dann verschiedene Gehirntheile



heraus, welche dem Rhinencephalon entsprachen; es stellte sich heraus, dass das Riechvermögen auf der entsprechenden Seite nur vorübergehend erlosch. Es deckt sich dieses Versuchsergebniss mit der Anschauung, dass die Riechzellen periphere Ganglienzellen und zwar Centren erster Ordnung der Riechwege sind.

An geeigneten Präparaten von Zungen menschlicher Föten konnte M. Ponzo (70) Schmeckbecher nachweisen, welche an der Unterfläche der Zunge insbesondere den Plicae fimbriatae sassen. In früheren Arbeiten hatte er dieselben schon an den Gaumentonsillen gefunden. Gemäss diesem Befund fasst Verf. die Plicae fimbriatae als accessorische Zunge auf. Er weist im Uebrigen darauf hin, dass die gegenüber den Erwachsenen vermehrte Zahl der Schmeckbecher der Kinder in Uebereinstimmung stehe mit dem grösseren Schmeckvermögen letzterer.

S. Rabinowitsch (71) untersuchte den Gang der Schwellenempfindlichkeit bei Dunkeladaptation und seine Abhängigkeit von der vorausgegangenen Belichtung. Die Verf. stellte eine mehrstündige Dunkeladaptation her, bestimmte am Nagel'schen Adaptometer darauf den Empfindlichkeitswerth der Augen, adaptirte dann in jedem Fall verschieden lange hell und nahm dann Dunkeladaptationscurven auf. Es zeigte sich, dass nach der Helladaptation die Empfindlichkeit der Netzhaut um so schneller zunahm, die Curven um so steiler anstiegen, je kürzer erstere dauerte. In einem angefügten hypothetischen Theil sucht die Verf. die Erklärung dieses Phänomens zu geben.

Ueber eine eigenartige optische Täuschung berichtet Reuss (72). Er sah bei der Rotation zweier Glöckchen, welche durch eine horizontale Achse miteinander verbunden über einer Lampe angebracht waren und durch den von letzterer ausgehenden warmen Luftstrom in Bewegung gesetzt wurden, eine Inversion der Bewegungsempfindung eintreten, wenn er nach vorhergehender Fixation mit extrafovealen Theilen der Netzhaut die Bewegung beobachtete. Reuss führt den Eintritt der optischen Täuschung darauf zurück, dass es bei nicht fovealer Beobachtung unmöglich ist anzugeben, welche von den Glöckchen näher, welche entfernter von uns liegt. Es werden vorderes und hinteres Glöckchen mit einander verwechselt und deshalb erfolgt die Umkehrung der Bewegungsempfindung.

Derselbe (73) lieferte Beiträge zur Kenntniss der Erythropsie. Er unterscheidet Erythropsie im engeren Sinne und Porphyropsie. Die letztere könne wohl durch die Fuchs und Kind'sche Hypothese erklärt werden, da die Farbe des Sehrothes Purpur ist, die erstere nicht. Das Rothsehen nach Schneeblendung ist eine Porphyropsie, das nach Staroperation eintretende jedoch nicht, durch Faradisation des Auges wird das Rothsehen gemildert.

Geza Révész (74) stellte Versuche an über das kritische Grau (subjectiver Eindruck des physiologischen Zustandes, bei dem die Summe der Intensitäten der Weiss- und Schwarzerregungen ihren minimalen Werth hat). Die Ergebnisse waren, dass das Minimum der Farbenschwelle stets bei der Helligkeit des kritischen Graus liegt, dass die Helligkeit der minimalen Farbenschwellen von der Qualität der Farbe unabhängig ist, dass die absolute Grösse der Farbenschwellen mit der Helligkeit des contrasterweckenden Feldes wächst.

Roche (75) beschreibt einen neuen Versuch, durch welchen er glaubt das Nichtvorhandensein eines Muskelsinnes beweisen zu können. Man legt die Volarfläche einer Hand auf die Dorsalfläche der anderen und zwar so, dass die Phalangen der oben liegenden Hand stets in einen Unterphalangealraum der unteren kommen. Die Hände und Arme werden bis auf die Phalangen zugedeckt. Ein Bleistift wird vor einen beliebigen Finger gestellt, jedoch ohne diesen zu berühren. Die Versuchsperson wird aufgefordert, diesen Finger zu bewegen. Es wird fast stets nicht der richtige Finger bewegt.

Ruppert (76) prüfte in Versuchen vergleichsweise das Distinctionsvermögen und die Bewegungsempfindlichkeit der Netzhautperipherie. Die Untersuchungen wurden im horizontalen Netzhautmeridian vorgenommen. Die Sehschärfe wurde in Abständen von 5°, angefangen mit 5° Excentricität bis zu 70° bestimmt, die Bewegungsempfindlichkeit wurde mit einem Kymographion gemessen, das mit einem berussten Papier ohne Ende versehen wurde. In letzterem war ein kreisrundes Loch. Im Gerippe des Kymographions befand sich eine Glühlampe. Wurde das Kymographion in Bewegung gesetzt, so wanderte ein heller Punkt vor dem beobachtenden Auge vorbei. Die Bewegungsgeschwindigkeit konnte am Kymographion in gewissen Grenzen variirt und auch durch eine Vorrichtung registrirt werden. Als Ergebniss der Versuche stellte sich heraus, dass das Distinctionsvermögen von der Fovea centralis bis gegen 35° nur langsam, dann rapide absinkt. Anders verhält sich die Bewegungsempfindlichkeit. Sie nimmt bis 55° Excentricität nur wenig ab, um dann ebenfalls stark abzufallen. Verf. zieht aus diesen festgestellten Thatsachen den Schluss, dass Distinctiosvermögen und Bewegungsempfindlichkeit nicht auf den gleichen anatomisch-physiologischen Grundlagen beruhen.

Schanz und Stockhausen (77) beschäftigten sich mit der Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. Sie geben an, dass die Fluorescenz der Linse durch ultraviolette Strahlen von der Wellenlänge 400 bis 350 $\mu\mu$ erzeugt wird. Bei der Fluorescenz der Linse handle es sich gemäss spectroskopischer Untersuchung nicht um eine Umwandlung ultravioletter Strahlen in solche anderer Wellenlänge, sondern um ein Sichtbarwerden ihrer selbst.

Schäfer (78) bringt in schematisch berechneten Tabellen die Schallgeschwindigkeit bei verschiedenen Temperaturen, sowie die Wellenlänge der Töne der 12stufigen temperirten Tonleiter. Die Töne sind auf den Kammerton $a^1 = 435$ Schwingungen per Secunde bezogen und die Wellenlängen für die Temperaturen zwischen 12° und 24° C. berechnet.

N. Scalinci (79) stellt durch seine physikalisch-chemischen Untersuchungen über Augenlinse beim Hund fest, dass der osmotische Druck der Linse zwischen

der einer 1,15 proc. und 1,35 proc. NaCl-Lösung schwankt. Der osmotische Druck wurde mit der indirecten Methode Sabbatani's bestimmt.

Eine Reihe von Versuchen über die Ermüdung des Gehörorgans stellte Sewald (80) an. Auf die Thatsache zurückgehend, dass bei auf beiden Ohren gleich stark empfundenen Geräuschen, letzteres in die Medianebene des Schädels verlegt wird, versuchte Verf. zuerst das eine Ohr, durch ein Telephon, welches einen bestimmten Klang gab, zu ermüden und setzte dann das andere Ohr unter einen Reiz gleicher Art und Intensität. Es zeigte sich, dass nunmehr der Klang in das nicht ermüdete Ohr hin verlegt wurde. Setzte man den Reiz auf dem Ohre, welches man ermüden wollte, jedoch nur $^1/_2$ Secunde aus, und reizte dann das andere Ohr wie vorher, so wurde die Empfindung wieder in die Medianebene verlegt. Verf. hält wegen der geringen Zeit von $^1/_2$ Secunde, in der sich das Gehörorgan wieder erholen sollte, den Ausfall des erst erwähnten Versuchs nicht für eine Ermüdungserscheinung beweisend, sondern glaubt vielmehr, dass die scheinbare Ermüdung ein psychisches Phänomen sei, welches darauf beruhe, dass wir unsere Aufmerksamkeit nur eine begrenzte Zeit concentriren können. Der Verf. weist ferner auf Umstimmigkeiten hin, welche zwischen der Wahrnehmung von Klängen und Geräuschen bestehen. Ihm fiel auf, dass wenn mit Leichtigkeit eine Intensitätsverschiedenheit von Geräuschen durch die Veränderung der Ebene, in welche wir die Empfindung verlegen, festzustellen ist, dies für die Geräusche nur in sehr beschränktem Maasse zutrifft.

Schorstein (81) sucht die Thatsache, dass nach Belichtung eines Auges in der Netzhaut ein Strom entsteht, welcher nach kurzer Belichtungsdauer bald ein Maximum erreicht, um dann neuerlich anzusteigen, wenn man das Auge verdunkelt, auf die neueren Theorien der Chemie gestützt zu erklären. Das in der Netzhaut (Sehpurpur) bestehende chemische Gleichgewicht wird bei einfallendem Licht gestört. Die Störung tritt durch Ionisirung der Atome ein. Bei nachfolgender Verdunkelung hat die entsprechende Substanz der Netzhaut ähnlich wie das Anthracen die Fähigkeit seine ursprüngliche Constitution durch Wanderung der Ionen wiederherzustellen. Es wird hierdurch auch erklärt, warum die Lichtempfindung bei bewegter Lichtquelle grösser ist als bei ruhender, da in ersterem Falle mehr Atome vom Reiz getroffen werden.

In einer Zahl von Fällen prüfte Schultze (82) die obere Tongrenze mit Edelmann'schen Galtonpfeifen und an longitudinal angeriebenen Stahldrähten. Sie lag in jedem Falle ziemlich constant in einer Höhe von 20 000 Schwingungen pro Secunde. Im späteren Alter zeigte sich eine Abnahme der oberen Tongrenze.

Silfast (83) stellte Versuche an über die Sehschärfe für verschiedene Farben im Centrum der Retina. Er bestimmte die Sehschärfe derart, dass er die grösstmögliche Zahl der gesonderten Lichtempfindungen für eine Stelle der Fovea bestimmte. Es wurde die Entfernung gemessen, in welcher eine Zahl von leuchtenden Punkten eben noch als Punkte gesehen wurden. Die verschiedenen Farben wurden durch Farbenfilter erzeugt. Die Helligkeit der Farben wurde schätzungsweise gleich gemacht. Es wurde die chromatische Aberration für Roth durch + 0,5 für Blau durch — 0,5 corrigirt. Das Resultat war, dass die Sehschärfe für rothes und grünes Licht in der Fovea centralis gleich gross gefunden wurde wie für weisses Licht, während für blaues Licht die Sehschärfe geringer war.

Sivén (84) berichtet über einen Fall von Icterus, bei dem sich Gelbsehen zeigte. Das Gelbsehen war hauptsächlich an die Netzhautperipherie gebunden; die Fovea vermittelte weiter die Weissempfindung. Verf. meint hiernach, dass das Phänomen des Gelbsehens nicht nur auf Färbung der Augenmedien beruhen könne.

Derselbe (85) giebt in Erwiderung auf eine Arbeit Vaughan's einige Bemerkungen über die Wirkung von Santonin auf die Farbenempfindungen. Die Arbeit ist polemisch gehalten. Verf. will aus dem Umstand, dass beim Santoninvergifteten die Fovea ein normales Farbenempfinden im Gegensatz zur Peripherie zeigt, einen Grund gegen die Kries'sche Duplicitätstheorie entnehmen.

Wilhelm Sternberg (86) beschäftigt sich in einer Abhandlung mit dem Wesen des Geschmacks und Appetits. Er wendet sich gegen einige der neueren Anschauungen, insbesondere gegen die Pawlow's, der seiner Ansicht nach ein zu grosses Gewicht auf die psychoreflectorischen, ein zu geringes auf die sensuell reflectorischen Erscheinungen legt. „Appetit ist Lust zur Nahrungsaufnahme." Die physiologische Function dieser psychischen Gemeinempfindung spielt sich schon im Anfangsstadium des Verdauungstracts ab, nicht erst im Magen. Der Appetit wird beeinflusst durch den Geschmackssinn, insofern ist er abhängig von der Schmackhaftigkeit der Speisen. Die gegentheilige Empfindung wie der Appetit ist das Ekelgefühl. In Folge dessen muss dieses, wenn man Appetit erzeugen will, streng ausgeschaltet werden. Der Wohlgeschmack der Speisen ist nicht nur für Erregung, sondern auch für die Erhaltung des Appetits erforderlich.

Stigler (87) versuchte die Unterschiedschwelle im aufsteigenden Theil einer Lichtempfindung festzustellen. Geprüft wurde das Gebiet der Fovea. Beobachtet wurde binocular im Helladaptationszustand. Die Reizfläche war ein Kreis, dessen beide Hälften zu verschiedener Zeit beleuchtet, zu gleicher Zeit aber verdunkelt wurden. Der Beobachter hatte die Helligkeitsverhältnisse beider Halbkreise zu begutachten. Es wurde die zeitliche Unterschiedsschwelle bis zur Expositionszeit von 0,36 Secunden von 2 Beobachtern untersucht. Die Resultate waren, wenn man die Expositionszeiten als Abscissen, die zeitlichen Unterschiedsschwellen als Ordinaten zeichnete, 2 Curven, die bis zur Exposition von 0,16 Secunden gut mit einander übereinstimmen.

Derselbe (88) stellte Ueberlegungen an über das Flimmern der Kinematographen. Er zeigt, dass das Flimmern abhängig sei von der Dauer und Intensität der einzelnen Lichtreize und besonders von ersterer. Zwar wird das Flimmern bei Herabsetzung der Licht-



intensität geringer. Praktisch erreicht wird letztere durch Rotiren eines vor die Kinematographenöffnung gesetzten Speichenrades.

Stücker (89) untersuchte die Unterschiedsempfindlichkeit für Tonhöhen in verschiedenen Tonregionen. Während Verf. in einer vorhergehenden Arbeit diese Untersuchungen an mittelmässig musikalisch Begabten angestellt hatte, that er es dieses Mal an musikalisch sehr befähigten einerseits und völlig unmusikalischen andererseits. Die Ergebnisse waren ähnliche wie im ersten Falle, in dem Folgendes festgestellt wurde:

1. dass weder die absolute, noch die relative Unterschiedsempfindlichkeit zweier Töne in verschiedenen Tonregionen constant bleibt;

2. dass die relative Unterschiedsempfindlichkeit im allgemeinen in der ein- und zweigestrichenen Octave am grössten ist;

3. dass bei einem Drittel sämmtlicher Versuchspersonen die relative Unterschiedsempfindlichkeit in der zweiten Hälfte der eingestrichenen Octave nahezu gleich (nämlich 0,20 bis 0,30) ist;

4. dass die Empfindlichkeit innerhalb einer Octave Schwankungen unterworfen ist, die sich in jeder Octave in demselben Verhältniss wiederholen;

5. dass eine grosse Zahl Personen in der grossen Octave ein secundäres Maximum der Empfindlichkeit aufweist;

6. dass eine ungewöhnlich grosse Empfindlichkeit in hohen Tonregionen für musikalische Personen charakteristisch ist.

In der letzten Arbeit stellten sich noch verschiedene merkwürdige Thatsachen heraus. Unter anderem, dass die Maxima der Unterschiedsempfindlichkeit bei Tenören und Sopranistinnen unterhalb ihrer Stimmlage, bei Altisten und Bassisten jedoch oberhalb derselben liegen.

A. v. Szilly (90) suchte durch Versuche, die mit einer besonderen Vorrichtung ausgeführt wurden, den Nachweis zu erbringen, dass es ein Bewegungsnachbild giebt, welches dem objectiven Bewegungseindruck entspricht.

Ueber die Augen der Schollen schrieb Thilo (91). Verf. sucht die merkwürdige Erscheinung, dass die in der Jugend der Schollen symmetrisch liegenden Augen später auf eine Körperseite wandern, durch Zugkräfte zu erklären, welche die Augenmuskeln ausübten. Diese Kräfte üben zugleich auf das Gewebe einen Druck aus und formiren auf diese Weise eine neue Augenhöhle. Später verknöchert das die Augenhöhle bildende Gewebe. Der Augapfel ist dann fixirt.

Treves (92) berichtet über experimentelle Untersuchungen über die Grundlage der Vergleichung gehobener Gewichte. Es wurden durch Beugung der zweiten um die erste Phalanx des Mittelfingers zwei Gewichte nebeneinander gehoben. Die Geschwindigkeit der Hebebewegung wurde graphisch registrirt. Die Gewichte wurden ohne Wissen der Versuchsperson häufig getauscht. Der Verf. ist den Resultaten der Versuche gemäss der Ansicht, dass „auch die als unlogisch und incongruent erscheinenden Urtheile aus der Beschaffenheit der motorischen Impulse zu erklären sind".

Die Statocyste von Heteropoden untersuchte Tschachotin (93). Er unterscheidet an ihr eine bindegewebige Kapsel, die Nervenfaserschicht und das Epithel. Am Dorsaltheil der Statocyste liegt die Macula. Die Nervenfasern gehen direct in die Sinneszellen über. Die Zellen der Macula zeigen zwei Typen. Beide sind mit feinen Härchen versehene Zellen. Die einen sind die Central-, die anderen die kleinen Sinneszellen. Der Theil der Statocyste, welcher der Macula gegenüberliegt, hat drei Zellen, die mit einem Borstensaum versehen sind. Alle beschriebenen Zellarten stehen mit Nervenfasern in Verbindung. Die Zusammensetzung der Statolithen ist ebenfalls vom Verf. genau untersucht worden. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Statocyste kein Gehör-, sondern ein Gleichgewichtsorgan sei. Die Augen sind nicht im Stande die Statocysten zu ersetzen. Durchschneidung des Cerebralganglions ruft keine Desorientirung, sondern nur eine beiderseitige Herabsetzung des Tonus der Körpermusculatur hervor.

Tschermak (94) zeigt, dass Simultancontrast auf allen verschiedenen Sinnesgebieten und in den Gebieten der einzelnen Sinnesorgane selbst besteht.

Das Bestehen des Thermocontrastes wies Verf. durch eine eigenartige Versuchsanordnung nach. Er setzte eine ringförmige und eine in der Mitte dieser befindliche cylindrische Tasterhülse auf die Haut. Beide Hülsen wurden von Wasser umspült, von dem das durch die ringförmige Hülse gehende dem Wärme- oder Kältereiz, das durch die cylindrische mittlere Hülse fliessende dem Indifferenzpunkt der Haut entsprach.

Tufts (95) nimmt an, dass unser Auge 2 Sinnesorgane enthält, von denen das eine der Perception der Helligkeit, das andere der Farbenempfindung dient. Das erstere Sinnesorgan wird durch Reizung mit jedem Spectrallicht qualitativ gleich beeinflusst. Es reagirt in jedem Falle nach der Ermüdung sogleich ganz unabhängig von der Wellenlänge des voraufgegangenen Lichtreizes. Eine Ausnahme machen die rothen Lichtstrahlen. Wie die Helligkeitsempfindung bei den verschiedenen Spectralfarben sich darstellt, hat der Verf. in Curven wiedergegeben. Er weist darauf hin, dass es 2 Abweichungen von der Norm gäbe, in dem einen Fall ist das Helligkeitsmaximum nach dem Roth, im andern nach dem Grün hin verschoben.

Ulbrich (96) berichtet von einer klinischen Beobachtung über die Druckverhältnisse in der vorderen und hinteren Augenkammer. Er kommt gemäss derselben zu der Ansicht, dass im gewöhnlichen Zustand der Druck in der hinteren Kammer grösser ist als in der vorderen. Fernerhin bestätigt er die Leber'sche Ansicht, dass das vom Ciliarkörper abgesonderte Kammerwasser durch die Pupille in die vordere Augenkammer gelange. Es handelte sich klinisch um ein kleines Iriskolobom. Die Stelle des Irisdefects war durch eine feine weiche Membran verschlossen.

Van der Hoeven, Leonhard (97) beschreibt ein abweichendes Geruchssystem. Der Apparat, mit



dem Wahrnehmungen gemacht wurden, wird genau beschrieben. Vom Verf. wurden einige Stoffe bei verschwindend kleinen Mengen, andere selbst in grossen Dosen garnicht wahrgenommen. Verf. weist daraufhin, dass bei ihm neben dieser Geruchsanomalie eine Anomalie des Farbensinnes — er ist anomaler Trichomat — bestehe und regt die Frage der Untersuchung an, ob diese beiden Anomalien häufig combinirt vorkommen.

Vaughan und Boltunow (98) kommen in einer Reihe von Versuchen, welche Aufklärung geben sollen über die Vertheilung der Empfindlichkeit für farbige Lichter auf der helladaptirten Netzhaut, zu dem Resultat, dass unter den Bedingungen des reinen Tagessehens die Empfindlichkeit für rothes, grünes und blaues Licht im Netzhautcentrum weitaus am grössten ist und nach der Peripherie hin ziemlich schnell in einer für alle drei Farben fast ganz übereinstimmenden Curve abfällt, so dass die Empfindlichkeit 10^0 ausserhalb der Fovea nur noch $^1/_4$, bei 20^0 $^1/_{10}$—$^1/_{20}$, bei 35^0 $^1/_{40}$ der Empfindlichkeit in der Fovea beträgt. Die im Anschluss an die eben erwähnten Versuche beim Dämmerungssehen unternommenen analogen zeigten, dass die Empfindlichkeit für Roth nach der Netzhautperipherie ab-, für alle anderen Farben jedoch zunimmt.

Westerland (99) beschäftigte sich mit Studien über die photoelektrischen Fluctuationen des isolirten Froschauges unter der Einwirkung von Stickstoff und Sauerstoff. Er prüfte den Actionsstrom des isolirten Froschauges in atmosphärischer Luft, reinem Stickstoff und Sauerstoff. Er fand, dass bei Sauerstoffmangel die photoelektrischen Fluctuationen innerhalb zweier Stunden aufhören. Der Wiedereintritt ist abhängig von der Zeitdauer des Sauerstoffmangels.

Winkler (100) untersuchte den Verlauf des N. octavus bei Kaninchen und Tauben. Er stellte folgende Versuche an:

1. Er entfernte die Schnecke.
2. Er zerstörte das Labyrinth.
3. Er zerstörte das Labyrinth und durchschnitt den N. octavus im inneren Gehörgang.
4. Er durchschnitt das ventrale Acusticusbündel.
5. Er entfernte das Tuberculum acusticum und den ventralen Acusticuskern und das dorsale Acusticusbündel.

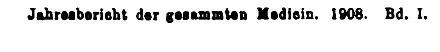
Aus den Resultaten der Versuche entnimmt Verf., dass es nicht möglich ist, das Gleichgewichtsgefühl cortical zu localisiren, was auch leicht verständlich ist, da dasselbe ausserhalb des Bewusstseins läge. Gemäss dem anatomischen Befund, dass der Ramus saccularis zusammen mit dem N. cochlearis verläuft, glaubt Verf., dass eine so strenge Scheidung von Cochlear- und Vestibularfunction, wie heute angenommen wird, nicht richtig ist.

Winterstein (101) berichtet über Reactionen auf Schallreize bei Thieren ohne Gehörorgane. Verf. beobachtete bei einem Ringelwurm (Spirographis Spallanzani), der eine ausserordentlich feine Kiemenkrone hat, dass das Thier bei starker Wasserbewegung garnicht reagirte, während es bei leiser Berührung oder beim Anblasen einer Membranpfeife unter Wasser seine Kiemenkrone sofort einzog. Noch viel empfindlicher für Schallwellen war der Ringelwurm Hydroides pectinata. Die eben erwähnten Thiere haben keine Gehörorgane. Der Verf. glaubt, dass der Umstand, dass die Thiere auf stärkere Tastreize nicht so stark reagiren wie auf acustische, auf Summationserscheinungen zurückzuführen sei, wie sie analog bei elektrischer Reizung vorkommen. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass es noch nicht richtig sei, nach Feststellung einer Reaction auf acustische Reize von einer Hörfunction zu sprechen. Diese Folgerung will Verf. auch besonders auf die Fische angewendet wissen.

Wittmaack (102) berichtet über einige Versuche, die er an Meerschweinchen ausführte und die er glaubt als eine Stütze der Helmholtz'schen Resonanztheorie ansehen zu dürfen. Er reizte das Gehörorgan von 5 Meerschweinchen 4 Wochen lang täglich mit dem Ton einer lauten c^3-Pfeife. Nach einiger Zeit wurden die Thiere obducirt. Die mikroskopische Untersuchung ergab im Corti'schen Organ einen constanten umschriebenen Defect. Verf. setzt diesen Befund in Analogie zu der Thatsache, dass dem Herabrücken der oberen Tongrenze im Alter eine degenerative Atrophie des Corti'schen Organs und der Nervenganglien des Vorhofs und des Basaltheils der Schnecke entspricht.

Zeemann (103) stellte an menschlichen Augen, deren Pupillen zum Zwecke der Untersuchung erweitert wurden, fest, dass bei 2 Personen bei Accommodation eine Verdoppelung des hinteren Linsenbildchens eintrat. Verf. erklärt diese Erscheinung gemäss den in Tscherning's Laboratorium an Taubenaugen erhobenen Befund. Bei diesen zeigte sich im Zustande der Accommodation an der Hinterfläche der Linse nur im Centrum eine Krümmungszunahme, aber umgekehrt eine Abnahme. Also die hintere Linsenfläche vereinigt in sich zwei Spiegel, einen Concav- und einen Convexspiegel und liefert demgemäss auch 2 Bilder.

O. Zoth (104) giebt für den praktischen Gebrauch ein neues Fallphonometer an. Es besteht aus einem Kugellager und einer Stahlkugel, deren Durchmesser und Gewicht genau bekannt ist. Die Fallhöhe beträgt 4 mm. Um die Hörschärfe zu bestimmen, wird die Entfernung des zu Untersuchenden vom Apparat variirt. Die Entfernung wird mit einem Bandmaass gemessen. Verf. fand bei seinen Untersuchungen, dass der Schall zweier gleichzeitig unter sonst gleichen Bedingungen auffallender Kugeln doppelt so stark ist wie der einer. Bei wachsender Kugelgrösse wächst die Schallintensität proportional der 6. Potenz des Kugelradius oder dem Quadrate des Gewichts. Bei Entfernungsänderungen unter 2 m nimmt die Schallintensität proportional dem Cubus der Entfernung ab.





Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

43. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1908.

ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1909.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

Anatomie . . . . Proff. **W. Krause** u. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie . . . . Prof. **W. Krause**, Berlin.
Entwickelungsgeschichte . . . . Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie . . . . Prof. **Loewy** u. Dr. **Wohlgemuth**, Berlin.
Physiologie . . . . Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie . . . . Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie . . . . Prof. **Schmidt**, Halle und Dr. **H. Meyer**, Dresden.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden . . . . Dr. **Th. Brugsch**, Berlin.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten . . . . Prof. **Pagel**, Berlin.
Tropen-Krankheiten . . . . Marine-General-Oberarzt Prof. **Ruge**, Kiel.
Medicinische Statistik und Demographie . . . . Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin.

Abtheilung III.: **Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.**

Unfallkrankheiten, Versicherungswesen . . . . Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Gesundheitspflege . . . .
Lehre von den Krankheitserregern (Bacteriologie) . . . . } Prof. **Rubner**, Berlin u. Dr. **Lange**, Dresden.
Gerichtliche Medicin . . . . Prof. **Strassmann** u. Dr. **Fraenckel**, Berlin.
Forensische Psychiatrie . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Pharmakologie und Toxikologie . . . . DDr. **J. Jacobson** und **Maass**, Berlin.
Elektrotherapie . . . . Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie . . . . Dr. **P. Mayer**, Karlsbad.
Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten . . . . Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.
Allgemeine Therapie . . . . Prof. **His**, Berlin.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

Infections-Krankheiten, acute . . . . Prof. **Rumpf**, Bonn u. Oberarzt Dr. **Reiche**, Hamburg.
Acute Exantheme . . . . Dr. **Unna jr.**, Hamburg.
Geisteskrankheiten . . . . Prof. **Cramer**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen . . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute Priv.-Doc. Dr. **Rothmann**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems . . . . Prof. **v. Leyden** u. Priv.-Doc. Dr. **Forster**, Berlin.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre . Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates . . . . Prof. **F. Kraus** u. Dr. **Rahel Hirsch**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane . . . . Prof. **Max Wolff** u. Dr. **Belgardt**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus . . . . Proff. **Ewald** u. **L. Kuttner**, Berlin.
Krankheiten der Nieren . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven . . . . Priv.-Doc. Dr. **Prutz**, München.
Kriegs-Chirurgie . . . . Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Militär-Saniätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten. . . . . Generalarzt Dr. **Paalzow**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust . . . . Priv.-Doc. Dr. **Brüning**, Giessen.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe . . . . Dr. **P. Sudeck**, Hamburg.
Hernien . . . . Priv.-Doc. Dr. **v. Haberer**, Wien.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen . . . . Prof. **Joachimsthal**, Berlin.
Augenkrankheiten . . . . Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten . . . . Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Zahnkrankheiten . . . . Prof. **W. Dieck** und Zahnarzt **R. Süersen**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane . . . . Prof. **Posner** und Dr. **Vogel**, Berlin.
Hautkrankheiten . . . . Prof. **Buschke**, Berlin.
Syphilis . . . . Prof. **v. Zeissl** u. Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten . . . . Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshülfe . . . . Prof. **Nagel** u. Dr. **B. Wolff**, Berlin.
Kinderkrankheiten . . . . Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Hülfsarbeiter der Redaction: San.-Rath Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

Berlin, August 1909. **August Hirschwald.**





Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

